



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Program studiów

**Kierunek:** bezpieczeństwo żywności

## Spis treści

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Charakterystyka kierunku | 3  |
| ECTS                     | 6  |
| Sekwencje przedmiotów    | 7  |
| Efekty                   | 8  |
| Sylabusy                 | 12 |

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Nazwa kierunku:  | bezpieczeństwo żywności              |
| Poziom studiów:  | studia pierwszego stopnia (inżynier) |
| Profil studiów:  | Ogólnoakademicki                     |
| Forma studiów:   | Stacjonarne                          |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:   | inżynier                             |
| Czas trwania studiów (liczba semestrów):   | 7                                    |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:   | 210                                  |
| Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość): | 2404                                 |
| Liczba godzin z wychowania fizycznego*:  | 60                                   |

\*) - dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich realizowanych w formie stacjonarnej

## Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin:

| Dyscyplina                      | Udział procentowy | ECTS |
|---------------------------------|-------------------|------|
| Zootechnika i rybactwo          | 80%               | 168  |
| Technologia żywności i żywienia | 20%               | 42   |

## Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku bezpieczeństwo żywności jest przygotowany do podjęcia pracy w sektorach gospodarki oraz instytucjach związanych z oceną jakości żywności i służbach sanitarnych. Potrafi pracować na stanowiskach menedżerskich w przedsiębiorstwach przetwórstwa spożywczego, zakładach zajmujących się pozyskiwaniem, przechowywaniem i dystrybucją żywności oraz żywieniem człowieka. Znajomość prawa żywnościowego oraz zasad racjonalnego żywienia, norm żywieniowych umożliwia kończącym studia na kierunku bezpieczeństwo żywności pracę w organach urzędowej kontroli żywności oraz zakładach żywienia zbiorowego.

## Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk

- Praktyka zawodowa 4 tygodnie, 160 godzin, 6 ECTS, rok II, semestr 4 - praktyka w module technologia produkcji roślinnej lub technologii produkcji zwierzęcej
- Praktyka zawodowa 6 tygodni, 240 godzin, 9 ECTS, rok III, semestr 6 - praktyka w module analiza żywności lub przetwórstwa żywności

1. Nadzór nad praktyką sprawuje Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk.
2. Praktyka odbywa się w okresie wakacyjnym (do końca sesji letniej). W indywidualnych przypadkach, po uzyskaniu zgody Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk, istnieje możliwość odbycia praktyki tokiem indywidualnym.
3. Praktyki mogą być realizowane na podstawie: porozumienia w sprawie realizacji praktyki zawartego pomiędzy Uczelnią a zakładem pracy, umowy cywilno-prawnej (umowy zlecenia, umowy o dzieło) lub umowy o pracę.
4. Student składa oświadczenie o odbywaniu praktyki, terminie praktyki, informację o ubezpieczeniu NNW, zapotrzebowanie na miejsce w domu studenckim. Na tej podstawie Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk podejmuje decyzję o skierowaniu studenta na praktykę.
5. Porozumienie w sprawie realizacji praktyk jest zawierane przez Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk z podmiotami gospodarczymi, organami administracji, jednostkami naukowymi lub innymi zakładami pracy.

6. Studenci w trakcie odbywania praktyk mogą być wizytowani lub kontrolowani przez Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk lub wyznaczonych przez niego pracowników Wydziału.
7. Do obowiązków zakładu pracy należy: wyznaczenie zakładowego kierownika praktyk, przeszkolenie z zakresu BHP poświadczone pisemnym oświadczeniem studenta, że został przeszkolony przed rozpoczęciem praktyki, zapoznanie z regulaminem pracy, zapewnienie warunków do prawidłowego odbycia praktyki, nadzór nad wykonywaniem przez studentów zadań wynikających z programu praktyki, wydanie pisemnej opinii o studencie dotyczącej przebiegu praktyki.
8. Do obowiązków studenta należy opłacenie ubezpieczenia od następstw niebezpiecznych wypadków (NNW), jeśli jest to wymagane przez zakład pracy, student musi posiadać aktualną książeczkę zdrowia dla celów sanitarno-epidemiologicznych oraz poddać się wymaganym szczepieniom ochronnym.
9. Student jest obowiązany do systematycznego prowadzenia dokumentacji związanej z odbywaną praktyką poprzez wypełnienie dziennika praktyk.
10. Student w trakcie odbywania praktyki jest podporządkowany kierownictwu zakładu pracy oraz zobowiązany do przestrzegania regulaminu pracy i przepisów BHP.
11. Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie przedstawionego Pełnomocnikowi Dziekana ds. praktyk wypełnionego i potwierdzonego przez przedstawiciela zakładu pracy dziennika praktyk. Ponadto Student powinien wykazać się znajomością zagadnień objętych programem praktyki (egzamin ustny). Student może być zwolniony z praktyki po przedstawieniu dokumentów poświadczających pracę (lub wolontariat) w instytucjach, które kwalifikują się do odbycia praktyki. Student nie zalicza praktyki gdy: nie stawiał się na całą praktykę lub jej część, uzyskał negatywną opinię kierownictwa zakładu pracy, uzyskał negatywną ocenę ustnego sprawozdania z odbytej praktyki i/lub nie posiada dokumentacji z odbytej praktyki.

### **Zasady/organizacja procesu dyplomowania**

1. Pracę dyplomową (inżynierską) napisaną zgodnie z instrukcją dla autorów prac inżynierskich zamieszczoną na stronie Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt składa student, który uzyskał wszystkie zaliczenia. Termin złożenia pracy dla studiów kończących się w semestrze zimowym do 20 stycznia.
2. Student zamieszcza pracę dyplomową w systemie APD (Archiwum Prac Dyplomowych) [www.apd.up.wroc.pl](http://www.apd.up.wroc.pl) i przesyła do opiekuna pracy (promotora). Po uzyskaniu akceptacji ze strony promotora, student drukuje pracę ze znakami wodnymi i składa w dziekanacie.
3. Pracę należy złożyć w:
  - jednym egzemplarzu, w wersji papierowej drukowanej dwustronnie, w oprawie miękkiej, oprawionej w listwę,
  - egzemplarz w wersji elektronicznej (dowolny format) na płycie CD opisanej w następujący sposób: imię i nazwisko autora, tytuł pracy inżynierskiej, opakowane w kopertę papierową.
4. Wersja elektroniczna pracy przekazywana jest do sprawdzenia w systemie antyplagiatowym. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości opiekun pracy weryfikuje czy wskazane w raporcie nieprawidłowości są zapożyczeniami uprawnionymi czy nie. W przypadku wystąpienia zapożyczeń nieuprawnionych student zobowiązany jest poprawić pracę i ponownie złożyć ją w dziekanacie.
5. Praca jest recenzowana w systemie APD przez opiekuna i jednego recenzenta, którego wyznacza dziekan.
6. Dziekan, na wniosek opiekuna pracy lub studenta, może przesunąć termin złożenia pracy dyplomowej do końca ostatniego semestru w następujących przypadkach:
  - długotrwałej choroby studenta potwierdzonej odpowiednim zaświadczeniem lekarskim;
  - niemożności wykonania pracy dyplomowej w obowiązującym terminie z uzasadnionych przyczyn niezależnych od studenta;
  - innych szczególnie uzasadnionych przypadkach.
7. Podstawę do przedłużenia terminu złożenia pracy może stanowić zmiana opiekuna pracy dyplomowej w okresie ostatnich sześciu miesięcy przed terminem ukończenia studiów. Decyzję w tej sprawie, wraz z wyznaczeniem nowego opiekuna pracy, podejmuje dziekan.
8. Student, który nie złożył pracy inżynierskiej w określonym terminie zostaje skreślony z listy studentów i może się ubiegać o wznowienie studiów w ciągu jednego roku od daty skreślenia w celu złożenia pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego.
9. Student powinien przystąpić do egzaminu inżynierskiego do końca sesji egzaminacyjnej. Termin egzaminu ustala dziekan.
10. Egzamin inżynierski odbywa się przed komisją egzaminacyjną powołaną przez dziekana. W skład komisji wchodzi:



przewodniczący (dziekan lub upoważniony przez dziekana nauczyciel akademicki) oraz co najmniej dwóch nauczycieli akademickich reprezentujących dyscypliny kierunkowe przewidziane w programie studiów.

11. Egzamin inżynierski jest egzaminem ustnym. Student odpowiada na 3 wylosowane pytania (po jednym pytaniu z trzech zakresów tematycznych związanych z kierunkiem studiów).
12. Pytania egzaminacyjne muszą być zapisane w protokole egzaminu dyplomowego.
13. W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej dziekan wyznacza termin egzaminu poprawkowego. Powtórny egzamin powinien odbyć się w terminie do sześciu miesięcy od daty pierwszego egzaminu.
14. W przypadku niezłożenia egzaminu inżynierskiego w drugim terminie dziekan wydaje decyzję o skreśleniu z listy studentów. Osoba skreślona może się ubiegać w terminie dwunastu miesięcy o wznowienie studiów i ponowne przystąpienie do egzaminu dyplomowego.
15. Podstawa obliczenia ostatecznego wyniku studiów pierwszego stopnia jest zgodna z rozdz. 19, § 35, ust. 2 Regulaminu studiów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.
16. Wynik studiów jest zgodny z zapisem w rozdz. 19, § 35, ust. 3 Regulaminu studiów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.
17. Na dyplomie ukończenia studiów wpisuje się ostateczny wynik studiów w skali pięciostopniowej: 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 (Regulamin studiów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, rozdz. 19, § 35, ust. 5).

## ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów 118

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych\*\* 7

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne 73

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów 151

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne

\*\*) - dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin nauk humanistycznych lub nauk społecznych

### Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Deficyt | Komentarz |
|---------|---------|-----------|
| 1       | 12      |           |
| 2       | 12      |           |
| 3       | 12      |           |
| 4       | 12      |           |
| 5       | 12      |           |
| 6       | 12      |           |
| 7       | 0       |           |

## Sekwencje przedmiotów

| <b>Semestr</b> | <b>Nazwa przedmiotu realizowanego</b> | <b>Nazwa przedmiotu poprzedzającego</b>              |
|----------------|---------------------------------------|--|
| 2              | Chemia żywności                       | Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej |
| 3              | Biochemia                             | Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej |
| 4              | Mikrobiologia żywności                | Mikrobiologia ogólna                                 |

# Efekty uczenia się

## Wiedza

| Kod         | Treść  |
|-------------|--|
| BZ_P6S_WG01 | Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu biologii mikroorganizmów, roślin i zwierząt oraz zależności zachodzące między nimi   |
| BZ_P6S_WG02 | Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu statystyki, fizyki oraz chemii organicznej, nieorganicznej, biochemii, a także chemii żywności   |
| BZ_P6S_WG03 | Absolwent zna i rozumie podstawy ekonomii, prawa ze szczególnym uwzględnieniem prawa żywnościowego oraz zagadnienia obejmujące wiedzę społeczną  |
| BZ_P6S_WG04 | Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia na temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz procesów ich produkcji   |
| BZ_P6S_WG05 | Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu zootechniki oraz agrotechniki i wpływu człowieka na środowisko rolnicze  |
| BZ_P6S_WG06 | Absolwent zna i rozumie fakty i pojęcia z zakresu budowy i funkcjonowania organizmów oraz ochrony środowiska i ekologii  |
| BZ_P6S_WG07 | Absolwent zna i rozumie zasady żywienia człowieka  |
| BZ_P6S_WG08 | Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu biotechnologii   |
| BZ_P6S_WG09 | Absolwent zna i rozumie procesy zachodzące w cyklu życia produktu, urządzeń, obiektów i systemów związanych z produkcją żywności szczególnie pod kątem zapewnienia jej bezpieczeństwa  |
| BZ_P6S_WG10 | Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym technologiczne procesy przetwarzania surowców oraz wytwarzania żywności  |
| BZ_P6S_WG11 | Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach   |
| BZ_P6S_WG12 | Absolwent zna i rozumie metodologię prowadzenia badań z zakresu produkcji i zapewnienia jakości oraz bezpieczeństwa żywności   |
| BZ_P6S_WK13 | Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia na temat stanu oraz czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich pod kątem produkcji żywności i jej bezpieczeństwa   |
| BZ_P6S_WK14 | Absolwent zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa autorskiego, a także potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej  |
| BZ_P6S_WK15 | Absolwent zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości związanej z wytwarzaniem żywności na wszystkich poziomach, wykorzystuje również w praktyce wiedzę z zakresu nauk zootechnicznych, nauk o żywności oraz nauk rolniczych |
| BZ_P6S_WK16 | Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady funkcjonowania i rozwoju różnych form przedsiębiorczości   |
| BZ_P6S_WK17 | Absolwent zna i rozumie rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne   |

## Umiejętności

| Kod         | Treść  |
|-------------|--|
| BZ_P6S_UK11 | Absolwent potrafi tworzyć typowe prace pisemne oraz wystąpienia w języku polskim i obcym, uznawanym za podstawowy dla studiowanej dyscypliny z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł zawierających informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności |

| Kod         | Treść  |
|-------------|--|
| BZ_P6S_UK12 | Absolwent potrafi precyzyjnie porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej, dyskutować o problemach i rozwiązaniach dotyczących bezpieczeństwa żywności oraz brać udział w debacie wykorzystując specjalistyczną terminologię   |
| BZ_P6S_UK13 | Absolwent potrafi posługiwać się językiem na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego  |
| BZ_P6S_UO14 | Absolwent potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  |
| BZ_P6S_UU15 | Absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności, w tym procesów technologicznych, obowiązujących norm prawnych i możliwych zagrożeń w zakresie wytwarzania żywności |
| BZ_P6S_UW01 | Absolwent potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje pochodzące z dokumentacji zootechnicznej, technologicznej, agrotechnicznej   |
| BZ_P6S_UW02 | Absolwent potrafi stosować podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji roślinnej, zwierzęcej i technologii żywności  |
| BZ_P6S_UW03 | Absolwent potrafi zaplanować oraz przeprowadzić, z wykorzystaniem standardowych technik i narzędzi, pod kierunkiem opiekuna, proste zadania badawcze, eksperymenty lub prace projektowe dotyczące w szczególności zagadnień bezpieczeństwa żywności i prawidłowo interpretuje rezultaty oraz wyciąga wnioski   |
| BZ_P6S_UW04 | Absolwent potrafi analizować procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności pod kątem ich bezpieczeństwa  |
| BZ_P6S_UW05 | Absolwent potrafi analizować zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń  |
| BZ_P6S_UW06 | Absolwent potrafi opracowywać założenia produkcyjne pod kątem jakości i bezpieczeństwa pozyskiwanych surowców pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej  |
| BZ_P6S_UW07 | Absolwent potrafi zaprojektować oraz wykonać proste urządzenia, systemy, obiekty w zakresie produkcji żywności z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, urządzeń i materiałów   |
| BZ_P6S_UW08 | Absolwent potrafi stosować metody i właściwie interpretować uzyskane wyniki analizy i oceny żywności   |
| BZ_P6S_UW09 | Absolwent potrafi oceniać stan środowiska rolniczego oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności   |
| BZ_P6S_UW10 | Absolwent potrafi ingerować w procesy wytwarzania żywności w aspekcie systemowym, jak i pozatechnicznym przy doborze adekwatnych metod   |

## Kompetencje społeczne

| Kod         | Treść  |
|-------------|--|
| BZ_P6S_KK01 | Absolwent jest gotów do analizy oraz krytycznej oceny istniejących rozwiązań technicznych i optymalizacji procesów produkcji surowców pod kątem zapewnienia ich bezpieczeństwa   |
| BZ_P6S_KK02 | Absolwent jest gotów do uznania poznawczej wartości wiedzy, zwłaszcza w rozwiązywaniu procesów technologicznych  |
| BZ_P6S_KK03 | Absolwent jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności |
| BZ_P6S_KK04 | Absolwent jest gotów do oceny ryzyka i skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności  |

| <b>Kod</b>         | <b>Treść</b>   |
|--------------------|--|
| <b>BZ_P6S_KO05</b> | Absolwent jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsca produkcji roślinnej i zwierzęcej pod kątem wytwarzania bezpiecznej żywności   |
| <b>BZ_P6S_KO06</b> | Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy  |
| <b>BZ_P6S_KO07</b> | Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych   |
| <b>BZ_P6S_KR08</b> | Absolwent jest gotów do ponoszenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, przemyślanego i świadomego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności. |
| <b>BZ_P6S_KR09</b> | Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych  |
| <b>BZ_P6S_KR10</b> | Absolwent jest gotów do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad   |

# Sylabusy



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szkolenie BHP i ppoż. Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                               |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6eW00S.lo1A.5efc7c5c9f836.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obowiązkowość</b><br>Obowiązkowy                              |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                       |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie          |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie     |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie                            | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>0 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |   |                               |                    |
| U1                                     | zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach |                               | Zaliczenie pisemne |



|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
| U2  | udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia. |  | Zaliczenie pisemne |
| U3  | zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku                   |  | Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |  |                    |
| K1  | uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni                 |  | Zaliczenie pisemne |
| K2  | zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni   |  | Zaliczenie pisemne |
| K3  | zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy  |  | Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

|                                     |   |                  |
|-------------------------------------|---|------------------|
| <b>Forma aktywności studenta</b>    | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
| Wykład e-learning                   | 4   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>4   | <b>ECTS</b><br>0 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>Tematyką przedmiotu jest bezpieczeństwo i higiena pracy w zakresie podstaw prawnych i działań profilaktycznych, pierwsza pomoc, a także organizacja ochrony przeciwpożarowej na Uczelni.</p> <p>Przedmiot jest prowadzony w postaci kursu blended learning na platformie Moodle. Kurs obejmuje cztery moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne</li> <li>• Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia</li> <li>• Moduł 3. Pierwsza pomoc</li> <li>• Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa</li> </ul> | Wykład e-learning       |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Wykład

| Aktywności        | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------|--------------------|---|
| Wykład e-learning | Zaliczenie pisemne | 100.00%                                       |

**Dodatkowy opis**

Materiały dydaktyczne umieszczone w kursie e-learningowym przygotowane przez:  
specjalistę BHP Oskara Dolota;  
fundację SIKANA.TV,  
ratownika medycznego Marcina Kuliberdę;  
specjalistę ds. ochrony przeciwpożarowej Jana Bedorfa.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b7e97d0b                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>6 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu chemii organicznej z elementami chemii nieorganicznej. Na wykładzie omawiana jest budowa atomów, układu okresowego, właściwości poszczególnych pierwiastków, rodzaj wiązań i ich charakterystyka. W kolejnym dziale omawiane są reakcje zachodzące w roztworach wodnych. Blok chemii organicznej rozpoczyna wykład o budowie związków organicznych a następnie kolejno omawiane są grupy związków organicznych z uwzględnieniem ich budowy, właściwości oraz reakcji jakim ulegają. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |                             |   |
|---|---|-----------------------------|---|
| W1  | Student zna podstawowe pojęcia i prawa chemiczne oraz klasyfikację i nomenklaturę związków nieorganicznych i organicznych, rozpoznaje typ reakcji chemicznej, definiuje i objaśnia podstawy termodynamiki, przebieg reakcji chemicznych poznanych grup związków; rozróżnia i tłumaczy podstawowe procesy elektrochemiczne.  | BZ_P6S_WG02                 | Egzamin pisemny, Kolokwium  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |   |
| U1  | Student umie wykonać obliczenia chemiczne oraz zapisać i zbilansować równania reakcji. Przeprowadza doświadczenia chemiczne i przedstawia ich przebieg w postaci równań reakcji. Student potrafi samodzielnie zmontować oraz obsługiwać aparaturę służącą do wykonania podstawowych operacji fizykochemicznych oraz interpretować zaobserwowane efekty reakcji chemicznych. | BZ_P6S_UO14,<br>BZ_P6S_UW03 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |   |
| K1  | Student jest kreatywny i otwarty na współpracę w zespole, wykazuje aktywną postawę w rozwiązywaniu problemów w grupie   | BZ_P6S_KR09,<br>BZ_P6S_KR10 | Obserwacja pracy studenta   |
| K2  | Student jest świadomy zagrożeń w pracy w laboratorium chemicznym. Wykazuje dbałość o powierzony mu sprzęt laboratoryjny, pracuje w sposób bezpieczny dla siebie i innych użytkowników laboratorium  | BZ_P6S_KR09,<br>BZ_P6S_KR10 | Obserwacja pracy studenta   |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Konsultacje  | 15   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 20   |                  |
| Przygotowanie raportu  | 9  |                  |
| Udział w egzaminie   | 3  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 73   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>180                                      | <b>ECTS</b><br>6 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>78                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>39                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <p>Wykład 1. Budowa atomu, właściwości pierwiastków w powiązaniu ze strukturą elektronową atomu. Układ okresowy pierwiastków.</p> <p>Wykład 2. Rodzaje wiązań chemicznych i ich charakterystyka. Struktura elektronowa cząsteczek i jonów.</p> <p>Wykład 3. Roztwory. Dysocjacja elektrolityczna. Hydroliza. Iloczyn jonowy wody. pH. Równowagi w roztworach. Roztwory buforowe.</p> <p>Wykład 4. Reakcje chemiczne. Typy reakcji chemicznych. Reakcje odwracalne i pojęcie stałej równowagi.</p> <p>Wykład 5. Budowa elektronowa i przestrzenna związków organicznych.</p> <p>Wykład 6. Węglowodory i chlorowcopochodne.</p> <p>Wykład 7. Reakcje związków organicznych: substytucja, addycja i eliminacja.</p> <p>Wykład 8. Alkohole, fenole, etery.</p> <p>Wykład 9 i 10. Aldehydy i ketony. Addycja nukleofilowa.</p> <p>Wykład 11 i 12. Kwasy karboksylowe i ich pochodne. Tłuszcze.</p> <p>Wykład 13. Azotowe związki organiczne: aminy i amidy.</p> <p>Wykład 14. Aminokwasy i peptydy.</p> <p>Wykład 15. Węglowodany.</p> | Wykład                  |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>1. Elektrolity. Stała i stopień dysocjacji. Wykrywanie kwasów i zasad przy pomocy wskaźników. Elektryczność. Amfoteryczność. Sole – wzory strukturalne, dysocjacja elektrolityczna i hydroliza. Badanie odczynów wodnych roztworów soli. Otrzymywanie słabych kwasów i zasad z ich soli.</p> <p>2. Zadania rachunkowe dotyczące stężeń procentowych i molowych roztworów. Alkacymetria – zadania rachunkowe. Alkacymetryczne oznaczanie roztworu NaOH przy pomocy kwasu solnego o znanym stężeniu molowym.</p> <p>3. Iloczyn jonowy wody. Wykładnik stężenia jonów wodorowych w roztworze.</p> <p>4. Roztwory buforowe. Pojemność buforowa. Zadania rachunkowe. Pomiar pH podczas rozcieńczania wodnego roztworu amoniaku i buforu amonowego. Pomiar pH podczas dodawania do buforu octanowego mocnego kwasu i mocnej zasady.</p> <p>5. Izomeria związków organicznych. Reakcje węglowodorów nasyconych i halogenków alkilowych. Wykrywanie fluorowców w związkach organicznych. Destylacja prosta. Pomiar współczynnika załamania światła związków organicznych.</p> <p>6. Właściwości chemiczne węglowodorów nienasyconych i aromatycznych.</p> <p>7. Właściwości chemiczne i reakcje alkoholi i fenoli i związków karbonylowych: aldehydów i ketonów.</p> <p>8. Właściwości chemiczne i reakcje kwasów karboksylowych i ich pochodnych: estrów, chlorków i bezwodników. Glicerydy i fosfoglicerydy. Oczyszczanie substancji organicznych przez krystalizację. Zasady doboru właściwego rozpuszczalnika do krystalizacji. Pomiar temperatury topnienia.</p> <p>9. Właściwości chemiczne i reakcje amin i amidów. Właściwości chemiczne i reakcje aminokwasów. Peptydy.</p> <p>10. Właściwości chemiczne i reakcje cukrów prostych. Glikozydy.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

Opanowany w stopniu dobrym materiał z chemii nieorganicznej i organicznej ze szkoły średniej.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Fizyka z elementami biofizyki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.11A.5e41222cbd3cf.20   |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu wybranych zagadnień fizyki i jej powiązania z organizmami żywymi i zjawiskami fizycznymi obecnymi w procesach życiowych świata komórek, roślin, zwierząt i człowieka. Student nabędzie także praktycznych umiejętności opisu zjawisk fizycznych, metod wyznaczania wielkości fizycznych oraz analizy wyników eksperymentalnych i wniosków z nich wynikających. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                                   |
| W1                                     | podstawy wybranych zjawisk i procesów fizycznych, również tych zachodzących w układach biologicznych. | BZ_P6S_WG02                   | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny |

|   |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| W2  | skutki działania różnych czynników fizycznych (np. promieniowania jonizującego i niejonizującego, temperatury oraz infradźwięków i ultradźwięków) na organizm żywy oraz metody fizyczne stosowane w badaniu organizmów żywych, a także w analizie żywności. | BZ_P6S_WG06,<br>BZ_P6S_WG09 | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny                                    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |  |
| U1  | na podstawie wartości wielkości fizycznych, opisujących czynniki fizyczne działające na organizm, określić wielkość zagrożenia dla zdrowia tego organizmu,  | BZ_P6S_UW01,<br>BZ_P6S_UW04 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | przeprowadzić samodzielnie pomiary wielkości fizycznych, opisujących właściwości układu biologicznego lub dotyczących przebiegu jakiegoś procesu,   | BZ_P6S_UW04                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| U3  | pracować w grupie i przyjmować w niej różne role. Ponosi odpowiedzialność za zadania wspólnie realizowane w zespole,  | BZ_P6S_UO14                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |  |
| K1  | praktycznego podejście w rozwiązywaniu problemów związanych z funkcjonowaniem układów biologicznych oraz podjęcie eksperymentalnych prac naukowych.   | BZ_P6S_KK02                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| K2  | do przyjęcia odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania  | BZ_P6S_KO05,<br>BZ_P6S_KO07 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 20   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 8  |                  |
| Udział w egzaminie                                 | 2  |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 20   |                  |
| Konsultacje  | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>90                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>42                                       | <b>ECTS</b><br>1 |



|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>1. Prawa i wielkości fizyczne. Klasyfikacja i pomiar wielkości fizycznej oraz ich jednostki w układzie SI. Sens fizyczny wzorów – strumienie i bodźce. Siły molekularne w układach biologicznych</p> <p>2. Analiza podobieństw z zastosowaniem do układów biologicznych. Maszyny proste i ich znaczenie. Warunek równowagi dźwigni. Szkielet jako układ dźwigni.</p> <p>3. Układy termodynamiczne. Zasada bilansu ciepła. Sposoby transportu ciepła. I i II zasada termodynamiki. Ochrona organizmów przed utratą i nadwyżką ciepła.</p> <p>4. Praca i energia mechaniczna. Energia w układach biologicznych. Zasada zachowania energii. Równowaga termodynamiczna w roztworach: potencjał chemiczny i elektrochemiczny. Ciśnienie osmotyczne</p> <p>5. Woda i jej właściwości. Hydrostatyka (zjawisko kapilarne, napięcie powierzchniowe). Hydrodynamika (prawa przepływu, lepkość). Wpływ wilgotności powietrza na organizm żywy. Hemodynamika.</p> <p>6. Ruch drgający - cechy i przykłady: drgania gasnące i wymuszone. Zjawisko rezonansu i jego znaczenie dla organizmów. Rodzaje fal, równanie fali, podział fal mechanicznych. Fale akustyczne.</p> <p>7. Detektory dźwięku, natężenie dźwięku. Funkcjonowanie układu słuchowego (progi słyszalności, lokalizacja dźwięków). Infradźwięki i ultradźwięki – echosonda</p> <p>8. Zjawisko Dopplera i jego zastosowanie. Zasada echolokacji Zastosowanie ultradźwięków w diagnostyce i terapii medycznej -ultrasonografia.</p> <p>9. Fale elektromagnetyczne, dualizm korpuskularno-falowy światła i materii. Biofizyka wzroku (układ optyczny oka, zdolność rozdzielcza, akomodacja, powstawanie obrazu). Układy optyczne.</p> <p>10. Promieniotwórczość, prawo rozpadu promieniotwórczego. Wpływ promieniowania jonizującego na organizm – dawki określone w ochronie radiologicznej. Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w technice i medycynie.</p> <p>11. Wpływ promieniowania niejonizującego na organizm, w tym promieniowania laserowego. Oddziaływanie promieniowania UV na organizmy żywe. Wolne rodniki i antyoksydanty.</p> <p>12. Wpływ pól: elektrycznego i magnetycznego na organizm. Biopotencjały i metody ich badania (EKG, EEG, EMG). Powstawanie i przewodzenie impulsu nerwowego.</p> <p>13. Budowa i funkcje błon biologicznych. Asymetria strukturalna i funkcjonalna błon biologicznych i jej znaczenie. Klasyfikacja lipidów. Modele błon biologicznych (liposomy).</p> <p>14. Płynność błony biologicznej - dyfuzja lateralna i rotacyjna w błonach biologicznych. Transport substancji przez błony biologiczne (transport bierny i aktywny).</p> <p>15. Metody badawcze stosowane do badania struktury i funkcji w układach biologicznych (spektroskopia NMR, EPR i fluorescencyjna, tomografia komputerowa, angiografia, scyntygrafia, mikrokalorymetria).</p> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do ćwiczeń. Omówienie zasad BHP w laboratorium.</li> <li>2. Wirówka – praktyczne wykorzystanie.</li> <li>3. Badanie przepływu cieczy przez poziome przewody.</li> <li>4. Pomiar wilgotności powietrza.</li> <li>5. Wybrane zastosowania techniki ultradźwiękowej.</li> <li>6. Wyznaczanie współczynnika wydłużenia tkanki kostnej.</li> <li>7. Wyznaczanie wydatku krwi przez kończynę metodą kalorymetryczną.</li> <li>8. Wyznaczanie współczynnika przewodnictwa cieplnego sierści.</li> <li>9. Zestawienie mikroskopu i pomiar długości za pomocą mikroskopu.</li> <li>10. Badanie widm pierwiastków za pomocą spektroskopu.</li> <li>11. Zaliczenie ćwiczeń.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny, Egzamin ustny                                       | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń | 40.00%  |

### Dodatkowy opis

W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych: ocena pisemna lub ustna wiedzy, opracowanie raportu z 6-tematów ćwiczeń, obserwacja pracy studenta.

## Wymagania wstępne

Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu wybranych zagadnień fizyki i jej powiązania z organizmami żywymi i zjawiskami fizycznymi obecnymi w procesach życiowych świata komórek, roślin, zwierząt i człowieka. Student nabeździe także praktyczne umiejętności opisu zjawisk, metod wyznaczania wielkości fizycznych oraz analizy wyników eksperymentalnych i wniosków z nich wynikających.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Botanika

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b7f1436b                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami botaniki z nawiązaniem do tematyki studiów. Przedmiot obejmuje m.in. budowę komórki roślinnej, budowę i funkcje tkanek roślinnych, podstawy anatomii i morfologii roślin, sposoby rozmnażania się roślin, podstawy systematyki roślin, charakterystyka wybranych ważniejszych rodzin roślin zielonych (Viridiplantae), przystosowania roślin do różnych warunków siedliskowych i podstawowe procesy fizjologiczne roślin. |
|----|---|

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| W1  | budowę roślin na każdym poziomie organizacyjnym. Wyjaśnia zmiany ewolucyjne w ich budowie w kontekście zmieniających się warunków środowiskowych.  | BZ_P6S_WG01                 | Zaliczenie pisemne                                   |
| W2  | główne grupy roślin zielonych oraz potrafi wskazać ich cechy apomorficzne. Zna sposoby rozmnażania roślin na wszystkich poziomach taksonomicznych. Rozróżnia charakterystyczne i pospolite gatunki roślin. Zna gatunki roślin wykorzystywanych do produkcji żywności oraz roślin trujących lub szkodliwych dla zwierząt hodowlanych oraz wie jakimi cechami diagnostycznymi wyróżniają się te gatunki. | BZ_P6S_WG04                 | Zaliczenie pisemne                                   |
| W3  | podstawowe sposoby klasyfikacji roślin. Wymienia najważniejsze etapy filogenezy roślin i opisuje je w aspekcie ewolucyjnym. Zna historię rozwoju systematyki roślin.   | BZ_P6S_WG06                 | Zaliczenie pisemne                                   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                             |  |
| U1  | przeprowadzić obserwacje przy użyciu mikroskopów świetlnego i stereoskopowego. Interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski wykorzystując terminologię naukową z zakresu botaniki. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się powierzonym sprzętem.   | BZ_P6S_UW03                 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | oznaczyć przynależność rodzajową lub gatunkową roślin na podstawie morfologii, z wykorzystaniem kluczy do oznaczania. Interpretuje cechy adaptacji morfologicznej w kontekście ewolucyjnym.  | BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW09 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                             |  |
| K1  | pracy i współdziałania w grupie.   | BZ_P6S_KO06                 | Wykonanie ćwiczeń                                    |
| K2  | postrzegania przyrody z perspektywy wartości poznawczych, estetycznych, edukacyjnych, ekonomicznych oraz walorów turystycznych. Jest świadomy znaczenia bioróżnorodności roślin i konieczności jej ochrony.  | BZ_P6S_KO07                 | Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń                |
| K3  | wykazywania odpowiedzialności i dbałości o powierzony sprzęt laboratoryjny i zbiory przyrodnicze.  | BZ_P6S_KK04                 | Wykonanie ćwiczeń                                    |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                               | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 15   |                  |
| Przygotowanie do zajęć               | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 15   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>   | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--|--------------------------------|
| 1.         | <p>1-2. Znaczenie roślin. Metody używane w systematyce roślin. Podstawy taksonomii roślin.</p> <p>3-4. Zarys systematyki Archaeplastida. Miejsce roślin w systemach klasyfikacji organizmów żywych. Budowa komórki roślinnej i funkcje organelli. Cechy odróżniające komórki roślinne od zwierzęcych. Specyfika strukturalna i funkcjonalna komórki roślinnej.</p> <p>5. Przegląd systematyki autotroficznych organizmów wodnych („glonów”) ze szczególnym uwzględnieniem sinic, krasnorostów i zielenic. Pochodzenie i ogólne cechy roślin lądowych.</p> <p>6-7. Przegląd systematyczny mszaków. Linia rozwojowa widłaków. Linia rozwojowa paproci. Przegląd systematyczny nagozalążkowych. Pranagozalążkowe i paprocie nasienne jako przodkowie współczesnych nagozalążkowych.</p> <p>8-9. Zarys systematyki Magnoliophyta. Charakterystyka wybranych rodzin. Cechy pierwotne w budowie kwiatów u okrytozalążkowych i tendencje ewolucyjne wśród dwuliściennych, pierwotnych dwuliściennych i jednoliściennych. Kluczowe cechy diagnostyczne w systematyce poszczególnych gromad roślin lądowych.</p> <p>10. Tendencje ewolucyjne w rozwoju organów u roślin lądowych (w ujęciu systematycznym). Budowa i funkcje poszczególnych organów u roślin okrytozalążkowych. Modyfikacje organów i ich znaczenie w życiu roślin. Przystosowania w budowie kwiatów do zapylenia przez wiatr oraz zwierzęta. Sposoby rozprzestrzeniania się nasion i owoców, przystosowania w budowie owoców zwiększające sukces rozsiewania nasion.</p> <p>11. Tkanki roślinne: terminologia, klasyfikacja, cechy wyróżniające, lokalizacja. Procesy wzrostowe roślin. Typy wiązek przewodzących i ich rozmieszczenie w organach roślin dwu- i jednoliściennych.</p> <p>12-13. Budowa anatomiczna korzenia w strefie włośnikowej oraz transport poziomy wody przez korę pierwotną. Wtórny przyrost korzenia na grubość i jego konsekwencje w budowie anatomicznej. Pierwotna i wtórna budowa anatomiczna łodygi. Przyrost łodygi na grubość i jego wpływ na budowę anatomiczną. Anatomia liścia. Podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach.</p> <p>14-15. Sposoby rozmnażania się roślin. Mechanizmy specjacji roślin. Przystosowania roślin do środowiska.</p> | Wykład                         |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>1. Wprowadzenie do mikroskopowania. Budowa mikroskopu optycznego. Zasady mikroskopowania. Zasady sporządzania preparatów mikroskopowych. Zasady wykonywania rysunków schematycznych. Samodzielne wykonanie pierwszych preparatów mikroskopowych).<br/>Budowa komórki roślinnej. Obserwacja komórki oraz zjawiska plazmolizy i deplazmolizy w komórce roślinnej. Wykonanie rysunków schematycznych. Tkanki roślinne: tkanka okrywająca – epiderma (skórka), peryderma, wytwory epidermy (skórki). Wykonanie rysunków schematycznych.</p> <p>2. Tkanka wzmacniająca: kolenchyma (zwarzica) i sklerenchyma (twardzica), tkanka przewodząca. Tkanka mięsista: miękisz palisadowy, gąbczasty, wieloramienny, powietrzny.</p> <p>3. Budowa kwiatu, modyfikacje pędu, modyfikacje korzenia.</p> <p>4. Kwiatostany groniaste i wierzchołkowe, przykwiatki.</p> <p>5. Podział owoców. Morfologia liści</p> <p>6. Przegląd systematyczny paprotników i nagozalążkowych, nauka rozpoznawania wybranych gatunków.</p> <p>7. Wprowadzanie do klucza do oznaczania roślin, nauka oznaczania roślin.<br/>Przegląd ważniejszych rodzin okrytonasiennych:<br/>Caryophyllaceae – goździkowate, Ranunculaceae – jaskrowate, Brassicaceae – krzyżowe (kapustowate), Rosaceae – różowate, Fabaceae – motylkowate (bobowate), oznaczanie roślin na zaliczenie.</p> <p>8. Przegląd ważniejszych rodzin okrytonasiennych (c.d.): Apiaceae – baldaszkowate (selerowate), Boraginaceae – szorstkoliste (ogórecznikowate), Scrophulariaceae – trędownikowate, Lamiaceae – wargowe (jasnotowate), Asteraceae – złożone (astrowate), oznaczanie roślin na zaliczenie.</p> <p>9. Przegląd ważniejszych rodzin okrytonasiennych (c.d.): Liliaceae – liliowate, Cyperaceae – turzycowate (ciborowate), Poaceae – trawy (wiechlinowate), Orchidaceae – storczykowate, oznaczanie roślin na zaliczenie.</p> <p>10. Samodzielny wybór cech diagnostycznych i konstrukcja dychotomicznego klucza dla otrzymanych okazów roślinnych.</p> <p>11. Rekonstrukcja ewolucji wybranych cech na drzewie filogenetycznym.</p> <p>12. Ćwiczenia zaliczeniowe. Rozpoznawanie gatunków roślin na zaliczenie.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                    | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                                   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

--

## Wymagania wstępne

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zoologia

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b7f32919                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Poznanie budowy, funkcji życiowych, pochodzenia i systematyki zwierząt (Animalia) |
| C1 | Poznanie budowy, funkcji życiowych, pochodzenia i systematyki zwierząt (Animalia) |

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |



|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
| W1  | podstawy systematyki i klasyfikacji wybranych grup pierwotniaków i zwierząt, pochodzenie zwierząt oraz powiązania filogenetyczne pomiędzy głównymi taksonami                   | BZ_P6S_WG01 | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| W2  | budowę zewnętrzną i wewnętrzną oraz funkcje życiowe pierwotniaków oraz zwierząt  | BZ_P6S_WG06 | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |   |
| U1  | obsługiwać sprzęt optyczny (mikroskopy badawcze i stereoskopowe) i bezpiecznie pracować z zakonserwowanym materiałem; wykonuje pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze | BZ_P6S_UW03 | Obserwacja pracy studenta                             |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |   |
| K1  | oceny ryzyka i zagrożeń jakie niesie za sobą kontaminacja żywności i wody zwierzęcymi organizmami chorobotwórczymi (pasożyty i szkodniki żywności)                             | BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Kolokwium            |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 12   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>52                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>1. Budowa i funkcje życiowe Protista. Przegląd taksonów o znaczeniu medycznym.</p> <p>2. Taksonomia a systematyka. Podstawy klasyfikacji, systematyki i filogenezy.</p> <p>3. Przegląd systematyczny: Parazoa, Cnidaria, Platyhelminthes.</p> <p>4. Przegląd systematyczny: Pseudocoelomata, Annelida, Mollusca.</p> <p>5. Przegląd systematyczny: Arthropoda.</p> <p>6. Przegląd systematyczny: Echinodermata, Chordata, part.: kręgowce (Vertebrata): Agnatha, Myxini, Cephalaspidomorphi, Chondrichthyes i Osteichthyes.</p> <p>7. Przegląd systematyczny: strunowce (Chordata), part.: kręgowce (Vertebrata): Amphibia, Reptiliomorpha. Fauna Polski ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych.</p> <p>8. Przegląd systematyczny: strunowce (Chordata), part.: kręgowce (Vertebrata) ptaki (Aves). Przystosowania ptaków do lotu.</p> <p>9. Przegląd systematyczny: kręgowce (Vertebrata), part.: ssaki (Mammalia). Fauna Polski ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych.</p> <p>10. Różnorodność świata zwierząt. Pochodzenie zwierząt. Mechanizmy i drogi ewolucji.</p> <p>11. Pochodzenie głównych grup zwierząt wielokomórkowych. Współczesne hipotezy dotyczące klasyfikacji Metazoa. Ewolucja jamy ciała.</p> <p>12. Budowa i ewolucja symetrii ciała, układu pokarmowego u Metazoa.</p> <p>13. Budowa i ewolucja układu wydalniczego, układu krążenia u Metazoa.</p> <p>14. Budowa i ewolucja układu oddechowego i układu nerwowego u Metazoa.</p> <p>15. Wykorzystanie stawonogów w medycynie sądowej.</p> | Wykład                  |
| 2. | <p>1. Pierwotniaki (Protista): Kinetoplastida, Granuloreticulosa, Ciliophora. Obserwacje pierwotniaków z kropli wody.</p> <p>2. Płazińce (Platyhelminthes): przywry (Trematoda), tasiemce (Cestoda) - przegląd gatunków pasożytniczych.</p> <p>3. Nicienie (Nematoda) - przegląd gatunków pasożytniczych.</p> <p>4. Mięczaki (Mollusca): ślimaki (Gastropoda), małże (Bivalvia), głowonogi (Cephalopoda). Rozpoznawanie przedstawicieli taksonów wyższych oraz gatunków charakterystycznych. Kolokwium.</p> <p>5. Stawonogi (Arthropoda): Skorupiaki (Crustacea); Hexapoda: przerzutki (Microcoryphia), szczeciogonki właściwe (Thysanura), owady uskrzydłone (Pterygota). Przegląd owadów ze szczególnym uwzględnieniem gatunków o znaczeniu użytkowym, medycznym lub uciążliwych dla człowieka.</p> <p>6. Stawonogi (Arthropoda): Chelicerata: Arachnida. Przegląd rzędów. Rozpoznawanie przedstawicieli taksonów wyższych oraz gatunków charakterystycznych.</p> <p>7. Kolokwium. Wybrane taksony bezkręgowców będące szkodnikami żywności lub wykorzystywane w celach konsumpcyjnych (prezentacje studentów).</p> <p>8. Wybrane taksony bezkręgowców będące szkodnikami żywności lub wykorzystywane w celach konsumpcyjnych (prezentacje studentów). Zaliczenie ćwiczeń.</p>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza tekstów, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne  | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

-

### Wymagania wstępne

-



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Anatomia człowieka i zwierząt Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b7f57c2a                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową anatomiczną człowieka i zwierząt (ryb, ptaków i ssaków). |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                                  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                                       |
|--|--|-------------------------------|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |  |
| W1                                     | Student zna i rozumie budowę anatomiczną człowieka i zwierząt. | BZ_P6S_WG06                   | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny,<br>Zaliczenie pisemne |

|   |   |             |  |
|---|---|-------------|--|
| W2  | Student zna i charakteryzuje wybrane preparaty anatomiczne.                             | BZ_P6S_WG06 | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |  |
| U1  | Student potrafi prawidłowo wykonać i opisać rysunki wybranych preparatów anatomicznych. | BZ_P6S_UW03 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne                   |
| U2  | Student potrafi tworzyć prace pisemne w języku polskim.                                 | BZ_P6S_UK11 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne                   |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |  |
| K1  | Student jest gotów rozumieć potrzebę uczenia się.                                       | BZ_P6S_KK02 | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny,<br>Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 20   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| Konsultacje  | 30   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 20   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>147                                      | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>77                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>1. Szkielet. Budowa i funkcja tkanki chrzęstnej i kostnej, połączenia między elementami szkieletu (budowa i rodzaje stawów). 2h</p> <p>2. Szkielet osiowy. Czaszka ptaków i ssaków. 2h</p> <p>3. Szkielet osiowy. Plan budowy kręgosłupa, okolice i modyfikacje w kręgosłupach ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). Budowa klatki piersiowej. 2h</p> <p>4. Szkielet kończyn. Budowa obręczy barkowej i miednicowej. Kończyna pięciopalczysta czworonogów. Budowa i modyfikacje kończyn ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>5. Układ mięśniowy. Tkana mięśniowa. Zespoły mięśni. 2h</p> <p>6. Pokrycie ciała. Wytwory skóry i naskórka ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>7. Budowa i funkcja układu pokarmowego ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>8. Budowa i funkcja układu oddechowego ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>9. Budowa i funkcja układu krwionośnego ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>10. Budowa i funkcja układu moczowego ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>11. Budowa i funkcja układu rozrodczego ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>12. Ogólna budowa układu nerwowego. Ośrodkowy układ nerwowy, (mózg i rdzeń kręgowy), budowa rdzenia, przegląd budowy u ryb, ptaków i ssaków (w tym człowieka). 2h</p> <p>13. Budowa mózgu, charakterystyka pęcherzyków mózgowych, porównanie mózgu ryb, ptaków i ssaków. 2h</p> <p>14. Obwodowy układ nerwowy. Nerwy rdzeniowe i nerwy czaszkowe. 2h</p> <p>15. Układ nerwowy autonomiczny. 1h</p> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa i modyfikacje czaszek ptaków i ssaków. 2h</li> <li>2. Zróżnicowanie czaszek ssaków. 2h</li> <li>3. Szkielet osiowy (kręgosłup + klatka piersiowa) - ryby, ptaki i ssaki. 2h</li> <li>4. Budowa i modyfikacje kończyn ptaków. 2h</li> <li>5. Budowa i modyfikacje kończyn ssaków. 2h</li> <li>6. Pokrycie ciała ryb, ptaków i ssaków (łuski, pióra, włosy, rogi, poroża, kopyta). 2h</li> <li>7. Układ pokarmowy (typy użębienia ssaków, żołądek przeżuwaczy). 2h</li> <li>8. Układ oddechowy (pęcherz pławny ryb, krtań i tchawica ssaka). 2h</li> <li>9. Układ krwionośny. Serce i naczynia przysercowe ssaka (świnia). 2h</li> <li>10. Układ wydalniczy. Nerki ssaków (budowa i rodzaje). 2h</li> <li>11. Układ rozrodczy. Typy macic ssaków. 2h</li> <li>12. Układ nerwowy ośrodkowy ptaków i ssaków. 2h</li> <li>13. Układ nerwowy obwodowy ptaków i ssaków. 2h</li> <li>14. Narządy zmysłu ryb, ptaków i ssaków. 2h</li> <li>15. Podsumowanie i sprawdzenie wiadomości. 2h</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, Wykonywanie rysunków anatomicznych.

| Aktywności              | Metody zaliczenia              | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny, Egzamin ustny | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne             | 50.00%  |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Mikrobiologia ogólna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.11A.5db97ceb2406a.20   |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Tak |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat pozycji drobnoustrojów w świecie organizmów żywych, budowy i funkcjach życiowych mikroorganizmów, ich ekologii oraz interakcji między sobą, jak również interakcji z organizmami wyższymi i środowiskiem nieożywionym; a także zagrożeń dla konsumenta wynikających z obecności drobnoustrojów w żywności. |
| C2 | Prawidłowa obsługa wyposażenia laboratorium mikrobiologicznego; umiejętność bezpiecznej pracy z materiałem mikrobiologicznym; opanowanie podstawowych metod hodowli drobnoustrojów i technik mikroskopowania; umiejętność rozróżniania głównych grup i form drobnoustrojów i przeprowadzania podstawowych badań mikrobiologicznych.                                    |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|



| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W1  | pozycję drobnoustrojów w świecie organizmów żywych, ma ogólną wiedzę o budowie i funkcjach życiowych mikroorganizmów, opisuje zjawisko wzrostu drobnoustrojów i definiuje podstawowe parametry wzrostu | BZ_P6S_WG01 | Egzamin ustny  |
| W2  | podstawy ekologii drobnoustrojów i rozumie oddziaływania między drobnoustrojami, organizmami wyższymi i środowiskiem nieożywionym  | BZ_P6S_WG01 | Egzamin ustny  |
| W3  | zagrożenia mikrobiologiczne dla zdrowia konsumentów  | BZ_P6S_WG11 | Egzamin ustny, Kolokwium                                     |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | prawidłowo obsługiwać wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego i bezpiecznie pracować z materiałem mikrobiologicznym  | BZ_P6S_UW03 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| U2  | użyć podstawowych metod hodowli drobnoustrojów i technik mikroskopowania   | BZ_P6S_UW03 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| U3  | rozróżnić główne grupy i formy drobnoustrojów, przeprowadzić podstawowe badania mikrobiologiczne   | BZ_P6S_UW03 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | podejmowania odpowiedzialności za zadania wspólnie realizowane w zespole   | BZ_P6S_KR09 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach            |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--|---|------------------|
| Wykład   | 15  |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 70  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30  |                  |
| Konsultacje  | 5   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>150   | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>50  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>1. Zarys rozwoju historycznego mikrobiologii (odkrycie drobnoustrojów, ważniejsze fakty i daty z rozwoju mikrobiologii, wybitni mikrobiolodzy polscy). Kierunki specjalistyczne i współczesne zastosowanie mikrobiologii</p> <p>2. Morfologia bakterii. Różnice pomiędzy bakteriami gramdodatnimi i gramujemnymi. Skład chemiczny komórki bakteryjnej. Metody badań w diagnostyce bakteriologicznej</p> <p>3. Ekologia bakterii (wpływ drobnoustrojów na środowisko, współzależność między drobnoustrojami - antagonizm, symbioza, metabioza i synergizm; rodzaje współżycia drobnoustrojów z organizmami wyższymi)</p> <p>4. Fizjologia bakterii (metabolizm, katabolizm, oddychanie, tlenowość i beztlenowość, fermentacja, odżywienie i typy procesów metabolicznych u bakterii). Wzrost i rozmnażanie bakterii</p> <p>5. Genetyka i zmienność cech u bakterii (Replikacja DNA bakteryjnego. Geny drobnoustrojowe i ich funkcje. Mutacje, transformacja, transdukcja, koniugacja, transfekcja. Pozachromosomalne struktury genetyczne u bakterii - plazmidy)</p> <p>6. Drobnoustroje a organizmy wyższe (zasiedlanie makroorganizmu przez drobnoustroje; flora fizjologiczna; właściwości chorobotwórcze bakterii). Zakażenie - rodzaje, źródła i drogi szerzenia</p> <p>7. Taksonomia i systematyka bakterii (metody fenotypowe i genotypowe klasyfikacji bakterii)</p> <p>8. Ziarniaki Gram-dodatnie. Rodzaje: Sarcina, Micrococcus i Streptococcus</p> <p>9. Pałeczki Gram-ujemne (1). Rodzina Enterobacteriaceae. Rodzaje: Shigella i Yersinia</p> <p>10. Taksonomia i nomenklatura pałeczek Salmonella. Czynniki chorobotwórczości</p> <p>11. Pałeczki Gram-ujemne (2). Rodzaje: Vibrio, Aeromonas, Campylobacter, Pseudomonas</p> <p>12. Bakterie kwasooporne. Rodzaje: Brucella, Mycobacterium</p> <p>13. Mikologia. Ogólna charakterystyka grzybów. Zasady klasyfikacji grzybów. Budowa i rozmnażanie grzybów. Mikotoksykozy</p> <p>14. Wirusologia - rys historyczny. Ogólne właściwości wirusów (morfologia, właściwości biologiczne)</p> <p>15. Charakterystyka wybranych rodzin wirusów. Wirusy mające znaczenie w higienie żywności (enterowirusy, norowirus)</p> | Wykład                  |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium bakteriologicznym. Aparatura i wyposażenie laboratorium. Tok badania bakteriologicznego. Badanie mikroskopowe. Technika przygotowania i barwienia preparatów bakteriologicznych.</p> <p>2. Badanie mikroskopowe c.d. Barwienie metodą Grama. Barwienie otoczek metodą Burriego i Löfflera. Badanie ruchu bakterii (kropla wisząca).</p> <p>3. Badanie hodowlane. Podłoża bakteriologiczne - skład i metody ich przygotowywania. Podłoża podstawowe. Podłoża wzbogacone. Podłoża wybiórcze i różnicujące. Metody posiewów na pożywki płynne i stałe.</p> <p>4. Badanie hodowlane c.d. Opis hodowli bakterii na pożywkach płynnych i stałych. Odczyt posiewów z hodowli na podłożu stałym.</p> <p>5. Badania ilościowe drobnoustrojów. Metoda posiewu powierzchniowego. Metoda płytek zalewowych. Metoda NPL - określanie najbardziej prawdopodobnej liczby bakterii.</p> <p>6. Badanie właściwości biochemicznych bakterii. Metody klasyczne: fermentacja węglowodanów, próba na ureazę, katalazę, DN-azę, indol i H<sub>2</sub>S. Zminiaturyzowane zestawy diagnostyczne (testy API).</p> <p>7. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje. Metody wyjaławiania: sterylizacja termiczna, promieniowanie jonizujące, filtracja. Dezynfekcja. Działanie środków dezynfekcyjnych - posiewy kontrolne.</p> <p>8. Ocena działania środków dezynfekcyjnych. <b>SPRAWDZIAN Z BAKTERIOLOGII OGÓLNEJ</b></p> <p>9-14: Ogólna charakterystyka oraz diagnostyka mikrobiologiczna wybranych grup drobnoustrojów.</p> <p>9. Ziarniaki Gram-dodatnie. Rodzaje: Staphylococcus, Enterococcus. Badania mikroskopowe oraz hodowlane.</p> <p>10. Pałeczki Gram-ujemne: rodzina Enterobacteriaceae (rodzaje: Escherichia, Salmonella, Proteus). Badania biochemiczne - posiewy na podłoża różnicujące i wybiórczo-różnicujące.</p> <p>11. Pałeczki z rodziny Enterobacteriaceae cd.: odczyt prób biochemicznych; rodzaje Serratia, Erwinia, Enterobacter.</p> <p>12. Inne pałeczki Gram-ujemne: rodzaj Pseudomonas. Pałeczki gramdodatnie: rodzaje Listeria, Lactobacillus, Corynebacterium.</p> <p>13. Laseczki Gram-dodatnie: rodzaj Bacillus (B. anthracis, B. cereus, B. subtilis i in.) oraz Clostridium (C. botulinum, C. perfringens).</p> <p>14. Grzyby pleśniowe (rodzaje Aspergillus i Penicillium). Drożdże (rodzaje Saccharomyces, Candida oraz Geotrichum)</p> <p>15. <b>SPRAWDZIAN Z BAKTERIOLOGII SZCZEGÓŁOWEJ I MIKOLOGII</b></p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Egzamin ustny  | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 40.00%  |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Wprowadzenie do bezpieczeństwa żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b7f7993e                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Student w czasie zajęć zostanie zapoznany z podstawowymi zagadnieniami bezpieczeństwa żywności, u łatwi to zrozumienie istoty pracy z żywnością.                                      |
| C2 | Zaznajomienie studenta z podstawami funkcjonowania oraz działania systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności pozwoli na zrozumienie łańcucha transportu żywności od pola do stołu. |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |                             |                    |
|---|--|-----------------------------|--------------------|
| W1  | podstawowe prawo ze szczególnym uwzględnieniem prawa żywnościowego oraz wiedzę społeczną.  | BZ_P6S_WG03                 | Zaliczenie pisemne |
| W2  | temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz procesów ich produkcji.   | BZ_P6S_WG04                 | Zaliczenie pisemne |
| W3  | procesy zachodzące w cyklu życia produktu, urządzeń, obiektów i systemów związanych z produkcją żywności szczególnie pod kątem zapewnienia jej bezpieczeństwa.   | BZ_P6S_WG09                 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                             |                    |
| U1  | wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji roślinnej, zwierzęcej i technologii żywności.  | BZ_P6S_UW02                 | Zaliczenie pisemne |
| U2  | analizować procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności pod kątem ich bezpieczeństwa.   | BZ_P6S_UW04                 | Zaliczenie pisemne |
| U3  | dyskutować o problemach i rozwiązaniach dotyczących bezpieczeństwa żywności oraz brać udział w debacie wykorzystując specjalistyczną terminologię.   | BZ_P6S_UK12                 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                             |                    |
| K1  | uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności, w tym procesów technologicznych, obowiązujących norm prawnych.                              | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne |
| K2  | społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności. | BZ_P6S_KO07                 | Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 20   |                  |
| Konsultacje  | 10   |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury               | 20   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>80                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>40                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Podstawowe i kluczowe definicje związane z bezpieczeństwem żywności.</li><li>2. Wpływ zabiegów agrotechnicznych na bezpieczeństwo surowców roślinnych.</li><li>3. Oddziaływanie zmian klimatycznych na produkcję żywności oraz jakość produktów spożywczych.</li><li>4. Oddziaływanie procesu przetwórstwa na jakość i bezpieczeństwo produktów roślinnych.</li><li>5. Higiena pasz a bezpieczeństwo żywności.</li><li>6. System kontroli i bezpieczeństwo produkcji pasz.</li><li>7. Dobrostan i higiena zwierząt a bezpieczeństwo żywności.</li><li>8. Produkcja pierwotna - surowce zwierzęce.</li><li>9. Produkcja pierwotna - surowce zwierzęce.</li><li>10. Oddziaływanie procesu przetwórstwa na jakość i bezpieczeństwo produktów odzwierzęcych.</li><li>11. Zanieczyszczenia biologiczne, chemiczne oraz fizyczne w żywności.</li><li>12. GMO - jakość oraz bezpieczeństwo żywności. Żywność funkcjonalna.</li><li>13. Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności. Bezpieczeństwo żywności a zdrowie człowieka i zwierząt.</li><li>14. Wybrane aspekty prawne bezpieczeństwa żywności.</li><li>15. Rola bezpieczeństwa żywności na współczesnym rynku żywności.</li></ol> | Wykład                  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--------------------|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne | 100.00%                                       |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Technologia informacyjna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b7fa1ccf                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                          | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem kursu jest zapoznanie studentów z obsługą edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, narzędzi graficznych i prezentacyjnych, podstawami baz danych, prawem autorskim i licencjami w zakresie korzystania i przetwarzania informacji. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| W1  | Student zna i rozumie urządzenia związane z technologią informacyjną, zasady ich obsługi oraz podstawowe oprogramowanie związane z codziennym tworzeniem, gromadzeniem i przetwarzaniem danych komputerowych.  | BZ_P6S_WK14                                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                 |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |   |  |
| U1  | Student potrafi korzystać ze źródeł informacji internetowej i usług sieciowych, potrafi formatować dokumenty tekstowe, przeprowadzić obliczenia oraz analizę danych za pomocą arkusza kalkulacyjnego, potrafi przygotować prezentację multimedialną wykorzystując narzędzia graficzne i prezentacyjne. | BZ_P6S_UK12,<br>BZ_P6S_UO14,<br>BZ_P6S_UW02 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |   |  |
| K1  | Student jest gotów do współdziałania i pracy w grupie wykorzystując dostępne aplikacje sieciowe, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności w odniesieniu do korzystania i przetwarzania informacji.  | BZ_P6S_KR09                                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja                               |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 5  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 8  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 8  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>51                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <p>1. Wprowadzenie do pracy na platformie Moodle. Praca zespołowa - wprowadzenie.</p> <p>2. Podmiot praw autorskich. Ochrona praw autorskich. Dozwolony użytek publiczny utworu. Licencje.</p> <p>3. Zasady przygotowywania prezentacji.</p> <p>4. Praca z edytorem tekstu, cz. 1.</p> <p>5. Praca z edytorem tekstu, cz. 2.</p> <p>6. Praca z arkuszem kalkulacyjnym, cz. 1.</p> <p>7. Praca z arkuszem kalkulacyjnym, cz. 2.</p> <p>8. Bazy danych, cz. 1.</p> <p>9. Bazy danych, cz. 2.</p> <p>10. Grafika rastrowa vs grafika wektorowa.</p> <p>11. Praca z programem do edycji grafiki rastrowej, cz. 1.</p> <p>12. Praca z programem do edycji grafiki rastrowej, cz. 2.</p> <p>13. Oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych, cz. 1.</p> <p>14. Oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych, cz. 2.</p> <p>15. Prezentacje efektów pracy zespołowej na forum grupy. Dyskusja.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Ćwiczenia, praca w systemie blended-learning za pomocą platformy Moodle

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 100.00%                                       |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bezpieczeństwo pracy i ergonomia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b7fbe128                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z definicją oraz zakresem tematycznym BHP i ergonomii; warunkami funkcjonowania układu człowiek-elementy pracy; czynnikami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi kształtującymi środowiska pracy. Uświadomienie słuchaczom jaką rolę pełni antropometria jako ergonomiczny układ odniesienia. Przedstawienie problematyki sygnałów w procesie pracy oraz higieny pracy umysłowej i fizycznej. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |                             |                    |
|---|---|-----------------------------|--------------------|
| W1  | zna cele badawcze, metodologię i zakres BHP i ergonomii oraz uwarunkowania funkcjonalne układów: człowiek-maszyna i człowiek - środowisko pracy   | BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WK16 | Zaliczenie pisemne |
| W2  | definiuje podstawowe czynniki materialnego środowiska pracy i ich wpływ na organizm człowieka   | BZ_P6S_WG06,<br>BZ_P6S_WG09 | Zaliczenie pisemne |
| W3  | zna potencjalne zagrożenia dla zdrowia spowodowane oddziaływaniem czynników chemicznych, biologicznych i fizycznych na stanowiskach pracy; rozumie zjawiska biologiczne i uwarunkowania zewnętrzne wpływające na sumaryczny koszt biologiczny pracy | BZ_P6S_WG09                 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |                    |
| U1  | interpretuje wyniki pomiarów parametrów materialnego środowiska pracy w celu jego optymalizacji   | BZ_P6S_UW03                 | Zaliczenie pisemne |
| U2  | posługuje się podstawowymi technikami diagnostycznymi w celu oceny poziomu ryzyka zawodowego i obciążenia biologicznego pracą   | BZ_P6S_UW03                 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |                    |
| K1  | ma świadomość zagrożeń występujących w niewłaściwie zaprojektowanym i użytkowanym środowisku pracy  | BZ_P6S_KR08                 | Zaliczenie pisemne |
| K2  | wykazuje dbałość o prawidłowe kształtowanie, pod względem bezpieczeństwa i dostosowania ergonomicznego własnego miejsca pracy   | BZ_P6S_KR08                 | Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                               | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 15   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | <p>1. Definicje i przedmiot ergonomii; ergonomia jako jedna z dyscyplin nauk o pracy; zadania ergonomii; rozwój naukowej organizacji pracy („taylorizm”, początki pracy taśmowej, human engineering); rozwój ergonomii na świecie i w Polsce; działy ergonomii – 1 godz.</p> <p>2. Czynniki wpływające na właściwe wykonanie pracy; podstawowy układ ergonomiczny „człowiek-maszyna”; ergonomiczne układy złożone; źródła konfliktów w pracy; typy, zasady i zakres diagnozy ergonomicznej; ergonomia korekcyjna i koncepcyjna – 1 godz.</p> <p>3. Definicje pracy; cele badawcze fizjologii pracy; zdarzenia zachodzące w procesie pracy; skurcz mięśniowy – podstawowy mechanizm biologiczny związany z pracą; źródła energii skurczu mięśniowego; praca mięśniowa statyczna i dynamiczna; dynamika zmian parametrów fizjologicznych w czasie pracy; określanie wydatku energetycznego; wydolność fizyczna; rola treningu w kształtowaniu wydolności fizycznej; stereotypy dynamiczne; regulacja bilansu termicznego organizmu; wydatek energetyczny, sposoby obliczania wydatku energetycznego – 2 godz.</p> <p>4. Zmęczenie; czynniki wpływające na proces zmęczenia; objawy zmęczenia mięśniowego i psychicznego; postacie zmęczenia; fizjologiczna rola zmęczenia; zasady prawidłowej organizacji pracy, sposoby zapobiegania zmęczeniu – 2 godz.</p> <p>5. Rola antropometrii w analizach ergonomicznych; antropologiczne pomiary statyczne i dynamiczne w ergonomii; zastosowania danych antropometrycznych w ergonomii; wartości progowe antropometrii ergonomicznej; proces projektowania z zastosowaniem danych antropometrycznych; pozycje ciała przy pracy; kąty wygody – 2 godz.</p> <p>6. Ergonomia pracy umysłowej, określanie obciążenia psychicznego, klasyfikacja sygnałów, proces percepcji, struktura pola orientacji. Zasady ergonomicznego kształtowania stanowiska pracy przy komputerze - 2 godz.</p> <p>7. Czynniki fizyczne środowiska pracy( mikroklimat, oświetlenie, hałas, drgania mechaniczne, wibracje, energia promienista, zapylenie, estetyka miejsca pracy - 1 godz.</p> <p>8. Czynniki chemiczne materialnego środowiska pracy (organiczne i nieorganiczne) - 1 godz.</p> <p>9. Czynniki biologiczne. Narażenie na czynniki biologiczne poszczególnych grup zawodowych (służba zdrowia, rolnictwo i przemysł spożywczy, leśnictwo i przemysł drzewny). Choroby zawodowe – 1 godz.</p> <p>10. Stres jako skutek oddziaływania bodźców środowiska na organizm człowieka; Asertywność – 2 godz.</p> | Wykład |
|----|--|--------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--------------------|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne | 100.00%                                       |

## Wymagania wstępne

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy prawa i ochrona własności intelektualnej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.11A.5e41222d8aa28.20   |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Przekazanie wiedzy na temat podstawowych pojęć z teorii prawa i prawa cywilnego, wykształcenie umiejętności praktycznych w zakresie wyszukiwania źródeł prawa, rozumienia przepisów prawnych, i ich odpowiedniego zastosowania. Zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami i zasadami ochrony i korzystania z poszczególnych przedmiotów własności intelektualnej w kategoriach: prawa autorskiego oraz własności przemysłowej. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |                                 |
|---|---|-------------|---------------------------------|
| W1  | Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa cywilnego, autorskiego i prawa własności przemysłowej | BZ_P6S_WK14 | Zaliczenie pisemne, Prezentacja |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                                 |
| U1  | Student potrafi interpretować i stosować się do przepisów prawa ochrony własności intelektualnej.                       | BZ_P6S_UK11 | Zaliczenie pisemne, Prezentacja |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                                 |
| K1  | Student jest gotów do uzupełniania doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności   | BZ_P6S_KR10 | Prezentacja                     |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                               | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu   | 6  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 6  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>27                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | Źródła prawa, system prawa, przepis prawny i norma prawna, podmioty prawa, zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych, formy i rodzaje czynności prawnych, pojęcie własności intelektualnej, przedmiot i podmiot prawa autorskiego, treść autorskich praw osobistych i autorskich praw majątkowych, pojęcie plagiatu, piractwa i dozwolonego użytku osobistego; ochrona w prawie własności przemysłowej, w tym ochrona wzoru przemysłowego, użytkowego, oznaczeń geograficznych, wynalazku. | Wykład                  |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Analiza tekstów, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia               | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---------------------------------|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne, Prezentacja | 100.00%                                       |

#### Dodatkowy opis

ocena z testu 50%, ocena z prezentacji 50 %

## Wymagania wstępne

brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Chemia żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b800284c                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>6 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z chemicznymi, fizycznymi i sensorycznymi właściwościami głównych składników żywności: węglowodanów, lipidów, białek, barwników, polifenoli, niebiałkowych związków azotowych, związków zapachowych i innych. Program zajęć obejmuje ponadto zagadnienia związane z poznaniem właściwości funkcjonalnych składników żywności, oddziaływań i przemian jakim one podlegają podczas obróbki technologicznej oraz wpływem tych związków oraz produktów ich przemian na zdrowie człowieka oraz przedstawienie wybranych dodatków do żywności. W ramach zajęć laboratoryjnych student wykorzystuje znajomość dotychczas poznanych metod izolowania i oczyszczania związków organicznych w celu wyodrębnienia wybranych składników żywności z materiału biologicznego roślinnego /zwierzęcego lub produktu żywnościowego. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu



| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się               | Metody weryfikacji   |
|---|--|---|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |   |  |
| W1  | skład chemiczny produktów żywnościowych, główne składniki żywności, ich właściwości chemiczne, fizyczne, technologiczne i biologiczne oraz zachodzące między nimi reakcje w stopniu zaawansowanym                                      | BZ_P6S_WG02                                 | Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne                              |
| W2  | interakcje pomiędzy składnikami żywności, a ich właściwościami funkcjonalnymi oraz stopniem oddziaływania na stan zdrowia organizmu oraz identyfikuje zagrożenia   | BZ_P6S_WG07,<br>BZ_P6S_WG11                 | Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne                              |
| W3  | w stopniu zaawansowanym chemiczne, fizykochemiczne i instrumentalne metody izolowania wybranych składników żywności z produktów/surowców żywnościowych   | BZ_P6S_WG10                                 | Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne                              |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |   |  |
| U1  | wykonać procedury izolowania określonych składników żywności z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych i fizycznych w zakresie chemii ogólnej posługując się odpowiednią aparaturą i przestrzegając zasad bhp                    | BZ_P6S_UO14,<br>BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW08 | Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | potwierdzić za pomocą technik chromatograficznych/spektroskopowych/fizykochemicznych/chemicznych, że wyizolował główny składnik surowca lub produktu żywnościowego i przygotować raport z przebiegu doświadczenia i uzyskanych wyników | BZ_P6S_UO14,<br>BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW08 | Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| U3  | właściwie posługiwać się terminologią z zakresu chemii ogólnej i organicznej   | BZ_P6S_UK11                                 | Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| U4  | rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu chemii żywności i metod analizy składników żywności   | BZ_P6S_UU15                                 | Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |   |  |
| K1  | krytycznej oceny własnej wiedzy i umiejętności z chemii żywności   | BZ_P6S_KK01                                 | Obserwacja pracy studenta  |
| K2  | przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz świadomości zasad higieny pracy w laboratorium chemicznym i zagrożeń wynikających z obecności określonych substancji w żywności   | BZ_P6S_KK04,<br>BZ_P6S_KR09                 | Obserwacja pracy studenta  |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład                    | 30   |

|  |                             |                  |
|--|-----------------------------|------------------|
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30                          |                  |
| Przygotowanie raportu  | 12                          |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 24                          |                  |
| Konsultacje  | 15                          |                  |
| Udział w egzaminie   | 2                           |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 67                          |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>180 | <b>ECTS</b><br>6 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>77  | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>42  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zakres chemii żywności. Skład chemiczny produktów żywnościowych</li> <li>2. Woda jako składnik żywności</li> <li>3. Budowa, występowanie i właściwości monosacharydów i disacharydów w żywności</li> <li>4. Nieenzymatyczne brunatnienie żywności – reakcje Maillarda i ich znaczenie w kształtowaniu cech sensorycznych produktów żywnościowych</li> <li>5. Polisacharydy i ich znaczenie w żywności</li> <li>6. Budowa, występowanie i właściwości kwasów tłuszczowych</li> <li>7. Budowa, właściwości oraz reakcje triacylogliceroli</li> <li>8. Budowa i znaczenie fosfolipidów w żywności</li> <li>9. Białka w produktach żywnościowych</li> <li>10. Niebiałkowe związki azotowe</li> <li>11. Występowanie, budowa i właściwości polifenoli</li> <li>12. Barwniki w żywności</li> <li>13. Związki zapachowe w żywności. Część 1</li> <li>14. Związki zapachowe w żywności. Część 2</li> <li>15. Alergeny, mutageny, kancerogeny i antykancerogeny oraz skażenia żywności</li> </ol> | Wykład                  |
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyposażenie laboratorium chemii żywności, zasady BHP oraz omówienie sposobu korzystania/uruchamiania sprzętu dostępnego w laboratorium</li> <li>2. Izolowanie trimirystyny z gałki muszkatolowej</li> <li>3. Wydzielanie i identyfikacja lotnych składników przypraw</li> <li>4. Izolowanie kurkuminy z kurkumy</li> <li>5. Badanie właściwości redukujących cukrów występujących w żywności</li> <li>6. Izolowanie piperyny z pieprzu czarnego</li> <li>7. Izolowanie fosfolipidów i cholesterolu z żółtka jaja kurzego.</li> <li>8. Wydzielanie kofeiny z herbaty</li> <li>9. Rozdział barwników z materiału roślinnego</li> <li>10. Izolowanie teobrominy z kakao</li> </ol> <p>każdy student wykonuje 5 z 9 podanych powyżej ćwiczeń (oznaczonych numerami 2-10)</p>   | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny  | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

### Wymagania wstępne

chemia ogólna, chemia nieorganiczna, chemia organiczna



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Genetyka i genetyczne modyfikacje żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b80229ba                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami genetyki klasycznej, ogólnej i molekularnej. Szczegółowe cele dotyczą przekazania wiedzy na temat genetycznej determinacji cech organizmów pro- i eukariotycznych, dziedziczenia oraz zmienności cech jakościowych oraz ilościowych, mutacji i czynniki mutagenne, wstępu do genetyki populacji, oraz wybranych zagadnień związanych z genetyczną modyfikacją żywności. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|  |  |                             |                    |
|--|--|-----------------------------|--------------------|
| W1                                     | Student posiada wiedzę podstawową z zakresu genetyki ogólnej, w tym genetyki klasycznej (dziedziczenie mendlowskie), cytogenetyki, genetyki procesu formowania płci, genetyki rozwoju, genetyki cech ilościowych oraz modyfikacji genetycznych zwierząt służących do poprawy jakości i ilości produkowanej żywności. | BZ_P6S_WG01,<br>BZ_P6S_WG06 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |  |                             |                    |
| U1                                     | Student potrafi rozwiązywać zagadnienia związane z dziedziczeniem mendlowskim (także w zakresie cech sprzężonych i związanych z płcią) oraz cech sprzężonych autosomalnych, rozróżnia zmienność cech prostych, jakościowych i wieloczynnikowych.   | BZ_P6S_UW01,<br>BZ_P6S_UW03 | Kolokwium          |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 50   |                  |
| Udział w egzaminie   | 25   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>70                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <p>Szczegółowa tematyka wykładów (ogółem 15h):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe koncepcje i prawa genetyczne (1h)</li> <li>2. Budowa i morfologia chromosomów. Jądrowy i mitochondrialny DNA (1h)</li> <li>3. Fizyczna organizacja genomu. Budowa i właściwości kwasów nukleinowych (1h)</li> <li>4. Replikacja DNA. Biosynteza białka. Kod genetyczny (1h)</li> <li>5. Czynniki mutagenne chemiczne i fizyczne, mutacje genoweomórkowe systemy naprawcze (2h)</li> <li>6. Mejoza. Gametogeneza (1h)</li> <li>7. Determinacja i dziedziczenie płci. Cechy płciowe. Zaburzenia procesu formowania się płci (2h)</li> <li>8. Dziedziczenie wieloczynnikowe (2h)</li> <li>9. Pokrewieństwo i podobieństwo genetyczne. Depresja inbredowa i heterozja (1h)</li> <li>10. Wstęp do genetyki populacji (1h)</li> <li>11. Transgenizacja i klonowanie zwierząt (2h)</li> </ol> | Wykład                  |
| 2. | <p>Lista tematów ćwiczeń (30h):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dziedziczenie cech niezależnych autosomalnych (4h)</li> <li>2. Interakcja genów nieallelicznych (2h)</li> <li>3. Podstawy genetyki molekularnej (2h)</li> <li>4. Uszkodzenia i naprawa DNA. Czynniki mutagenne (2h)</li> <li>5. Polimorfizm genetyczny (2h)</li> <li>6. Sprzężenie cech (2h)</li> <li>7. Mapy chromosomowe (2h)</li> <li>8. Aberracje chromosomowe (2h)</li> <li>9. Podziały komórek. Gametogeneza (2h)</li> <li>10. Determinacja i dziedziczenie płci człowieka i zwierząt (2h)</li> <li>11. Cechy sprzężone oraz związane z płcią (2h)</li> <li>12. Grupy krwi ssaków (2h)</li> <li>13. Pokrewieństwo i podobieństwo genetyczne. Analiza rodowodów (2h)</li> <li>14. Obliczanie współczynników pokrewieństwa i inbredu (2h)</li> </ol>   | Ćwiczenia laboratoryjne |

### Informacje rozszerzone

**Metody nauczania:**

Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b> | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne       | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium                | 50.00%   |





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy statystyki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b803b4e3                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawami statystyki i metodami statystycznymi wykorzystywanymi do analizy danych pochodzenia biologicznego. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                     |
|--|--|-------------------------------|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |  |
| W1                                     | narzędzia analizy statystycznej stosowane w opisie zagadnień biologicznych, medycznych oraz zootechnicznych, posiada wiedzę do ich wykorzystania w opisie i interpretacji zjawisk i procesów | BZ_P6S_WG02                   | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |

| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |  |             |  |
|--|--|-------------|--|
| U1                                     | zastosować techniki i narzędzia badawcze w zakresie statystyki matematycznej: posiada umiejętność skonstruowania prawidłowej hipotezy i doboru odpowiedniego testu statystycznego, interpretacji wyników testów i modelowania danych biologicznych | BZ_P6S_UW02 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| U2                                     | potrafi stosować metody informatyczne do opisu i interpretacji wyników uzyskanych w analizie danych biologicznych i hodowlanych  | BZ_P6S_UW03 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--|---|------------------|
| Wykład   | 15  |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 30  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30  |                  |
| Konsultacje  | 10  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>115   | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>55  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | <p>1. Czym zajmuje się statystyka? Wprowadzenie do statystyki opisowej (1) – szereg rozdzielczy i histogram.</p> <p>2. Statystyka opisowa (2) – średnie klasyczne, mediana i modalna.</p> <p>3. Statystyka opisowa (3) – miary rozproszenia, momenty i ich charakterystyki.</p> <p>4. Zagadnienia estymacji (1) – pojęcia wstępne, estymacja punktowa, własności estymatorów.</p> <p>5. Zagadnienia estymacji (2) – estymacja przedziałowa, metody wyznaczania estymatorów.</p> <p>6. Weryfikacja hipotez (1) – wprowadzenie i pojęcia wstępne.</p> <p>7. Weryfikacja hipotez (2) – parametryczne testy istotności.</p> <p>8. Weryfikacja hipotez (3) – testy zgodności.</p> <p>9. Weryfikacja hipotez (4) – testy do weryfikacji hipotez o identyczności rozkładów.</p> <p>10. Korelacja - współczynnik korelacji prostoliniowej, korelacja rang, weryfikacja hipotez o niezależności zmiennych.</p> <p>11. Regresja prostoliniowa – pojęcia wstępne, równanie regresji prostoliniowej, błąd standardowy predykcji i współczynnika regresji, weryfikacja hipotez o współczynniku regresji.</p> <p>12. Regresja wielokrotna – równanie regresji wielokrotnej, współczynniki korelacji wielokrotnej, błędy standardowe predykcji i współczynników regresji.</p> <p>13. Wprowadzenie do analizy wariancji.</p> <p>14. Analiza wariancji (1) – klasyfikacja jednoczynnikowa.</p> <p>15. Analiza wariancji (2) – klasyfikacja wielokrotna.</p> | Wykład |
|----|--|--------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>1. Rozróżnianie: próby i populacji generalnej, zmiennych ciągłych i skokowych, cech ilościowych i jakościowych. Sporządzanie szeregów rozdzielczych oraz histogramów dla danej próby.</p> <p>2. Obliczanie oraz interpretacja średniej arytmetycznej, ważonej, geometrycznej, harmonicznej, mediany i mody dla danej próby.</p> <p>3. Obliczanie oraz interpretacja wariancji, odchylenia standardowego, kwantyli, momentów, współczynników zmienności i współczynników nierównomierności dla danej próby.</p> <p>4. Wyznaczanie estymatorów punktowych metodą największej wiarygodności. Zastosowanie zasad klasyfikacji estymatorów (estymatory nieobciążone, zgodne, asymptotycznie nieobciążone, efektywne).</p> <p>5. Wyznaczanie estymatorów punktowych metodą momentów. Zastosowanie podstawowych estymatorów.</p> <p>6. Konstruowanie przedziałów ufności dla zadanych parametrów na podstawie danej próby.</p> <p>7. Zastosowanie zasad stawiania hipotez statystycznych. Zastosowanie zasad wyboru testu statystycznego. Zastosowanie testu t Studenta do sprawdzania hipotez dotyczących wartości oczekiwanej rozkładów normalnych.</p> <p>8. Zastosowanie testu t Studenta do sprawdzania hipotez dotyczących wartości oczekiwanej rozkładów normalnych dla prób niezależnych oraz prób powiązanych.</p> <p>9. Zastosowanie testu <math>\chi^2</math> dla klasyfikacji jednoczynnikowej oraz klasyfikacji dwuczynnikowej.</p> <p>10. Obliczanie oraz interpretacja współczynnika korelacji Pearsona oraz współczynnika korelacji rang. Wyznaczanie oraz interpretacja macierzy korelacji.</p> <p>11. Wyznaczanie równania regresji prostoliniowej. Interpretacja otrzymanych wyników.</p> <p>12. Wyznaczanie równania regresji wielorakiej z wykorzystaniem komputera. Interpretacja otrzymanych wyników.</p> <p>13. Porównywanie modeli regresji liniowej pod względem dopasowania do danych empirycznych, istotności zmiennych objaśniających, błędów standardowych predykcji.</p> <p>14. Zastosowanie jednoczynnikowej analizy wariancji oraz interpretacja otrzymanych wyników.</p> <p>15. Zastosowanie dwuczynnikowej analizy wariancji</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny    | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |

## **Wymagania wstępne**

matematyka, technologie informacyjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Przyrodnicze i technologiczne podstawy produkcji roślinnej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8052bd3                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| G1 | Przekazanie wiedzy na temat wpływu warunków siedliskowych i technologii produkcji roślinnej na wielkość i jakość plonów roślin uprawnych |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| W1  | Student zna czynniki siedliskowe i ich wpływ na rośliny uprawne, potrafi wskazać możliwości sterowania tymi czynnikami pod kątem poprawy jakości ziemiopłodów. Zna wymagania roślin uprawnych przeznaczonych na cele paszowe i do produkcji żywności. Wykazuje się znajomością zasad związanych z zakładaniem i pielęgnacją użytków zielonych. Zna możliwości ograniczania zużycia pestycydów. Student rozumie zasady obowiązujące w rolnictwie ekologicznym | BZ_P6S_WG06                 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                             |  |
| U1  | Student potrafi zaplanować podstawowe zabiegi agrotechniczne w zależności od warunków glebowo - klimatycznych oraz ekonomicznych. Potrafi rozpoznać ważniejsze gatunki roślin uprawnych i ich agrofagi. Umie wdrożyć zasady Dobrej Praktyki Rolniczej.   | BZ_P6S_UW01,<br>BZ_P6S_UW09 | Zaliczenie pisemne                     |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                             |  |
| K1  | Student wykazuje zrozumienie zjawisk zachodzących między rośliną uprawną a czynnikami siedliska. Rozumie potrzebę doksztacania. Przestrzega zasad bezpieczeństwa trakcie wykonywania zabiegów uprawowych.  | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie pisemne                     |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 25   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 25   |                  |
| Udział w egzaminie   | 3  |                  |
| Konsultacje  | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>100                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|



|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | <p>1. Przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania produkcji rolniczej w świecie i w Polsce. Idea zrównoważonego rozwoju w rolnictwie. Oddziaływanie rolnictwa na środowisko przyrodnicze i jakość plonów. Podstawowe pojęcia związane z produkcją roślinną na gruntach ornych.</p> <p>2. Wymagania roślin uprawnych a siedliskowe czynniki produktywności roślin. Oddziaływanie czynników klimatycznych, glebowych, biotycznych i antropogenicznych na wysokość i jakość plonów roślin uprawnych. Możliwości sterowania czynnikami siedliska pod kątem poprawy jakości ziemiopłodów.</p> <p>3. Uprawa roli – cele produkcyjne i ekologiczne skutki. Przegląd podstawowych zabiegów uprawowych oraz ich rola w kształtowaniu środowiska glebowego i optymalizacji warunków życia roślin. Uproszczenia w uprawie roli – ich wpływ na jakość środowiska rolniczego, efektywność ekonomiczna. Agrotechniczne sposoby ochrony gleb intensywnie użytkowanych rolniczo. Rola międzyplonów. Zmęczenie gleby. Wpływ czynników agrotechnicznych na kształtowanie właściwości gleby.</p> <p>4. Siew, sadzenie i pielęgnowanie roślin uprawnych. Przygotowanie materiału siewnego, uwarunkowania siedliskowe, technika i sposoby siewu. Uprawki pielęgnacyjne. Zbiór roślin uprawnych i przechowywanie ziemiopłodów a jakość surowców roślinnych.</p> <p>5. Rola chwastów w różnych agrosystemach. Biologiczne, ekologiczne i ekonomiczne podstawy ograniczania zachwaszczenia. Regulowanie zachwaszczenia ze szczególnym uwzględnieniem metody integrowanej.</p> <p>6. Zwalczanie chwastów metodą chemiczną. Wykorzystanie progów szkodliwości i krytycznego okresu konkurencji w podejmowaniu decyzji o zabiegu. Warunki i technika stosowania herbicydów a bezpieczeństwo ekologiczne. Możliwości ograniczania zużycia herbicydów.</p> <p>7. Nawożenie roślin rolniczych. Wymagania pokarmowe roślin uprawnych, prawa związane z nawożeniem, rodzaje nawozów i ich stosowanie. Niekonwencjonalne sposoby podnoszenia urodzajności gleby. Stosowanie nawozów w integrowanej produkcji roślinnej. Zawartość azotanów w roślinach a wartość żywieniowa i paszowa roślin.</p> <p>8. Metody ochrony roślin – agrotechniczna, mechaniczna, fizyczna, wykorzystanie roślin odpornych na choroby i szkodniki.</p> <p>9. Metody ochrony roślin – biologiczna, biotechniczna.</p> <p>10. Metoda chemiczna ochrony roślin. Najważniejsze informacje o środkach ochrony roślin, dobór środków, techniki stosowania.</p> <p>11. Integrowana ochrona roślin. Podstawy integrowanej ochrony roślin, integrowana ochrona najważniejszych upraw.</p> <p>12. Przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne podstawy zmianowania roślin uprawnych. Ważniejsze pojęcia związane z płodozmianem. Płodozmian jako podstawa produkcji zdrowej żywności. Funkcje płodozmienu. Płodozmiany specjalistyczne - przyczyny stosowania, ograniczanie negatywnych skutków specjalizacji w polowej produkcji roślinnej</p> <p>13. Użytki zielone w gospodarstwie rolnym. Zakładanie i pielęgnacja użytków zielonych, sposoby ich użytkowania. Zasady gospodarowania na trwałych użytkach zielonych zgodnie z wymaganiami rozwoju zrównoważonego w rolnictwie. Termin i technika koszenia łąk, pielęgnacja pastwisk i terenów odłogowanych. Produkcja pasz na polach uprawnych i użytkach zielonych z uwzględnieniem możliwości sterowania jakością.</p> <p>14. Integrowana produkcja roślinna – założenia, skutki dla środowiska, ustawodawstwo. Podstawowe przepisy regulujące ochronę środowiska w obszarze rolnictwa. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej jako podstawa bezpiecznej dla środowiska i konsumenta działalności rolniczej. Znaczenie zabiegów agrotechnicznych w ochronie gruntów ornych, wody i powietrza.</p> <p>15. Rolnictwo ekologiczne - podstawy agrotechniki, zasady produkcji, systemy certyfikacji i kontroli produktów. Przystawianie gospodarstwa konwencjonalnego na metody ekologiczne.</p> | Wykład |
|----|--|--------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>1. Znaczenie gospodarcze i wartość przedplonowa ważniejszych roślin uprawianych na cele paszowe i do produkcji żywności (zbożowe, strączkowe)</p> <p>2. Znaczenie gospodarcze i wartość przedplonowa ważniejszych roślin uprawianych na cele paszowe i do produkcji żywności (okopowe, motylkowe drobnonasienne, przemysłowe).</p> <p>3. Zaliczenie tematów 1-2. Diagnostyka ważniejszych chorób roślin uprawnych</p> <p>4. Diagnostyka ważniejszych chorób roślin uprawnych</p> <p>5. Diagnostyka ważniejszych szkodników roślin uprawnych</p> <p>6. Diagnostyka ważniejszych szkodników roślin uprawnych</p> <p>7. Zaliczenie tematów 3-6. Szkodliwość chwastów.</p> <p>8. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów.</p> <p>9. Projektowanie metod ograniczania zachwaszczenia z uwzględnieniem bezpieczeństwa środowiska. Dobór metody w zależności od właściwości biologicznych chwastów i warunków siedliskowych. Integrowana ochrona roślin przed chwastami.</p> <p>10. Pole jako siedlisko roślin uprawnych. Ocena warunków siedliskowych, wschodów i zachwaszczenia roślin uprawnych (ćwiczenie terenowe).</p> <p>11. Technologie i ocena jakości wykonania podstawowych zabiegów uprawy roli. Zmiany właściwości gleby pod wpływem uprawy gleby. Agregatowanie narzędzi. (ćw. terenowe).</p> <p>12. Użytki zielone (ćwiczenia terenowe). Przegląd podstawowych gatunków traw pastewnych i roślin motylkowatych. Prezentacja ziół i chwastów łąkowych, roślinności terenów wilgotnych oraz zabagnionych.</p> <p>13. Zaliczenie tematów 7-12. Zmianowanie i płodozmian. Zasady prawidłowego konstruowania.</p> <p>14. Układanie płodozmianów według podanych założeń z uwzględnieniem aspektów przyrodniczych, organizacyjnych i ekonomicznych.</p> <p>15. Zaliczenie tematów 13-14. Projektowanie zabiegów agrotechnicznych w płodozmianie. Kryteria oceny płodozmianów. Bilans substancji organicznej w płodozmianie.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny    | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Fizjologia

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b806c429                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawami elektrofizjologii komórek reaktywnych oraz uwarunkowaniami homeostazy. Przekazanie wiedzy o mechanizmach prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka takich jak: skurcz mięśniowy, funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, czucie i percepcja, wydzielanie wewnętrzne, funkcje serca i krążenie, trawienie, oddychanie, wydalanie, rozród. |
|----|---|

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| W1  | rozumie fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmu człowieka na każdym poziomie organizacyjnym                       | BZ_P6S_WG01,<br>BZ_P6S_WG06 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| W2  | zna podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące we wszystkich układach narządowych ciała ludzkiego                        | BZ_P6S_WG01,<br>BZ_P6S_WG06 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| W3  | objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów człowieka   | BZ_P6S_WG01,<br>BZ_P6S_WG06 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |  |
| U1  | potrafi zmierzyć przy pomocy odpowiednich przyrządów podstawowe parametry funkcjonalne wybranych narządów ciała człowieka | BZ_P6S_UW03                 | Wykonanie ćwiczeń                        |
| U2  | interpretuje wyniki podstawowych badań fizjologicznych  | BZ_P6S_UW03                 | Wykonanie ćwiczeń                        |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |  |
| K1  | jest świadomy efektów zaburzeń fizjologicznych stanowiących zagrożenia dla zdrowia  | BZ_P6S_KK04                 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| K2  | planuje zadania badawcze dostosowując je do warunków posiadanego instrumentarium badawczego                               | BZ_P6S_KK02                 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 25   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 10   |                  |
| Przygotowanie raportu  | 15   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>105                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>1. Środowisko biologiczne organizmu – płyny w przestrzeniach zewnątrz- i wewnątrzkomórkowych; kontrola i regulacja funkcji fizjologicznych – sprzężenia zwrotne; podstawy fizjologii komórki – błona komórkowa tkanek reaktywnych, jądro komórkowe, mitochondria, lizosomy (2 godz.)</p> <p>2. Fizjologia układu ruchu; funkcje tkanki kostnej i procesy gojenia złamań kości; mechanizm molekularny skurczu mięśniowego – sarkomer i układ sarkotubularny, energetyka skurczu mięśniowego; regulacja napięcia mięśniowego; fizjologia mięśni gładkich (2 godz.)</p> <p>3. Fizjologia układu nerwowego; budowa i funkcje neuronu i komórek glijowych; neurotransmitery; funkcje rdzenia kręgowego – łuk odruchowy; czynności pnia mózgu – ośrodki motywacyjne, odruchy warunkowe; funkcjonalna struktura kory mózgowej (2 godz.)</p> <p>4. Fizjologia układu krążenia; czynności serca; parametry funkcjonalne zbiornika tętniczego i żylnego dużego – pojemność, ciśnienie, przepływ krwi, naczynia oporowe, filtracja w naczyniach włosowatych; ośrodki kontrolujące krążenie krwi (2 godz.)</p> <p>5. Fizjologia układu oddechowego – wentylacja płuc, wartości składowe pojemności płuc; dyfuzja gazów w płucach; regulacja nerwowa oddychania – chemoreceptory; fizjologia układu pokarmowego – trawienie substancji odżywczych w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego; czynności trzustki i wątroby, wchłanianie w przewodzie pokarmowym (3 godz.)</p> <p>6. Fizjologia układu wydzielania wewnętrznego; rola hormonów w homeostazie organizmu; układ podwzgórze-przysadka; hormony podwzgórza; wydzielanie części gruczołowej przysadki mózgowej; funkcje wydzielnicze tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, aparat wyspowy trzustki (2 godz.)</p> <p>7. Fizjologia układu moczowo-płciowego; płyny i elektrolity ustrojowe; funkcje nerek - filtracja kłębuszkowa; resorpcja i sekrecja kanalikowa, wchłanianie wody w kanalikach nerkowych, wydalanie moczu; regulacja czynności nerek (2 godz.)</p> | Wykład                  |
| 2.  | <p>1. Pobudliwość i pobudzenie – potencjał spoczynkowy i czynnościowy; synapsy i modulatory synaptyczne; mechanizmy pobudzenia w komórkach nerwowych i włóknach mięśniowych (2 godz.)</p> <p>2. Pomiar wysiłku fizycznego: wskaźnik skuteczności restytucji; test Harwardzki; pomiary obciążenia dynamicznego i statycznego mięśni (4 godz.)</p> <p>3. Czucie teleceptywne – funkcje narządu zmysłu wzroku, złudzenia optyczne; fizjologia węchu i słuchu; czucie eksteroceptywne – dotyk, ucisk, czucie termiczne, ból i hamowanie bólu; czucie interoceptywne (4 godz.)</p> <p>4. Czynności bioelektryczne serca – oś elektryczna serca, odprowadzenia EKG, analiza zapisu EKG; czynności mechaniczne serca – tony serca; fizjologia krwi – czynności narządów krwiotwórczych, hemostaza, interpretacja badań morfologicznych krwi (4 godz.)</p> <p>5. Spirometria – pomiar pojemności płuc i interpretacja wyników; dynamika zmian czynnościowych układu krążenia i oddechowego w różnych stanach wysiłkowych; (4 godz.)</p> <p>6. Efekty zaburzeń funkcjonalnych układu wydzielania wewnętrznego; kontrola hormonalna funkcji gruczołów płciowych; hormony tkankowe i ich funkcja; termoregulacja (5 godz.)</p> <p>7. Determinacja płci, spermatogeneza i oogeneza, ciąża – czynności łożyska; laktacja (5 godz.)</p>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

### Informacje rozszerzone

**Metody nauczania:**

Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>              | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|---------------------------------------|--|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                    | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%   |

**Wymagania wstępne**

brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy ekonomii Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b808118b                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zrozumienie jak funkcjonuje współczesna gospodarka rynkowa i jak należy rozumieć pojęcie marketingu. Szczególny akcent położony jest na ekonomiczne uwarunkowania działania sektora żywnościowego. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                          | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                            |
|--|--|-------------------------------|---|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |   |
| W1                                     | Student ma ogólną wiedzę o rynku i jego funkcjonowaniu | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WK16   | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W2  | Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości związanej z wytwarzaniem żywności na wszystkich poziomach.   | BZ_P6S_WK15 | Aktywność na zajęciach                     |
| W3  | Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące popytu, podaży, inflacji, bezrobocia i cykli koniunkturalnych   | BZ_P6S_WG03 | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | Student potrafi analizować i interpretować podstawowe dane rynkowe związane z produkcją i bezpieczeństwem żywności.  | BZ_P6S_UW06 | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach |
| U2  | Student korzysta z narzędzi informatycznych dostępnych na platformie e-learningowej w celu pozyskania informacji ekonomicznych, które mogą być przydatne w produkcji roślinnej, zootechnicznej i technologii żywności. | BZ_P6S_UW02 | Aktywność na zajęciach                     |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | Student ma świadomość ryzyka gospodarczego wpływającego na sektor agrobiznesu i bezpieczeństwo żywnościowe.  | BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach |
| K2  | Student myśli i działa w sposób przedsiębiorczy.   | BZ_P6S_KO06 | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <b>Forma aktywności studenta</b>                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
| Wykład   | 30  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 30  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ekonomia jako nauka - wprowadzenie i podział.</li> <li>2) Podstawowe problemy ekonomiczne.</li> <li>3) Systemy gospodarcze.</li> <li>4) Model gospodarki rynkowej i podstawowe podmioty gospodarcze.</li> <li>5) Popyt.</li> <li>6) Determinanty popytu.</li> <li>7) Podaż.</li> <li>8) Determinanty podaży.</li> <li>9) Równowaga rynkowa.</li> <li>10) Modele zmian równowagi rynkowej.</li> <li>11) Sposoby konkurencji rynkowej.</li> <li>12) Struktury rynkowe.</li> <li>13) Teoria postępowania producenta - wprowadzenie.</li> <li>14) Formy prowadzenia działalności gospodarczej.</li> <li>15) Koszty - wprowadzenie. Koszty stałe i zmienne.</li> <li>16) Koszty jednostkowe.</li> <li>17) Przychody, zyski i straty w działalności gospodarczej.</li> <li>18) Pieniądz. Kursy walutowe.</li> <li>19) System bankowy i rynki finansowe.</li> <li>20) Rynek pracy i zjawisko bezrobocia.</li> <li>21) Skutki i sposoby przeciwdziałania nadmiernemu bezrobociu.</li> <li>22) Inflacja - wprowadzenie.</li> <li>23) Skutki i sposoby kontrolowania inflacji.</li> <li>24) Mierniki dochodu narodowego.</li> <li>25) Polityka monetarna i fiskalna państwa.</li> <li>26) Budżet centralny.</li> <li>27) Interwencjonizm państwowy</li> <li>28) Cykliczność procesów gospodarczych.</li> <li>29) Specyfika gospodarki żywnościowej.</li> <li>30) Podsumowanie i zaliczenie wykładów.</li> </ol> | Wykład |
|----|---|--------|

### Informacje rozszerzone

**Metody nauczania:**

Wykład

| <b>Aktywności</b> | <b>Metody zaliczenia</b>                   | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------|--|--|
| Wykład            | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach | 100.00%  |

**Dodatkowy opis**

Przedmiot realizowany w formule e-learningu na platformie Moodle zarządzanej przez Centrum Kształcenia na Odległość UPWr.

**Wymagania wstępne**

Podstawy matematyki



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język angielski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8099873                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3,<br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|   | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka angielskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania | BZ_P6S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 26   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 90.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 10.00%  |

### Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

#### POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami ( np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

#### POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu

4 / 5

tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

| Poziom grupy | Poziom wyjściowy |
|--------------|------------------|
| A1           | --> 0, A1        |
| A2           | --> A1, A2       |
| B1           | --> A2, B1       |
| B2           | --> B1, B2       |
| C1           | --> B2, C1       |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język francuski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b80b7b28                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3,<br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|   | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka francuskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |  |             |   |
|----|--|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania. | BZ_P6S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|--|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 26   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia



| <b>Aktywności</b>     | <b>Metody zaliczenia</b>                                     | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-----------------------|--|--|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 90.00%   |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 10.00%   |

### **Dodatkowy opis**

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOK) :

#### **POZIOM A1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

#### **POZIOM A2**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami ( np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

#### **POZIOM B1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### **POZIOM B2**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### **POZIOM C1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach

towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język chiński Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.IEJO.1578906208.20     |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3,<br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|   | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka chińskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |  |             |   |
|----|--|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania. | BZ_P6S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|--|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 26   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 90.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 10.00%  |

### Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

#### POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednio otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

#### POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z

umiejętności czytania oraz słuchania.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

| Poziom grupy | Poziom wyjściowy |
|--------------|------------------|
| A1           | --> 0, A1        |
| A2           | --> A1, A2       |
| B1           | --> A2, B1       |
| B2           | --> B1, B2       |
| C1           | --> B2, C1       |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b80e67e2                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3,<br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|   | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka hiszpańskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania | BZ_P6S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 26   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia



| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 90.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 10.00%  |

### Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

#### POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami ( np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

#### POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie

tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wyrażać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

## **Wymagania wstępne**

Adequate level of language is required

| Group level | Min. level |
|-------------|------------|
| A1          | --> 0, A1  |
| A2          | --> A1, A2 |
| B1          | --> A2, B1 |
| B2          | --> B1, B2 |
| C1          | --> B2, C1 |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b810d871                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3,<br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|   | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Cele Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka rosyjskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania | BZ_P6S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 26   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Ćwiczenia e-learning<br>Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.                             | Ćwiczenia e-learning    |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 90.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 10.00%  |

### Dodatkowy opis

Informacje dodatkowe

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

#### POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami ( np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

#### POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron.

Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się.

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

## Wymagania wstępne

#### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1

#### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8124058                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3,<br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|   | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka niemieckiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania | BZ_P6S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 26   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia



| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 90.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 10.00%  |

### Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

#### POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami ( np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

#### POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach

towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język włoski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.IEJO.1578906826.20     |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3,<br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|   | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka włoskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |  |             |   |
|----|--|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu. | BZ_P6S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|--|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 26   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie materiały e-learningowe.  | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|-------------------|---|
|------------|-------------------|---|

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 90.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 10.00%  |

### Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

#### POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami ( np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko, z którego się wywodzi i bezpośrednio otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

#### POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

| Poziom grupy | Poziom wyjściowy |
|--------------|------------------|
| A1           | --> 0, A1        |
| A2           | --> A1, A2       |
| B1           | --> A2, B1       |
| B2           | --> B1, B2       |
| C1           | --> B2, C1       |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komunikacja interpersonalna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |   |
|---|---|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                  |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5df0eb50d16f3.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                   |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                              |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie             |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie        |

|                                       |  |                                 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie z zagadnieniami komunikowania się, zarówno werbalnego (słownego), jak i niewerbalnego (gesty, mimika, brzmienie głosu itd.); |
| C2 | Uczenie zasad skutecznego porozumiewania się, uwrażliwienie na bariery w relacjach, omawianie specyfiki komunikowania się w Internecie. |
| C3 | Pokazanie, jaką rolę odgrywa komunikowanie w autoprezentacji i wystąpieniach publicznych.   |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| W1  | Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych; |  | Zaliczenie pisemne                    |
| W2  | mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;                    |  | Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |  |                                       |
| U1  | współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;                           |  | Projekt, Aktywność na zajęciach       |
| U2  | myśleć i działać kreatywnie;  |  | Projekt, Aktywność na zajęciach       |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |  |                                       |
| K1  | dokształcać się przez całe życie;   |  | Udział w dyskusji                     |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 20   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | Pojęcie komunikacji interpersonalnej. Wpływ percepcji na proces komunikowania się. Komunikowanie się niewerbalne – współpraca ze słowami oraz udział w ustalaniu relacji osobowej w interakcji. Zasady skutecznej komunikacji. Bariery w komunikowaniu. Komunikowanie informacyjne a komunikowanie perswazyjne. Komunikowanie w Internecie. Rola komunikowania w autoprezentacji. Wystąpienia publiczne. Konflikty interpersonalne – sposoby ich rozwiązywania. Komunikacja asertywna na tle innych strategii: dominującej, manipulacyjnej i uległej. Zasady komunikacji w grupie. Debata – podstawy erystyki. Komunikacja międzykulturowa. Repetytorium. | Wykład                  |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład



| <b>Aktywności</b> | <b>Metody zaliczenia</b>   | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------|--|--|
| Wykład            | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji | 100.00%  |

### **Wymagania wstępne**

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |   |
|---|---|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                  |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc1450780.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                   |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                              |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie             |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie        |

|                                       |  |                                 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Przybliżenie studentom zasad rządzących poznaniem społecznym, uwrażliwienie słuchaczy na zjawiska wpływu społecznego i manipulacji, przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych kompetencji ułatwiających radzenie sobie w sytuacjach społecznych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                             | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | złożone zasady funkcjonowania człowieka w społeczeństwie. |                               | Kolokwium          |

|   |   |  |           |
|---|---|--|-----------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |  |           |
| U1  | uczyć się samodzielnie w sposób celowy.       |  | Kolokwium |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |  |           |
| K1  | systematycznego aktualizowania swojej wiedzy. |  | Kolokwium |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10   |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury               | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | 1. Psychologia społeczna - główne kierunki zainteresowań oraz metody badawcze (2h)<br>2. Wpływ społeczny i konformizm (2h)<br>3. Wzorce poznania społecznego (2h)<br>4. Atrakcyjność interpersonalna (2h)<br>5. Autoprezentacja - strategie i techniki (2h)<br>6. Postawy społeczne, sposoby ich kształtowania oraz zmiany (2h)<br>7. Stereotypy i uprzedzenia społeczne (2h)<br>8. Agresja interpersonalna (2h)<br>9. Postawy i zachowania prospołeczne (2h)<br>10. Procesy grupowe: grupy społeczne a grupy zadaniowe, właściwości grup społecznych, podstawowe procesy grupowe, facylitacja i próżniactwo społeczne (2h)<br>11. Problemy przywództwa (2h)<br>12. Dialog międzykulturowy (2h)<br>13. Umiejętności społeczne (2h)<br>14. Metody rozwijania umiejętności społecznych (2h)<br>15. Repetytorium (2h) | Wykład |
|----|--|--------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|-------------------|---|
| Wykład     | Kolokwium         | 100.00%                                       |

### Dodatkowy opis

Zgodnie ze specyfiką pracy z bardzo licznymi grupami wykładowymi w ramach ogólnouczelnianych kursów humanistyczno-społecznych – końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, weryfikowanych podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera pytania: A) odtwórcze – sprawdzające przyswojenie przez studenta podstawowych informacji, B) problemowe – oceniające umiejętności i kompetencje społeczne. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 51%.

## Wymagania wstępne

Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej



# UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |   |
|---|---|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                  |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc14613d8.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                   |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                              |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie             |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie        |

|                                       |  |                                 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | zapoznanie studentów z mozaikowością rynku pracy;  |
| C2 | uwrażliwianie na cenione przez pracodawców cechy pracowników;                              |
| C3 | przybliżanie mechanizmów rynku pracy i zwracanie uwagi na nadużycia w sytuacjach trudnych; |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| W1  | podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych; |  | Zaliczenie pisemne                    |
| W2  | mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;                |  | Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |  |                                       |
| U1  | współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;                       |  | Projekt, Aktywność na zajęciach       |
| U2  | myśleć i działać kreatywnie;  |  | Projekt, Aktywność na zajęciach       |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |  |                                       |
| K1  | dokształcać się przez całe życie;   |  | Udział w dyskusji                     |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 20   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | Wymagania i ograniczenia współczesnego rynku pracy. Pracownik w świecie ponowoczesnym. Koniec ery etatów<br>- mozaikowość rynku pracy. Rodzaje inteligencji, uczucia w sytuacji zawodowej. Role pracownicze, znaczenie ról zadaniowych. Koncepcja „Lis i jeź” - specjalizacja w kształtowaniu kompetencji pracowniczych. Personal branding. Cechy przywódcy. Zarządzanie karierą: formułowanie celów, zarządzanie czasem, planowanie, determinanty odporności na presję czasu i stres. Antropologia przestrzeni, budowanie przyjaznego otoczenia. Mechanizmy rynku pracy: zasady budowania relacji w kontaktach z osobowościami sprężynującymi, komunikacja w sytuacjach trudnych, korporacyjny poker, relacje toksyczne, destrukcyjny wpływ technik manipulacyjnych. Ochrona przed nadużyciami w relacji trudnej, rodzaje przemocy, syndrom współzależnienia, doświadczenie bezradności i bierności. Repetytorium. | Wykład                  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji | 100.00%                                       |

## Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |   |
|---|---|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                  |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc146ffd7.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                   |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                              |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie             |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie        |

|                                       |  |                                 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | W wyniku osiągnięcia założonego celu przedmiotu METODY SKUTECZNEJ NAUKI student zdobywa umiejętność sprawnego posługiwania się zasobami swojej pamięci oraz osiąga maksimum potencjału intelektualnego. Docenia wagę systematyczności, planowania, efektywnego zarządzania czasem, buduje podstawy myślenia kreatywnego. Przystawia także umiejętność szybkiego, orientacyjnego czytania oraz czytania pogłębionego i krytycznego. Zapoznaje się z różnymi rodzajami pamięci wraz z konkretnymi sposobami jej usprawniania. Osiągając założone cele przedmiotu student zna także podstawy funkcjonowania oraz higieny pracy mózgu, udoskonala pamięć, koncentrację, umiejętności językowe, inteligencję werbalną. Potrafi świadomie kształtować właściwe nawyki, ułatwiające przyswajanie i hierarchizowanie informacji. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|



| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |  |                    |
|---|---|--|--------------------|
| W1  | Zna terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych, rozumie jej źródła i zastosowania w dziedzinach pokrewnych. Student rozumie zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi. |  | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |  |                    |
| U1  | Konfrontować swoje opinie z innymi i wyjaśnia je za pomocą terminologii naukowej. Proponować możliwości rozwiązania niektórych problemów. Potrafi poszukiwać informacji, analizować je i kreatywnie je wykorzystywać.   |  | Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |  |                    |
| K1  | Student jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy i ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie. Jest gotów wspierać i organizować proces uczenia się innych.   |  | Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| <b>Forma aktywności studenta</b>                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--|---|------------------|
| Wykład   | 30  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 20  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 8   |                  |
| Udział w egzaminie                                 | 2   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>32  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|            |                          |                                |

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do treningu pamięciowego</li> <li>2. Pamięć wizualna, werbalna przestrzenna</li> <li>3. Podstawy treningu mózgu</li> <li>4. SWP - podstawowa zasada pamięciowa</li> <li>5. Myślenie lateralne. Edward de Bono.</li> <li>6. Kreatywne myślenie. Ćwiczenia</li> <li>7. Mnemotechniki i systemy zapamiętywania. Teoria i ćwiczenia praktyczne.</li> <li>8. Metoda Łańcuchowa, Mapy Myśli, Pałac Pamięci.</li> <li>9. Doskonalenie umiejętności językowych - teoria i ćwiczenia praktyczne z zakresu kompetencji werbalnej - językowe gry umysłowe, anagramy, metafory.</li> <li>10. Aktywny program edukacji osobistej - plan działania, mnemotechniki, zarządzanie czasem, ustalanie priorytetów.</li> <li>11. Czytanie krytyczne i szybkie czytanie orientacyjne.</li> <li>12. Stres a praca mózgu. Metody relaksacyjne.</li> <li>13. Zasady efektywnego przyswajania informacji. Czas i miejsce nauki, zapobieganie znużeniu.</li> <li>14. Higiena pracy umysłowej. Żywienie mózgu.</li> <li>15. Podsumowanie teorii przedmiotu. Repetytorium.</li> </ol> | Wykład |
|----|--|--------|

### Informacje rozszerzone

**Metody nauczania:**

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--------------------|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne | 100.00%                                       |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Rola folkloru w kulturze narodu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |   |
|---|---|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                  |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6ePHS00S.loAHS.5e26dc147c75d.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                   |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                              |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie             |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie        |

|                                       |  |                                 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów w zarysie z fragmentem dziedzictwa kulturowego kraju, jakim jest polski folklor. |
| C2 | Ćwiczenie emisji głosu. Nauka śpiewu.   |
| C3 | Nauka polskich tańców narodowych i regionalnych, zapoznanie z rysem historycznym.                     |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| W1  | podstawową terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych.   |  | Zaliczenie pisemne   |
| W2  | elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.   |  | Zaliczenie pisemne, Prezentacja                                      |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |  |  |
| U1  | uczyć się samodzielnie w sposób celowy.  |  | Obserwacja pracy studenta  |
| U2  | wykorzystywać wszystkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, planowania działań badawczych. |  | Prezentacja  |
| U3  | szukać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę przedmiotu.   |  | Zaliczenie pisemne, Prezentacja                                      |
| U4  | posługiwać się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.  |  | Zaliczenie pisemne, Prezentacja                                      |
| U5  | samokształcić się, rozpoznawać problemy, działać zgodnie z obowiązującymi standardami i zasadami etycznymi.                                |  | Prezentacja  |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |  |  |
| K1  | systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.  |  | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja           |
| K2  | bycia świadomym efektów pracy zespołowej i kierowania zespołem oraz współpracowania w nim.   |  | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| K3  | współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role.  |  | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| K4  | dokształcania się przez całe życie.  |  | Obserwacja pracy studenta  |
| K5  | myślenia i działania kreatywnego.  |  | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja       |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta           | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|-------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                              | 30   |                  |
| Konsultacje                         | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć              | 16   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>34 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>  | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---|--------------------------------|
| 1.         | Rola i funkcja tańca. Kształcenie umiejętności łączenia ruchu z muzyką. Zasady ćwiczeń rytmicznych i elementów muzyki. Ćwiczenia rytmiczno-ruchowe. Podstawowe ćwiczenia i techniki tańca klasycznego. Polskie tańce narodowe: geneza oraz rys historyczny poloneza, krakowiaka, mazura. Nauka kroków i figur. Podstawowe elementy tańców narodowych. Tańce regionalne–historia, charakterystyka: tańce opolsko-raciborskie, cieszyńskie, Zagłębia Dąbrowskiego, Beskidu Śląskiego, Żywieckiego. Podstawowe kroki i figury tańców regionalnych. Wykonywanie układów tańców. Kształtowanie więzi społeczne wśród tańczących. | Wykład                         |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia, WF

| <b>Aktywności</b> | <b>Metody zaliczenia</b>  | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------|---|--|
| Wykład            | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń | 100.00%  |

### Dodatkowy opis

Końcowa ocena z kursu stanowi składową aktywności studenta podczas zajęć, posiadanych umiejętności, nabytej wiedzy, obecności na zajęciach. Kolokwium pisemne, sprawdzian fizyczny.

## Wymagania wstępne

Nieograniczone fizycznie możliwości poruszania się. Przeciętna koordynacja ruchowa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Etyka

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

|   |   |
|---|---|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                  |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6ePHS00S.loAHS.5e26dc1489faf.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                   |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                              |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie             |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie        |

|                                       |  |                                 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami etyki oraz głównymi doktrynami etycznymi.                        |
| C2 | Uświadomienie współczesne problemów etycznych: aborcja, samobójstwo, eutanazja, tolerancja, równość, pacyfizm. |

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych; |                               | Zaliczenie pisemne |

|   |  |  |                                 |
|---|--|--|---------------------------------|
| W2  | mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu; |  | Zaliczenie pisemne              |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |  |                                 |
| U1  | współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;        |  | Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U2  | myśleć i działać kreatywnie;                                 |  | Projekt, Aktywność na zajęciach |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |  |                                 |
| K1  | dokształcać się przez całe życie;                            |  | Aktywność na zajęciach          |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 20   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Wykłady z tego przedmiotu przedstawiają etykę z dwójakiej perspektywy: teoretycznej refleksji nad moralnością oraz tzw. etyki praktycznej, uwikłanej w problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań. | Wykład                  |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Analiza tekstów, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia                                   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach | 100.00%                                       |

## **Wymagania wstępne**

Wykłady są próbą przedstawienia etyki w jej dwojakim znaczeniu: jako teoretycznej refleksji nad moralnością (rozumowej teorii dobra i zła) oraz jako tzw. etyki praktycznej, uwikłanej we współczesne problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, ale sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Biochemia

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b81d7bdd                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Student w trakcie kursu nabywa wiedzy na temat związków budujących komórkę i procesów chemicznych zachodzących w żywych organizmach, a także technik laboratoryjnych stosowanych w biochemii, z naciskiem na związane z produkcją i bezpieczeństwem żywności. |
|----|---|

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | Student potrafi scharakteryzować podstawowe cząsteczki budujące żywe organizmy. | BZ_P6S_WG02,<br>BZ_P6S_WG06   | Egzamin pisemny    |

|   |   |                             |                    |
|---|---|-----------------------------|--------------------|
| W2  | Student zna podstawowe procesy metaboliczne komórek.  | BZ_P6S_WG02,<br>BZ_P6S_WG06 | Egzamin pisemny    |
| W3  | Student zna metodologię eksperymentów biochemicznych.   | BZ_P6S_WG02,<br>BZ_P6S_WG08 | Egzamin pisemny    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |                    |
| U1  | Student potrafi samodzielnie zaprojektować prosty eksperyment biochemiczny.                                 | BZ_P6S_UW03                 | Zaliczenie pisemne |
| U2  | Student potrafi prawidłowo interpretować wyniki.  | BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW04 | Zaliczenie pisemne |
| U3  | Student potrafi otrzymane wyniki przedstawić w formie graficznej.   | BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW04 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |                    |
| K1  | Student jest gotów realizować zadania, wyniki badań wykorzystuje w rozwiązywaniu procesów technologicznych. | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KO06 | Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 20   |                  |
| Przygotowanie raportu  | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 50   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>130                                      | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>1. Metabolizm – podstawowe pojęcia. Budowa i funkcje związków o najważniejszym znaczeniu dla życia: białek, kwasów nukleinowych, lipidów i węglowodanów.</p> <p>2. Uzyskiwanie energii w komórce. Najważniejsze procesy zachodzące w komórce: metabolizm glikogenu, glikoliza.</p> <p>3. Najważniejsze procesy zachodzące w komórce: cykl kwasu cytrynowego, łańcuch oddechowy, fosforylacja oksydacyjna. (</p> <p>4. Najważniejsze procesy zachodzące w komórce: glukoneogeneza, cykl pentozofosforanowy. Wykorzystanie enzymów w przemyśle spożywczym. Suplementy diety.</p> <p>5. Związki biologiczne w bezpieczeństwie żywności. Metody wykorzystywane do badania żywności.</p>  | Wykład                  |
| 2. | <p>1. Zajęcia organizacyjne, zasady BHP. Obliczenia chemiczne związane z przygotowaniem buforów, wyliczeniem stężeń, itp.</p> <p>2. Praktyczna analiza białek pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w przemyśle spożywczym.</p> <p>3. Jakościowe i ilościowe oznaczanie aminokwasów i białek (spektrofotometryczne, reakcja z ninhydriną, ksantoproteinowa), chromatografia bibułowa aminokwasów, wytrącanie białek.</p> <p>4. Mechanizm działania enzymów, kinetyka enzymatyczna. Konwersatorium oraz ćwiczenia rachunkowe.</p> <p>5. Wykorzystanie preparatów enzymatycznych w przemyśle spożywczym. Enzymy wykorzystywane w serowarstwie.</p> <p>6. Metody wykorzystywane do oznaczania aktywności wybranych enzymów.</p> <p>7. Witaminy – związki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu żywego. Konwersatorium.</p> <p>8. Identyfikacja witamin w suplementach diety oraz produktach roślinnych; metody rewizji skuteczności witamin.</p> <p>9. Cukry w produktach spożywczych oraz przyswajalność węglowodanów przez człowieka. Konwersatorium.</p> <p>10. Badanie środków spożywczych na obecność cukrów.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda problemowa, Pokaz/demonstracja, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny    | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne | 40.00%  |

### Dodatkowy opis

Wykłady trwają 3 godziny lekcyjne, ćwiczenia 2 godziny lekcyjne. Warunkiem zaliczenia części praktycznej jest: (i) wysoka frekwencja na ćwiczeniach oraz (ii) pozytywna ocena z poszczególnych kolokwii. Frekwencja na zajęciach praktycznych: zajęcia praktyczne obejmują cykl piętnastu ćwiczeń po 2h każde, obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Student może mieć jedną nieobecność pod warunkiem, że będzie to nieobecność usprawiedliwiona odpowiednim zaświadczeniem. Kolokwia będą obejmowały zagadnienia poruszone na dotychczasowych zajęciach. Sprawdzaniu będą podlegały wiedza teoretyczna, wiedza dotycząca przeprowadzenia poszczególnych eksperymentów oraz obliczenia biochemiczne.

## **Wymagania wstępne**

Podstawy wiedzy z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Analiza żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.l4B.5db97cea5ceee.20   |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | W trakcie trwania przedmiotu student zapoznany zostanie z kluczowymi metodami chemicznymi wykonywanymi w produktach spożywczych celem oceny ich wartości pokarmowej oraz jakości |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                    |
|--|--|-------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                                       |
| W1                                     | pojęcia związane analityką chemiczną materiałów spożywczych oraz potrafi zdefiniować i scharakteryzować poszczególne składniki pokarmowe | BZ_P6S_WG02                   | Egzamin pisemny,<br>Wykonanie ćwiczeń |

|   |  |                          |   |
|---|--|--------------------------|---|
| W2  | metody chemiczne znajdujące zastosowanie w analizie materiałów spożywczych   | BZ_P6S_WG12              | Egzamin pisemny, Wykonanie ćwiczeń  |
| W3  | kategorie produktów żywnościowych oparte o ich skład chemiczny oraz wymienia rodzaje zafałszowań żywności i ich wpływ na zdrowie człowieka   | BZ_P6S_WG02, BZ_P6S_WG12 | Egzamin pisemny, Wykonanie ćwiczeń  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                          |   |
| U1  | dobierać odpowiednie metody analityczne w zależności od kierunku analizy i badanego materiału  | BZ_P6S_UW03              | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | prawidłowo, pod kierunkiem prowadzącego, przeprowadzić analizę chemiczną różnych materiałów spożywczych oraz przygotować pisemne sprawozdanie, analizuje i weryfikuje poprawność prowadzonych oznaczeń, wskazując miejsca krytyczne i proponuje działania minimalizujące różnego rodzaju błędy analityczne | BZ_P6S_UW03, BZ_P6S_UW08 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| U3  | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizacji wiedzy z zakresu metod analitycznych stosowanych w analizie chemicznej materiałów spożywczych. Jest świadomy efektów pracy w grupie. Potrafi pracować w zespole przyjmując w nim różne role i organizować badania myśląc kreatywnie           | BZ_P6S_UO14, BZ_P6S_UU15 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                          |   |
| K1  | analizy oraz krytycznie oceniać istniejące, stosowane metody analityczne wskazując ich "punkty krytyczne" oraz dążyć do optymalizacji ich przebiegu oraz wiarygodności uzyskanych wyników  | BZ_P6S_KK01              | Obserwacja pracy studenta   |
| K2  | dbania o bezpieczeństwo pracy w laboratorium i potrafi zweryfikować ryzyko podejmowanych decyzji a także skutki błędnych decyzji   | BZ_P6S_KK01              | Obserwacja pracy studenta   |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                               | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć               | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 25   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń             | 15   |                  |
| Przygotowanie raportu                | 25   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>125                                      | <b>ECTS</b><br>5 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45 | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>55 | <b>ECTS</b><br>2 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>   | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--|--------------------------------|
| 1.         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasady pobierania i przygotowywania próbek żywności do analiz.</li> <li>2. Woda – struktura cząsteczki i właściwości fizyczne i chemiczne.</li> <li>3. Metody oznaczeń wody – kolorymetria.</li> <li>4. Wody mineralne, źródlane.</li> <li>5. Wody lecznicze.</li> <li>6. Metody analityczne oznaczania zawartości wody w materiałach spożywczych.</li> <li>7. Właściwości chemiczne białek i metody analityczne oznaczania ich zawartości w materiałach spożywczych.</li> <li>8. Metody analityczne oznaczania zawartości aminokwasów w materiałach spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.</li> <li>9. Charakterystyka i rola niebiałkowych związków azotowych występujących w produktach spożywczych.</li> <li>10. Właściwości chemiczne tłuszczu i metody analityczne oznaczania ich zawartości w materiałach spożywczych. Wskaźniki chemiczne oceny jakości tłuszczów.</li> <li>11. Właściwości chemiczne i analityczne metody oznaczania zawartości włókna pokarmowego (błonnik) w materiałach spożywczych.</li> <li>12. Charakterystyka i metody oznaczania zawartości składników mineralnych w materiałach spożywczych.</li> <li>13. Przemiany energii w organizmie. Metody oznaczania zawartości energii w materiałach spożywczych.</li> <li>14. Zafałszowania produktów spożywczych oraz metody ich identyfikacji.</li> <li>15. Opracowanie, analiza statystyczna i interpretacja wyników analiz.</li> </ol> | Wykład                         |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza fizyczna i chemiczna wód mineralnych i źródlanych.</li> <li>2. Analiza fizyczna i chemiczna wód leczniczych.</li> <li>3. Analiza fizyczna i chemiczna lodu jako produktu żywnościowego.</li> <li>4. Analiza fizyczna i chemiczna wód wodociągowych.</li> <li>5. Oznaczanie zawartości suchej masy w produktach spożywczych metodą wagową (mleko, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</li> <li>6. Oznaczanie zawartości białka całkowitego w produktach spożywczych metodą Kjeldahla (mleko, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</li> <li>7. Oznaczanie zawartości aminokwasów w produktach spożywczych metodą chromatografii jonowymiennej (odtłuszczone mleko w proszku, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso)</li> <li>8. Oznaczanie zawartości tłuszczu surowego metodą Soxleta w wybranych produktach spożywczych (mleko w proszku, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</li> <li>9. Rozpuszczalność tłuszczów w różnych rozpuszczalnikach, wskaźniki chemiczne oceny jakości tłuszczów (LK, LOO, LI).</li> <li>10. Oznaczanie frakcji włókna oraz włókna pokarmowego.</li> <li>11. Oznaczanie frakcji włókna oraz włókna pokarmowego c.d</li> <li>12. Oznaczanie zawartości cukrów bezpośrednio redukujących, ogółem i sacharozy.</li> <li>13. Wykrywanie dodatku miodu sztucznego (reakcja Fiehego).</li> <li>14. Oznaczanie zawartości składników mineralnych w wybranych produktach spożywczych (mleko w proszku, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</li> <li>15. Oznaczanie energii brutto produktów spożywczych metodą kalorymetryczną oraz metodami matematycznymi.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny  | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń | 40.00%  |

## Wymagania wstępne

chemia organiczna i nieorganiczna, towaroznawstwo surowców roślinnych i zwierzęcych





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Produkcja zwierzęca Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b82144cc                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 45 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem kursu jest uzyskanie informacji na temat produkcji zwierzęcej w Polsce i na świecie. Zapoznanie studentów ze specyfiką chowu poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, wpływu warunków żywienia, utrzymania, pielęgnacji oraz użytkowania zwierząt na jakość uzyskiwanych produktów zwierzęcych. Uświadomienie słuchaczom o możliwościach sterowania składem i jakością produktów zwierzęcych w wyniku działania różnych zabiegów genetycznych oraz czynników chowu.                       |
| C2 | Zapoznanie studentów z podstawową nomenklaturą zootechniczną, topografią poszczególnych gatunków zwierząt. Zapoznanie z zasadami chowu poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, zasadami żywienia, utrzymania, pielęgnacji i użytkowania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, zakresem sterowania składem i jakością produktów zwierzęcych. Oraz wykorzystywanie metod stosowanych w ocenie surowców i produkcji zwierząt.   |
| C3 | Student wykazuje zrozumienie zjawisk towarzyszących w chowie i hodowli zwierząt gospodarskich, zwłaszcza wpływu intensywności produkcji na: jakość produkowanej żywności, zdrowie i dobrostan oraz produktywność zwierząt. Student rozumie istotę uczenia się i doskonalenia swojej wiedzy oraz kompetencje przez całe życie. Student ma świadomość znaczenia oraz wpływu przemysłu rolno-spożywczego (ze szczególnym uwzględnieniem produkcji zwierzęcej) na środowisko naturalne oraz zdrowie ludzi. |

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                     |
|---|--|-------------------------------|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |                               |  |
| W1  | absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia na temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz procesów ich produkcji  | BZ_P6S_WG04                   | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| W2  | absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu zootechniki oraz agrotechniki i wpływu człowieka na środowisko rolnicze  | BZ_P6S_WG05                   | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                               |  |
| U1  | absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności, w tym procesów technologicznych, obowiązujących norm prawnych i możliwych zagrożeń w zakresie wytwarzania żywności | BZ_P6S_UU15                   | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| U2  | absolwent potrafi oceniać stan środowiska rolniczego oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności   | BZ_P6S_UW09                   | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                               |  |
| K1  | absolwent jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsca produkcji roślinnej i zwierzęcej pod kątem wytwarzania bezpiecznej żywności   | BZ_P6S_KO05                   | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| K2  | absolwent jest gotów do oceny ryzyka i skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_KK04                   | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |

## Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                               | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 45   |                  |
| Przygotowanie do zajęć               | 20   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 40   |                  |
| Konsultacje                          | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>130                                      | <b>ECTS</b><br>5 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>70 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>45 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>  | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---|--------------------------------|
| 1.         | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">1. Udomowienie i pochodzenie zwierząt gospodarskich.</a></li> <li><a href="#">2. Profilaktyka i prewencja w chowie masowym.</a></li> <li><a href="#">3. Podstawy zasad żywienia zwierząt gospodarskich.</a></li> <li><a href="#">4. Podstawy dobrostanu zwierząt gospodarskich.</a></li> <li><a href="#">5. Ekonomiczne podstawy produkcji zwierzęcej.</a></li> <li><a href="#">6. Produkcja pasieczna.</a></li> <li><a href="#">7. Wydajność rzeźna i jej ocena (budowa tuszy i metody oceny).</a></li> <li><a href="#">8. Żywiec rzeźny (produkcja żywca rzeźnego i mięsa, skład chemiczny i wartość odżywcza mięsa wieprzowego).</a></li> <li><a href="#">9. Systemy Jakości Wieprzowiny (PQS, QAFP).</a></li> <li><a href="#">10. Rasy i typy użytkowe owiec.</a></li> <li><a href="#">11. Owce i kozy - różnice międzygatunkowe. Rasy i typy użytkowe kóz.</a></li> <li><a href="#">12. Podstawy użytkowania koni.</a></li> <li><a href="#">13. Gatunki zaliczane do drobiu, kierunki oraz zalety produkcji drobiarskiej.</a></li> <li><a href="#">14. Zasady dobrostanu, a systemy produkcji i utrzymania drobiu.</a></li> <li><a href="#">15. Wskaźniki produkcyjne kurcząt brojlerów i niosek jaj konsumpcyjnych.</a></li> </ul> | Wykład                         |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p><a href="#">Podstawowe zasady trawienia oraz żywienia zwierząt mono i poligastycznych.</a></p> <p><a href="#">2. Rasy i typy użytkowe bydła.</a></p> <p><a href="#">3. Podstawowe zasady rozrodu bydła.</a></p> <p><a href="#">4. Zasady odchowu i pielęgnacji cieląt.</a></p> <p><a href="#">5. Użytkowanie mleczne krów.</a></p> <p><a href="#">6. Podstawy chowu bydła mięsnego</a></p> <p><a href="#">7. Użytkowość rozplodowa, tuczna i rzeźna trzody chlewnej.</a></p> <p><a href="#">8. Podstawowe zasady efektywnego tuczu świń.</a></p> <p><a href="#">9. Zarządzanie produkcją na fermie trzody chlewnej.</a></p> <p><a href="#">10. Użytkowanie wełniste, smuszkowe i kozuchowe owiec.</a></p> <p><a href="#">11. Użytkowanie mięsne i mleczne owiec i kóz.</a></p> <p><a href="#">12. Kierunki użytkowania koni.</a></p> <p><a href="#">13. Pokrój różnych gatunków ptaków domowych.</a></p> <p><a href="#">14. Budowa jaja – surowiec spożywczy i komórka rozrodczy.</a></p> <p><a href="#">15. Aparaty lęgowe i zasady sztucznych lęgów.</a></p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Burza mózgów, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny    | 40.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne | 60.00%  |

## Wymagania wstępne

Podstawowe informacji z biologii



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Dobrostan zwierząt Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b822d281                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Przekazanie wiedzy z następującego zakresu. Znaczenie dobrostanu w chowie zwierząt. Etyczne aspekty dobrostanu, dobrostan a ból i cierpienie zwierząt, dobrostan a interakcje „człowiek-zwierzę” Metody oceny dobrostanu zwierząt. Wymogi dobrostanu w chowie i hodowli poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, utrzymywanych w ogrodach zoologicznych. Wymogi dobrostanu w chowie innych gatunków zwierząt. Dobrostan w chowie zwierząt laboratoryjnych. Dobrostan podczas transportu zwierząt oraz uboju. Wpływ warunków mikroklimatycznych na zdrowie i produktywność zwierząt gospodarskich. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |                             |                                |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------|
| W1  | Tłumaczy podejmowanie działań z zakresu dobrostanu i bioasekuracji zwierząt gospodarskich.  | BZ_P6S_WG05                 | Zaliczenie pisemne             |
| W2  | Opisuje wpływ czynników środowiska na zwierzęta   | BZ_P6S_WG05,<br>BZ_P6S_WG06 | Zaliczenie pisemne             |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |                                |
| U1  | Ocenia dobrostan zwierząt gospodarskich na podstawie różnych wskaźników.  | BZ_P6S_UU15                 | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |                                |
| K1  | Ma świadomość odpowiedzialności związanej z wykonywaniem zawodu zootechnika wynikającej z konieczności zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zwierząt. | BZ_P6S_KK03,<br>BZ_P6S_KR09 | Zaliczenie pisemne             |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 25   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 15   |                  |
| Przygotowanie raportu  | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>100                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>SZCZEGÓŁOWA TEMATYKA WYKŁADÓW (15 godz. - 2 godz. tygodniowo)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dobrostan zwierząt – pojęcie, historia a terażniejszość. Etyczne aspekty dobrostanu.</li> <li>2. Metody oceny dobrostanu zwierząt. Znaczenie dobrostanu zwierząt w ujęciu bezpieczeństwa żywności. Wytyczne prawne dotyczące dobrostanu zwierząt (krajowe, UE, międzynarodowe).</li> <li>3. Wymogi i kryteria dobrostanu w chowie drobiu.</li> <li>4. Wymogi i kryteria dobrostanu w chowie trzody chlewnej.</li> <li>5. Wymogi i kryteria dobrostanu w chowie bydła.</li> <li>6. Wymogi i kryteria dobrostanu w chowie owiec i koni.</li> <li>7. Dobrostan zwierząt podczas transportu i uboju.</li> <li>8. Dobrostan zwierząt wykorzystywanych w badaniach naukowych.</li> </ol>   | Wykład                  |
| 2. | <p>SZCZEGÓŁOWA TEMATYKA ĆWICZEŃ (30 godz. - 2 godz. tygodniowo)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody oceny dobrostanu zwierząt (fizjologiczne, zdrowotne, behawioralne, produkcyjne).</li> <li>2. Kryteria oceny dobrostanu wg Welfare Quality®</li> <li>3. Ćwiczenia projektowe wg metod Welfare Quality® dedykowanych dla bydła. Ćwiczenia projektowe wg metod Welfare Quality® dedykowanych dla trzody chlewnej.</li> <li>4. Ćwiczenia projektowe wg metod Welfare Quality® dedykowanych dla bydła.</li> <li>5. Ćwiczenia projektowe wg metod Welfare Quality® dedykowanych dla drobiu.</li> <li>6. Behawioralna ocena stresu, bólu. Przegląd kart oceny dla poszczególnych procedur i gatunków zwierząt.</li> <li>7. Wykorzystanie termowizji przy ocenie stresu i bólu u zwierząt.</li> <li>8. Praktyczna ocena dobrostanu i warunków utrzymania zwierząt laboratoryjnych (Zwierzętarnia AM).</li> <li>9. Handling i trening medyczny jako elementy redukujące stres.</li> <li>10. Zajęcia terenowe - ocena dobrostanu i utrzymania psów laboratoryjnych.</li> <li>11-12. Zajęcia terenowe - ocena dobrostanu i udział poszczególnych kryteriów w ocenie dobrostanu wybranych gatunków zwierząt gospodarskich.</li> <li>13-14. Zajęcia terenowe - stres transportowy i dobrostan zwierząt rzeźnych.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Gra dydaktyczna, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>    | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|-----------------------------|--|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne          | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Projekt | 50.00%   |

**Dodatkowy opis**

Brak

**Wymagania wstępne**

Brak





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Prawo żywnościowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b82494aa                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Przekazanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu prawa żywnościowego.   |
| C2 | Poznanie zasad stanowienia prawa żywnościowego, struktury i ogólnych założeń podstawowych aktów prawnych w zakresie prawa żywnościowego w Polsce i Europie.          |
| C3 | Poznanie podstawowych wymagań higienicznych w produkcji i obrocie żywnością.   |
| C4 | Poznanie podstaw prawnych wewnętrznej i zewnętrznej kontroli jakości żywności oraz zadań, struktury organizacyjne i kompetencji organów kontroli urzędowej w Polsce. |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|

| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |                             |   |
|---|--|-----------------------------|---|
| W1  | podstawowe pojęcia z zakresu prawa żywnościowego. Rozumie; zna, identyfikuje i nazywa rodzaje aktów prawnych, rozpoznaje i opisuje podstawowe akty prawne dotyczące różnych aspektów związanych z produkcją dystrybucją żywności, żywności w Unii Europejskiej i w Polsce,                                       | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WG09 | Zaliczenie pisemne  |
| W2  | organy urzędowej kontroli żywności funkcjonujące w Polsce, rozróżnia ich kompetencje i charakteryzuje ich działalność.   | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                             |   |
| U1  | wyszukuje akty prawne związane z poszczególnymi zagadnieniami prawa żywnościowego, posługuje się wybranymi aktami prawnymi w celu znalezienie podstawowych informacji, analizuje akty prawne i potrafi zinterpretować podstawowe przepisy prawa żywnościowego i śledzić zmiany w przepisach prawa żywnościowego, | BZ_P6S_UU15,<br>BZ_P6S_UW01 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| U2  | potrafi komunikować się ze specjalistami w dziedzinie prawa żywnościowego używając fachowej terminologii   | BZ_P6S_UK11,<br>BZ_P6S_UK12 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| U3  | być świadomym potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie obowiązującego prawa żywnościowego i możliwych zagrożeń w zakresie wytwarzania żywności   | BZ_P6S_UU15                 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                             |   |
| K1  | etycznej i społecznej i prawnej odpowiedzialności za produkcję i dystrybucję żywności niezgodnie z prawem  | BZ_P6S_KR08,<br>BZ_P6S_KR09 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji                        |
| K2  | dostrzegania roli prawa w zachowaniu bezpieczeństwa żywności   | BZ_P6S_KK03,<br>BZ_P6S_KK04 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji                        |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>     | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--------------------------------------|---|------------------|
| Wykład                               | 15  |                  |
| Przygotowanie do zajęć               | 4   |                  |
| Konsultacje                          | 1   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <p>1. Podstawy, znaczenie i rys historyczny prawa żywnościowego</p> <p>2. Codex Alimentarius - ogólna charakterystyka, zadania, komisje</p> <p>3. Prawo żywnościowe Unii Europejskiej i Polskie prawo żywnościowe - ogólna charakterystyka, rodzaje aktów.</p> <p>4. Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności</p> <p>5. EFSA - rola i znaczenie w tworzeniu europejskiego prawa żywnościowego</p> <p>6. System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach (RASFF)</p> <p>7. Rozporządzenie (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych i inne wybrane rozporządzenia UE dotyczące żywności</p> <p>8. ROZPORZĄDZENIE(WE) NR 853/2004 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego</p> <p>9. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia</p> <p>10. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2017/625 z dnia 15 marca 2017 r. w sprawie kontroli urzędowej</p> <p>11. Kontrola wewnętrzna bezpieczeństwa żywności - podstawy prawne</p> <p>12. Kontrola urzędowa żywności organy urzędowej kontroli żywności system bezpieczeństwa żywności w Polsce aspekty ogólne, ustawodawstwo</p> <p>13. Organy urzędowej kontroli żywności Państwowa inspekcja Sanitarna - podstawy prawne funkcjonowania, zadania</p> <p>14. Organy urzędowej kontroli żywności Inspekcja Weterynaryjna - podstawy prawne funkcjonowania, zadania</p> <p>15. Kolokwium zaliczeniowe</p> | Wykład                  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji | 100.00%                                       |

**Dodatkowy opis**

Wykład konwersatoryjny

**Wymagania wstępne**

Wprowadzenie do bezpieczeństwa żywności

Podstawy prawa i ochrona własności intelektualnej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Wychowanie fizyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                               |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6eW00S.IoEA.5df0eb511c5ab.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia                      | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                            |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                       |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie          |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie     |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>0 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wychowanie fizyczne: 30 |                                 |

|                                       |   |                                 |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 3, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>0 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wychowanie fizyczne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Kształtowanie umiejętności rozpoznawania i oceny własnego rozwoju fizycznego oraz sprawności fizycznej. |
| C2 | Uświadomienie konieczności prowadzenia zdrowego stylu życia.  |
| C3 | Poznanie i stosowanie zasad bezpieczeństwa podczas aktywności fizycznej.                                |
| C4 | Kształtowanie umiejętności osobistych i społecznych sprzyjających całonocnej aktywności fizycznej.      |

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                                |
|---|--|-------------------------------|---|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |                               |   |
| W1  | cel i rolę poszczególnych ćwiczeń.   |                               | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                               |   |
| U1  | wykonywać ćwiczenia poprawiające kondycję i sprawność fizyczną.                                |                               | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                               |   |
| K1  | świadomego utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie oraz jej wpływu na stan zdrowia. |                               | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |
| K2  | przestrzegania obowiązujących przepisów i regulaminów.   |                               | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |

## Bilans punktów ECTS

### Semestr 2

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wychowanie fizyczne  | 30   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>0 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Semestr 3, Semestr 4

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wychowanie fizyczne                                | 30   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>0 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Studenci wybierają interesującą ich formę realizacji zajęć przed rozpoczęciem semestru z aktualnej oferty zamieszczonej na stronach internetowych SWFiS oraz w systemie USOS. Rejestracja na zajęcia odbywa się poprzez obowiązujący na uczelni elektroniczny system zapisów. Tematyka realizowana podczas ćwiczeń powiązana jest z wybraną dyscypliną sportu i jest uzupełniona o dodatkowe elementy takie jak ćwiczenia przygotowujące do zajęć podczas rozgrzewki oraz ćwiczenia rozluźniające na zakończenie zajęć. Szczegółowy wykaz dostępnych form realizacji zajęć z Wychowania Fizycznego dostępny jest na stronie internetowej <a href="http://swfis.upwr.edu.pl/zajecia-dydaktyczne/">http://swfis.upwr.edu.pl/zajecia-dydaktyczne/</a> | Wychowanie fizyczne     |

## Informacje rozszerzone

### Semestr 2

#### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, WF

| Aktywności          | Metody zaliczenia                                 | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|---------------------|---|---|
| Wychowanie fizyczne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach | 100.00%                                       |

#### Dodatkowy opis

Zapisy na zajęcia odbywają się poprzez obowiązujący system elektroniczny (USOS UL).

### Semestr 3, Semestr 4

#### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, WF

| Aktywności          | Metody zaliczenia                                 | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|---------------------|---|---|
| Wychowanie fizyczne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach | 100.00%                                       |

#### Dodatkowy opis

Zapisy na zajęcia odbywają się poprzez obowiązujący system elektroniczny (USOS UL).

## Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań medycznych do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Biometeorologia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b825fad4                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z problematyką wpływu zmiennych warunków pogodowych i klimatycznych na organizmy żywe - fizjologię, funkcjonowanie, przemieszczanie się, aklimatyzację i adaptację do nowych warunków środowiskowych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | Student zna i rozumie podstawowe czynniki klimatotwórcze i pogodotwórcze oraz przyczyny ich zmienności. | BZ_P6S_WG01                   | Zaliczenie pisemne |



|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
| W2  | Student zna i rozumie wpływ zmiennych warunków meteorologicznych na funkcjonowanie organizmów żywych.  | BZ_P6S_WG06 | Zaliczenie pisemne  |
| W3  | Student zna i rozumie wpływ antropogenicznych czynników środowiska powietrznego na środowisko rolnicze.  | BZ_P6S_WG05 | Zaliczenie pisemne  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |   |
| U1  | Student potrafi interpretować zależności między środowiskiem powietrznym a organizmami żywymi.   | BZ_P6S_UW09 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |   |
| K1  | Student jest gotów do rozumienia znaczenia bioróżnorodności oraz odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności. | BZ_P6S_KO05 | Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji                                  |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10   |                  |
| Konsultacje  | 5  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | <p>Wpływ poszczególnych czynników meteorologicznych na organizmy ludzi i zwierząt, przystosowanie organizmów żywych do określonych warunków klimatycznych, aklimatyzacja, aklimacja, adaptacja do zmiennych warunków klimatycznych, meteotropizm, choroby meteotropowe, klimatoterapia. Wpływ stanu pogody na funkcjonowanie zwierząt i ludzi oraz ich przystosowanie do zmieniających się warunków klimatycznych i pogodowych. Wzmacnianie się efektu cieplarnianego - ocieplenie klimatu i jego wpływ na organizmy żywe (fizjologię, rozprzestrzenianie, funkcjonowanie). Wpływ działalności człowieka na zmiany klimatyczne - skutki klimatyczne zanieczyszczenia atmosfery.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informacje wstępne - pojęcia: klimatologia, biometeorologia. Biometeorologiczne typy pogody,</li> <li>2. Wpływ zmian klimatu i pogody na historię i losy ludzi.</li> <li>3. Tworzenie określonych rodzajów pogody i ich cech, biometeorologiczna klasyfikacja klimatu.</li> <li>4. Biomy występujące na Ziemi - zależność rozwoju flory i fauny od warunków klimatycznych danego regionu.</li> <li>5. Charakterystyka bioklimatu Europy i Polski - dostosowanie fauny i flory do lokalnych warunków meteorologicznych.</li> <li>6. Lokalne klimaty występujące w Polsce. Mikroklimat terenów rekreacyjnych (las, park, plaża).</li> <li>7. Wpływ działalności człowieka na zmiany bioklimatyczne (szczególnie regionalne) - zmiany celowe i niezamierzone - wpływ na organizmy żywe, zmiany fauny i flory.</li> <li>8. Bioklimat miejski - czynniki sprzyjające jego powstawaniu, cechy charakterystyczne - wpływ biometeorologiczny na ludzi i zwierzęta. Bioklimat pomieszczeń (mieszkania, hale sportowe, baseny itp.).</li> <li>9. Aklimatyzacja, aklimatyzacja i dostosowanie człowieka do zmieniających się warunków klimatycznych - zmiany fizjologiczne i fizjopatologiczne zachodzące w organizmach.</li> <li>10. Rytm biologiczny człowieka - codzienne i sezonowe.</li> <li>11. Znaczenie wody w życiu zwierząt, sposoby jej wydobywania i utraty z organizmu; dostosowanie organizmów żywych do specyficznych warunków wodnych i wilgotnościowych środowiska oraz braku wody.</li> <li>12. Ciśnienie atmosferyczne i ruchy powietrza - wpływ na organizmy zwierzęce, znaczenie dla funkcjonowania i ruchu zwierząt i roślin.</li> <li>13. Elektryczność atmosferyczna - wpływ zjawisk elektrycznych atmosferycznych na zwierzęta i ludzi.</li> <li>14. Choroby meteorologiczne, wpływ zmieniających się warunków meteorologicznych na funkcje organizmu człowieka.</li> <li>15. Wpływ zmieniających się warunków klimatycznych i pogodowych na występowanie i rozprzestrzenianie się patogenów.</li> </ol> | Wykład |
|----|--|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Czynniki klimatotwórcze i ich wpływ na kształtowanie się określonego klimatu. Czynniki pogodotwórcze i ich zmienność, zależności występujące między czynnikami pogodotwórczymi. Gwałtowne zjawiska atmosferyczne. Pomiary czynników pogodotwórczych, wnioskowanie na temat kształtujących się warunków pogodowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atmosfera ziemna - charakterystyka poszczególnych warstw, skład powietrza atmosferycznego, fizyczne i chemiczne zanieczyszczenia powietrza - wpływ na organizmy ludzi i zwierząt.</li> <li>2. Promieniowanie słoneczne - podział promieniowania według długości fal, właściwości fizyczne i biologiczne poszczególnych frakcji.</li> <li>3. Temperatura powietrza - pojęcia: ciepło i temperatura, zasadnicze stany równowagi termicznej w atmosferze, zmiany temperatury i osady atmosferyczne. Efekt cieplarniany - naturalne zjawisko występujące w atmosferze; przyczyny pogłębiania się tego efektu, skutki ocieplania się klimatu dla organizmów żywych.</li> <li>4. Parowanie i wilgotność powietrza - istota procesu parowania, czynniki wpływające na intensywność parowania, wskaźniki higrometryczne powietrza - znaczenie dla roślin i zwierząt. Sprawdzian wiadomości.</li> <li>5. Ciśnienie atmosferyczne i ruchy powietrza - czynniki wpływające na zmiany ciśnienia atmosferycznego, przyczyny powstawania ruchów powietrza, charakterystyka wiatru.</li> <li>6. Masy powietrzne i fronty atmosferyczne - charakterystyka mas powietrznych i frontów atmosferycznych kształtujących pogodę w Polsce.</li> <li>7. Elektryczność atmosferyczna - zjawiska elektryczne wchodzące w zakres pojęcia elektryczności atmosferycznej: pole elektryczne atmosfery, przewodnictwo elektryczne atmosfery, jonizacja powietrza, elektryczność chmur i opadów. Sprawdzian wiadomości.</li> <li>8. Prezentacje multimedialne na zadany temat.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne  | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu: w celu zaliczenia przedmiotu student musi otrzymać pozytywną ocenę z testów sprawdzających wiedzę z zakresu materiału przerabianego na ćwiczeniach oraz wykładach, jak również posiadać wymaganą ilość obecności na zajęciach oraz oddać prezentację na zadany temat. Student posiadający zaliczenie ćwiczeń zobowiązany jest również do pisemnego zaliczenia (test zamknięty jednokrotnego wyboru składający się z 20 pytań) materiału wykładowego. Test z części wykładowej jest dołączony każdorazowo do testu sprawdzającego wiedzę z zakresu treści przerabianych na ćwiczeniach.

## **Wymagania wstępne**

fizyka (lub biofizyka), fizjologia zwierząt



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Biologiczne podstawy hodowli zwierząt Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8274eb9                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Przedstawienie biologicznych uwarunkowań hodowli zwierząt. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                                     | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji                             |
|--|---|-------------------------------|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |  |
| W1                                     | podstawową i uniwersalną terminologię z zakresu hodowli zwierząt, | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG05   | Zaliczenie pisemne, Referat, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |   |                               |  |

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| U1  | przypisać daną rasę do określonego typu użytkowego, przeprowadzić analizę wzrostu zwierząt, analizować rodowód zwierzęcia i obliczyć współczynniki pokrewieństwa i inbrodu | BZ_P6S_UU15,<br>BZ_P6S_UW01 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                             |  |
| K1  | ma świadomość konsekwencji stosowania określonych metod hodowlanych  | BZ_P6S_KK01                 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podział zwierząt na grupy. Pochodzenie i skutki udomowienia zwierząt.</li> <li>2. Wzrost i rozwój w okresie embrionalnym i postembrionalnym.</li> <li>3. Podstawowe wiadomości z zakresu rozrodu zwierząt gospodarskich.</li> <li>4. Kryteria podziału zwierząt gospodarskich na grupy oraz typy użytkowe bydła i koni.</li> <li>5. Typy użytkowe i najważniejsze rasy świń, owiec, kóz, kur i gołębi hodowanych w Polsce i w świecie.</li> <li>6. Kierunki użytkowania zwierząt gospodarskich i omówienie użytkowości rozplodowej i mlecznej.</li> <li>7. Omówienie użytkowości mięsnej, wełnistej, nieśnej, roboczej, futrzarskiej, miodowej i jedwabniczej.</li> <li>8. Zasady kontroli użytkowości i metody identyfikacji zwierząt.</li> <li>9. Kryteria wyboru zwierząt do hodowli.</li> <li>10. Wartość fenotypowa i hodowlana zwierząt w zakresie cech użytkowych.</li> <li>11. Pojęcie selekcji i jej znaczenie w hodowli zwierząt.</li> <li>12. Reakcja stada na selekcję. Postęp hodowlany i produkcyjny</li> <li>13. Metody kojarzenia zwierząt.</li> <li>14. Metody krzyżowania i bastardyzacji zwierząt.</li> <li>15. Postęp produkcyjny i hodowlany.</li> </ol> | Wykład                  |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | 1. Umaszczenia zwierząt (2 godz.).<br>2. Analiza wzrostu i rozwoju zwierząt gospodarskich (2godz.).<br>3. Przodkowie i krewniacy zwierząt gospodarskich (ćwiczenia w zoo, 2 godz.).<br>4. Kolokwium. Metody znakowania zwierząt gospodarskich (2 godz.).<br>5. Praktyczne określanie wieku zwierząt gospodarskich (2godz.).<br>6. Rodowód, jego czytanie i analiza. Obliczanie wskaźnika pokrewieństwa (2godz.).<br>7. Obliczanie wskaźnika inbrodu. Selekcja niezależna i według indeksu (2godz.).<br>8. Kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń (1godz.). | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                              | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                             | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Referat, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

genetyka



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Kształtowanie środowiska przyrodniczego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b828accb                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z czynnikami i przyczynami degradacji środowiska, możliwości przeciwdziałania degradacji. Zagrożenia jakie niesie stosowanie nawożenia azotowego i stosowania pestycydów w rolnictwie. Możliwości zastąpienia ich środkami ekologicznymi. |
| C2 | Przekazanie wiedzy z zakresu uwarunkowań prawnych w ochronie roślin, oraz zasad stosowania pestycydów. Występowanie pozostałości środków ochrony roślin w uprawach i w żywności.   |
| C3 | Zapoznanie studentów z klasyfikacją odpadów i ich recykling.   |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|



| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| W1  | Student ma wiedzę związaną z naukowymi podstawami kształtowania środowiska przyrodniczego. Ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania organizmów oraz ochrony środowiska i ekologii.   | BZ_P6S_WG01,<br>BZ_P6S_WG06 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| W2  | Student zna wpływ różnych dziedzin życia na degradację środowiska. Zna metodologię prowadzenia badań z zakresu produkcji zapewnienia, jakości oraz bezpieczeństwa żywności.   | BZ_P6S_WG05,<br>BZ_P6S_WG10 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| W3  | Ma wiedzę na temat stanu oraz czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich pod kątem produkcji żywności i jej bezpieczeństwa. Wykorzystuje w praktyce wiedzę z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego.   | BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WG11 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |  |
| U1  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń. Interpretuje i ocenia skutki oraz zagrożenia spowodowane degradacją środowiska.   | BZ_P6S_UW05                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| U2  | Ocenia stan środowiska rolniczego oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności.  | BZ_P6S_UW05                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| U3  | Posiada umiejętność tworzenia typowych prac pisemnych oraz wystąpień w języku polskim i obcym, uznawanym za podstawowy dla studiowanej dyscypliny z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł zawierających informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności.                        | BZ_P6S_UW03                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |  |
| K1  | Potrafi analizować oraz krytycznie oceniać istniejące rozwiązania techniczne i optymalizować procesy produkcji surowców pod kątem zapewnienia ich bezpieczeństwa.   | BZ_P6S_KK01                 | Zaliczenie pisemne                           |
| K2  | Ma świadomość ryzyka i ocenia skutki działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności.  | BZ_P6S_KK04                 | Zaliczenie pisemne                           |
| K3  | Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności. | BZ_P6S_KR08,<br>BZ_P6S_KR09 | Zaliczenie pisemne                           |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b> | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |
|----------------------------------|---|
| Wykład                           | 15  |
| Ćwiczenia laboratoryjne          | 15  |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 15                         |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10                         |
| Konsultacje  | 5                          |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35 |
|  | <b>ECTS</b><br>2           |
|  | <b>ECTS</b><br>1           |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <p><a href="#">1. Podstawowe pojęcia – środowisko przyrodnicze, ekosystem i jego elementy.</a> <a href="#">2. Ekologia a ochrona środowiska.</a> <a href="#">3. Działania globalne dotyczące ochrony przyrody - Konwencja Ramsarska (1971), Konwencja Wiedeńska (1985), Protokół z Kioto (1997), Szczyt Ziemi -1992 r. w Rio de Janeiro, Greenpeace</a> <a href="#">4. Kształtowanie środowiska rolniczego. Renaturyzacja i renaturalizacja. Funkcje lasów w kształtowaniu środowiska. Edafon i ekoton oraz ich funkcje przyrodzie.</a> <a href="#">5. Czynniki degradujące środowisko i ich skutki dla człowieka.</a> <a href="#">6. Znaczenie gleby w przyrodzie i gospodarce człowieka. Formy i czynniki degradacji gleb. Czynniki chemiczne zanieczyszczające gleby, sposoby przeciwdziałania chemicznej degradacji gleb.</a> <a href="#">7. Przyczyny degradacji gleb. Zanieczyszczenie gleby i ich skutki, zapobieganie erozji.</a> <a href="#">8. Rekultywacja gruntów zdegradowanych - metody techniczne i biologiczne.</a> <a href="#">9. Woda w przyrodzie i jej zanieczyszczenie, główne źródła zanieczyszczeń wód naturalnych. Źródła trucizn w wodach gruntowych i powierzchniowych.</a> <a href="#">10. Metody badania stanu biologicznego wody. Oczyszczanie ścieków.</a> <a href="#">11. Wpływ melioracji gruntów na środowisko, rodzaje melioracji.</a> <a href="#">12. Wpływ przemysłu na środowisko naturalne - smog, kwaśne deszcze.</a> <a href="#">13. Zanieczyszczenia powietrza i ich skutki - dziura ozonowa, efekt cieplarniany.</a> <a href="#">14. Główne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery.</a> <a href="#">15. Odpady ich klasyfikacja i recykling. Gospodarcze wykorzystanie odpadów.</a></p>                                  | Wykład                  |
| 2.  | <p><a href="#">1. Kształtowanie środowiska rolniczego i jego elementy.</a> <a href="#">2. Reintrodukcja zagrożonych gatunków roślin i zwierząt i introdukcja.</a> <a href="#">3. Postęp degradacji środowiska naturalnego. Zapobieganie i łagodzenie skutków degradacji środowiska.</a> <a href="#">4. Źródła zanieczyszczeń powietrza w Polsce tlenkami azotu i dwutlenku siarki - skutki.</a> <a href="#">5. Definicje nawozów wg ustawy o nawozach i nawożeniu. Ograniczenia dotyczące stosowania nawozów – regulacje prawne.</a> <a href="#">6. Zagrożenia dla środowiska związane ze stosowaniem nawozów naturalnych i mineralnych.</a> <a href="#">7. Pesticydy, środki ochrony roślin, definicje, podział, znaczenie w ochronie roślin.</a> <a href="#">8. Środki ochrony roślin, substancje aktywne, toksyczność, okresy prewencji i karencji. Międzynarodowe i polskie uwarunkowania prawne ochrony roślin, zasady stosowania pestycydów.</a> <a href="#">9. Przepisy w sprawie pozostałości pestycydów w żywności. Częstotliwość występowania pozostałości środków ochrony roślin w uprawach.</a> <a href="#">10. Zagrożenia powstające przy stosowaniu i magazynowaniu środków ochrony roślin. Pozostałości pestycydów w produktach roślinnych i zwierzęcych.</a> <a href="#">11. Organizacja produkcji zwierzęcej. Ograniczenia dotyczące karmy dla zwierząt.</a> <a href="#">12. Warunki higieniczne i żywienie zwierząt w fermach wielkostatdnych.</a> <a href="#">13. Zagrożenia związane z chowem zwierząt na fermach. Gospodarowanie padliną.</a> <a href="#">14. Uciążliwości ferm wielkostatdnych. Warunki bytowania (dobrostan) zwierząt.</a> <a href="#">15. Znaczenie wypasu zwierząt dla ochrony bioróżnorodności. Zaliczenie ćwiczeń.</a></p> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                          | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Udział w dyskusji                          | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

Duże znaczenie ma aktywność studentów na zajęciach. Przywiązuję do tego dużą wagę ze względu na ważny aspekt ochrony środowiska w dzisiejszej rzeczywistości.

## Wymagania wstępne

[botanika, biochemia, genetyka, fizjologia roślin i zwierząt](#)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Biologia roślin uprawnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b82a0c75                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z budową morfologiczną i anatomiczną roślin uprawnych. Biologia rozwoju. Fazy rozwojowe w skali BBCH. Swoiste cechy odmianowe gatunków upraw polowych. Wykorzystanie roślin w gospodarce narodowej na różne cele. Nowoczesne technologie produkcji a ich wpływ na bezpieczeństwo żywności. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                                   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji            |
|--|---|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                               |
| W1                                     | Student ma ogólną wiedzę z zakresu polowej produkcji roślinnej. | BZ_P6S_WG06                   | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |

|   |  |             |                               |
|---|--|-------------|-------------------------------|
| W2  | Student ma ogólną wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii roślin, zna biologię rozwoju wiodących gatunków upraw polowych.                               | BZ_P6S_WG01 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |                               |
| U1  | Student posiada umiejętność pozyskiwania informacji, oznaczania oraz oceny gatunków roślin uprawnych.  | BZ_P6S_UW01 | Kolokwium                     |
| U2  | Student posiada umiejętność doboru odmian hodowlanych w zależności od ich kierunku użytkowania oraz wykazuje zdolność opracowania założeń hodowlanych. | BZ_P6S_UW06 | Kolokwium                     |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |                               |
| K1  | Student rozumie konieczność kształcenia się przez całe życie. Student ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje.                          | BZ_P6S_KO06 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 15   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>Wykład 1. Wiadomości wstępne (charakterystyka głównych pojęć: rodzaj, gatunek, odmiana botaniczna, odmiana rolnicza, produktywność, produkcyjność, plon główny, plon uboczny). Czynniki warunkujące zachowanie zasad bezpiecznej produkcji żywności w nowoczesnych technologiach upraw roślin polowych (1 godz.).</p> <p>Wykład 2, 3. Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe) warunkujące rozwój i plonowanie roślin okopowych, Fizjologiczne podstawy rozwoju okopowych na przykładzie ziemniaka i buraka (2 godz.).</p> <p>Wykład 4, 5. Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe) warunkujące rozwój i plonowanie roślin zbożowych. Fizjologiczne podstawy rozwoju zbóż na przykładzie rodzajów pszenica, żyto, kukurydza. Różnice w fotosyntezie prowadzonej przez gatunki zbożowe (2 godz.).</p> <p>Wykład 6, 7. Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe) warunkujące rozwój i plonowanie roślin motylkowych grubonasiennych. Fizjologiczne podstawy rozwoju strączkowych na przykładzie rodzaju groch i łubin. Różnice w biologicznym wiązaniu azotu przez rośliny strączkowe (2 godz.).</p> <p>Wykład 8, 9. Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe) warunkujące rozwój i plonowanie roślin motylkowych drobnonasiennych. Fizjologiczne podstawy rozwoju motylkowych drobnonasiennych na przykładzie rodzajów koniczyna, lucerna (2 godz.).</p> <p>Wykład 10, 11. Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe) warunkujące rozwój i plonowanie roślin przemysłowych oleistych. Fizjologiczne podstawy rozwoju na przykładzie rodzajów kapusta, gorczyca, mak (kapusta rzepek, gorczyca biała, mak lekarski) (2 godz.).</p> <p>Wykład 12, 13. Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe) warunkujące rozwój i plonowanie roślin przemysłowych włóknistych. Fizjologiczne podstawy rozwoju włóknistych na przykładzie rodzajów len, konopie (2 godz.).</p> <p>Wykład 14, 15. Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe) warunkujące rozwój i plonowanie roślin przemysłowych i specjalnych. Fizjologiczne podstawy rozwoju roślin specjalnych na przykładzie rodzajów tytoń, chmiel, wierzba, miskant (2 godz.).</p> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenie 1, 2. Systematyka botaniczno-rolnicza roślin okopowych (na podstawie rodzajów: ziemniak i burak). Charakterystyka morfologiczno-anatomiczna. Rozwój fazowy (budowa morfologiczna i anatomiczna materiału sadzeniakowego ziemniaka - bulwy oraz owocu - jagody, materiału siewnego buraka - kłębka oraz korzenia spichrzowego, wzrost i rozwój rośliny). Fazy rozwojowe w skali BBCH. Praca własna studenta ze zróżnicowanymi odmianami hodowlanymi ziemniaka i buraka. Określenie przydatności do bezpiecznego użytkowania na różne cele w zależności od cech odmianowych i środowiskowych (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 3, 4, 5. Systematyka botaniczno-rolnicza roślin zbożowych (na podstawie rodzajów: pszenica, żyto, kukurydza). Charakterystyka morfologiczno-anatomiczna. Rozwój fazowy (budowa morfologiczna i anatomiczna materiału siewnego - ziarniaka, zróżnicowanie budowy kwiatostanów, wzrost i rozwój rośliny). Fazy rozwojowe w skali BBCH. Praca własna studenta ze zróżnicowanymi odmianami hodowlanymi roślin zbożowych. Określenie przydatności do bezpiecznego użytkowania na różne cele w zależności od cech odmianowych i środowiskowych (3 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 6, 7, 8. Systematyka botaniczno-rolnicza roślin motylkowych grubonasiennych - bobowatych (na podstawie rodzajów: łubin, groch, bobik, soja). Charakterystyka morfologiczno-anatomiczna. Rozwój fazowy (budowa morfologiczna i anatomiczna materiału siewnego - nasienia, wzrost i rozwój rośliny). Fazy rozwojowe w skali BBCH. Praca własna studenta ze zróżnicowanymi odmianami hodowlanymi roślin strączkowych. Określenie przydatności do bezpiecznego użytkowania na różne cele w zależności od cech odmianowych i środowiskowych (3 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 9, 10. Systematyka botaniczno-rolnicza roślin motylkowych drobnonasiennych (na podstawie rodzajów: koniczyna, lucerna). Charakterystyka morfologiczno-anatomiczna. Rozwój fazowy (budowa morfologiczna i anatomiczna materiału siewnego - nasienia, wzrost i rozwój rośliny). Fazy rozwojowe w skali BBCH. Praca własna studenta ze zróżnicowanymi odmianami hodowlanymi roślin motylkowatych drobnonasiennych. Określenie przydatności do bezpiecznego użytkowania na różne cele w zależności od cech odmianowych i środowiskowych (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 11, 12, 13. Systematyka botaniczno-rolnicza roślin przemysłowych oleistych (na podstawie rodzajów: kapusta, gorczyca, słonecznik, mak). Charakterystyka morfologiczno-anatomiczna. Rozwój fazowy (budowa morfologiczna i anatomiczna materiału siewnego - nasienia, wzrost i rozwój rośliny). Fazy rozwojowe w skali BBCH. Praca własna studenta ze zróżnicowanymi odmianami hodowlanymi roślin przemysłowych. Określenie przydatności do użytkowania na różne cele w zależności od cech odmianowych i środowiskowych (3 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 14. Pochodzenie, systematyka botaniczno-rolnicza roślin przemysłowych i specjalnych (na podstawie rodzajów: len, tytoń). Charakterystyka morfologiczno-anatomiczna. Rozwój fazowy (budowa morfologiczna i anatomiczna materiału siewnego - nasienia oraz łodygi, wzrost i rozwój rośliny). Fazy rozwojowe w skali BBCH. Praca własna studenta ze zróżnicowanymi odmianami hodowlanymi roślin przemysłowych i specjalnych. Określenie przydatności do bezpiecznego użytkowania na różne cele w zależności od cech odmianowych i środowiskowych (1 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Kolokwium zaliczeniowe z treści wykładów i ćwiczeń. Analiza problemów, dyskusja. Końcowe zaliczenie ćwiczeń (1 godz.).</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b> | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne       | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium                | 50.00%   |

## **Wymagania wstępne**

Biologia (w zakresie szkoły średniej)





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Biomasa roślinna - odnawialne źródło energii Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b82b7c79                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z wykorzystaniem biomasy roślinnej jako odnawialnego źródła energii (OZE). |
| C2 | Opracowanie projektu technologii uprawy wybranego gatunku na cele energetyczne.                 |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                    |
| W1                                     | Student ma wiedzę z zakresu polowej produkcji roślinnej oraz o surowcach pochodzenia roślinnego. | BZ_P6S_WG01                   | Zaliczenie pisemne |

|   |   |             |                    |
|---|---|-------------|--------------------|
| W2  | Student zna agrotechnikę roślin wykorzystywanych na cele energetyczne i ich wpływ na stan środowiska rolniczego.                    | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                    |
| U1  | Student potrafi pozyskiwać informacje dotyczące oznaczania oraz oceny gatunków roślin uprawnych.                                    | BZ_P6S_UW01 | Projekt            |
| U2  | Student posiada umiejętność pisemnego opracowania projektu technologii upraw gatunków roślin z wykorzystaniem na cele energetyczne. | BZ_P6S_UW03 | Projekt            |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                    |
| K1  | Student jest gotów ponosić odpowiedzialność za podejmowane decyzje.   | BZ_P6S_KR08 | Projekt            |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie projektu                             | 20   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>Wykład 1. Uwarunkowania polityki energetycznej w XXI wieku. Bezpieczeństwo energetyczne. Konsumpcja energii. Światowe zasoby surowców energetycznych (1 godz.).</p> <p>Wykład 2. Charakterystyka nieodnawialnych i odnawialnych źródeł energii. Odnawialne źródła energii w polityce energetycznej Unii Europejskiej i Polski (1 godz.).</p> <p>Wykład 3. Czynniki środowiskowe wpływające na wielkość i jakość pozyskanej biomasy roślinnej (1 godz.).</p> <p>Wykład 4, 5. Energia biomasy. Zasoby energetyczne biomasy i ich rozmieszczenie. Drewno. Słoma. Kierunki wykorzystania. Produkcja i zapotrzebowanie na cele rolnicze i nierolnicze. Bilans i możliwości energetycznego wykorzystania słomy (2 godz.).</p> <p>Wykład 6. Wolumen i znaczenie produkcji bioetanolu w Polsce i w Świecie, surowce do produkcji bioetanolu (1 godz.).</p> <p>Wykład 7, 8. Ziemniak – znaczenie gospodarcze i możliwości wykorzystania do produkcji bioetanolu. Wymagania klimatyczne i glebowe. Agrotechnika. Przedplon i uprawa roli. Nawożenie. Materiał sadzeniakowy i sadzenie. Pielęgnowanie. Zbiór (2 godz.).</p> <p>Wykład 9, 10. Wolumen i znaczenie produkcji biodiesla w Polsce i Świecie. Surowce do produkcji biodiesla, procesy technologiczne. Produkcja brykietów opałowych. Rośliny oleiste. Rzepak – znaczenie gospodarcze i możliwość wykorzystania do produkcji biodiesla i biomasy opałowej. Wymagania klimatyczne i glebowe. Agrotechnika. Przedplon i uprawa roli. Nawożenie. Materiał siewny i siew. Pielęgnowanie. Zbiór (2 godz.).</p> <p>Wykład 11, 12, 13, 14. Wieloletnie rośliny energetyczne. Wierzba wiciowa. Ślazier pensylwański. Róża wielokwiatowa. Trawy wieloletnie: Miskant olbrzymi, Spartina preriowa. Znaczenie gospodarcze i możliwości wykorzystania biomasy opałowej. Wymagania klimatyczne i glebowe. Agrotechnika. Przedplon i uprawa roli. Nawożenie. Materiał sadzonkowy, siewny. Pielęgnowanie. Zbiór (4 godz.).</p> <p>Wykład 15. Znaczenie i perspektywy rozwoju biogazowni. Surowce do produkcji biogazu. Podstawowe procesy technologiczne pozyskiwania biogazu. Biogazownie w Polsce (1 godz.).</p> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenie 1. Wiadomości wprowadzające, definicje pojęć rolniczych i energetycznych, podział roślin uprawnych (botaniczny, rolniczy) wykorzystywanych na cele energetyczne (1 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 2. Opanowanie metodyki pomiarów wilgotności biomasy za pomocą wagosuszarki. Wykonanie analizy zawartości suchej masy w świeżym materiale roślinnym przeznaczonym na cele energetyczne. Poznanie zależności pomiędzy wilgotnością pozyskanej biomasy, a jej wartością opałową (1 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 3, 4. Ziemniak jako surowiec do produkcji bioetanolu. Skład chemiczny. Wartość energetyczna plonu. Charakterystyka czynników środowiskowych. Zebranie danych projektowych do opracowania proekologicznej technologii uprawy ziemniaka, praca własna studenta (określenie przeciętnej masy sadzeniaka, obliczenie zużycia materiału sadzeniakowego na jednostkę powierzchni, sporządzenie planu nawozowego, określenie zużycia środków ochrony roślin i zapotrzebowania na narzędzia uprawowe oraz pojazdy rolnicze (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 5, 6. Rzepak jako surowiec do produkcji biodiesla i brykietów opałowych. Skład chemiczny i kierunki użytkowania. Wartość energetyczna plonu. Charakterystyka czynników środowiskowych. Zebranie danych projektowych do opracowania proekologicznej technologii uprawy rzepaku, praca własna studenta (obliczenie zużycia materiału siewnego na jednostkę powierzchni, sporządzenie planu nawozowego, określenie zużycia środków ochrony roślin i zapotrzebowania na narzędzia uprawowe oraz pojazdy rolnicze (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 7, 8. Wierzba wiciowa i miskant olbrzymi jako surowce energetyczne. Skład chemiczny i kierunki użytkowania. Wartość energetyczna plonu. Charakterystyka czynników środowiskowych. Zebranie danych projektowych do opracowania technologii uprawy wierzby lub miskanta, praca własna studenta (obliczenie zużycia materiału sadzonkowego na jednostkę powierzchni, sporządzenie planu nawozowego, określenie zużycia środków ochrony roślin i zapotrzebowania na narzędzia uprawowe oraz pojazdy rolnicze (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 9, 10, 11, 12, 13, 14. Podział grupy studenckiej na zespoły opracowujące projekty. Podanie ścisłych założeń projektowych. Wykonanie projektów organizacyjno-technologicznych w oparciu o założenia dotyczące prowadzenia plantacji roślin na cele energetyczne (6 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Przyjęcie i zaliczenie sprawozdania z wykonania poszczególnych projektów. Analiza problemów, dyskusja. Końcowe zaliczenie ćwiczeń (1 godz.).</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt            | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

Biologia (w zakresie szkoły średniej)



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zioła i inne rośliny uprawne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b82cddb                        |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Student zapoznaje się ze znaczeniem gospodarczym, właściwościami leczniczymi, sposobem pozyskiwania, wykorzystania i przetwarzania ziół i innych gatunków roślin użytkowych. Wymagania przyrodnicze i agrotechniczne, budowa morfologiczna, odmiany hodowlane, systematyka i rozwój, kierunki użytkowania i hodowli, podstawowe elementy uprawy. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji              |
|--|--|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                                 |
| W1                                     | Student zna i rozumie jak uprawiać rośliny zielarskie w uprawie polowej oraz ekologicznej. | BZ_P6S_WG06                   | Aktywność na zajęciach, Referat |

|   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| W2  | Student potrafi uprawiać poszczególne gatunki ziół. Kojarzy i opisuje poszczególne gatunki ziół oraz wyjaśnia różnice w ich przeznaczeniu.  | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG11                 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |
| W3  | Student jest gotów do podjęcia produkcji i przetwarzania surowców zielarskich. Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach.   | BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WG10,<br>BZ_P6S_WG11 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |   |                                    |
| U1  | Student potrafi wyszukać potrzebne informacje do oceny materiału siewnego surowca zielarskiego, jego wartości użytkowej, zastosowania w lecznictwie, kosmetyce oraz kolejności ich pozyskiwania.  | BZ_P6S_UW01                                 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |
| U2  | Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę przy tworzeniu prac pisemnych i wystąpień w języku polskim dotyczących zagadnień związanych z uprawą i pozyskiwaniem surowców zielarskich.   | BZ_P6S_UK11,<br>BZ_P6S_UW01                 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |
| U3  | Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności, w tym procesów technologicznych, obowiązujących norm prawnych i możliwych zagrożeń w zakresie wytwarzania żywności. | BZ_P6S_UU15                                 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |   |                                    |
| K1  | Student jest gotów do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności.  | BZ_P6S_KK03                                 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |
| K2  | Student jest gotów ponosić odpowiedzialność za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsca produkcji roślinnej i zwierzęcej pod kątem wytwarzania bezpiecznej żywności.  | BZ_P6S_KR08                                 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |
| K3  | Student posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności.             | BZ_P6S_KR09,<br>BZ_P6S_KR10                 | Aktywność na zajęciach,<br>Referat |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład                    | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne   | 15   |
| Przygotowanie do zajęć    | 15   |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 15                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p><a href="#">Charakterystyka produkcji roślin użytkowych w Polsce i na świecie.</a> 2. Czynniki przyrodnicze i agrotechniczne warunkujące plonowanie roślin 3. Historia zielarstwa i ziołolecznictwa do czasów współczesnych. 4. Znaczenie gospodarce roślin użytkowych - różnicowanie surowca pod względem botanicznym i użytkowym. 5. Klasyfikacja ziół wg ich przeznaczenia - zastosowanie w lecznictwie, przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym oraz jako przyprawy w gospodarstwie domowym. 6. Rodzaje surowców zielarskich. Organy i części roślin używanych w zielarstwie (liście, nasiona, bulwy, korzenie). 7. Skład chemiczny części użytkowych - rodzaje substancji biologicznie czynnych - olejki eteryczne, alkaloidy, glikozydy, antocyjany, gorycze, garbniki - ich skład chemiczny, występowanie i działanie. 8. Witaminy i mikroelementy występujące w ziołach stosowanych w lecznictwie i jako rośliny przyprawowe. 9. Podstawowe elementy uprawy ziół - siew, sadzenie, pielęgnacja. Najważniejsze rośliny zielarskie - surowce korzeniowe, ziela i liście, kwiaty, owoce, nasiona. 10. Nawożenie - rodzaje nawozów i sposoby nawożenia, ochrona roślin - ważniejsze patogeny, sposoby ochrony roślin. 11. Czynniki wpływające, na jakość produktów zielarskich - okres zbioru w zależności od przeznaczenia, warunki uprawy. Sposób pozyskiwania - ze stanowisk naturalnych i z uprawy. 12. Kolejność pozyskiwania - wiosna, lato, jesień, zima. Zbiór i przechowywanie (metody suszenia i przechowywania). 13. Zioła i rośliny motylkowe w diecie zwierząt. Rola ziół w żywieniu zwierząt, zioła spotykane na łąkach i pastwiskach. 14. Hodowla ziół i innych roślin użytkowych, metody hodowli i znaczenie odmian hodowlanych w pozyskiwaniu surowców. 15. Znaczenie zielarstwa w gospodarstwach ekologicznych, jako jeden ze sposobów na opłacalność gospodarstwa.</p> | Wykład                  |
| 2.  | <p>1-4. Systematyka, rozwój, budowa morfologiczna ważniejszych gatunków ziół. 5. Nasionoznawstwo - rodzaje materiału siewnego, rozpoznawanie gatunków ziół po nasionach, bulwach i kłączach. 6. Ocena materiału siewnego, obliczanie wartości użytkowej. 7. Podział ziół wg lat użytkowania (rośliny jednoroczne, dwuletnie i wieloletnie). 8. Preparaty zielarskie (susz, wyciągi, nalewki, olejki), sposoby przyrządzania. 9. Wykonanie zielnika - ćwiczenia praktyczne - rozpoznawanie poszczególnych gatunków ziół z omówieniem ich zastosowania. 10-11. Prezentacje ppt wybranych gatunków ziół wykonywane przez studentów. 12-15. Ćwiczenia terenowe - rozpoznawanie i obliczanie procentowego udziału ziół i roślin motylkowych na łąkach i pastwiskach (ocena bioróżnorodności). Dwa ćwiczenia po 2 godz. Zaliczenie ćwiczeń.</p>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, Zajęcia terenowe w Ogrodzie roślin leczniczych, w Ogrodzie Botanicznym i Herbapolu

|                   |                          |  |
|-------------------|--------------------------|--|
| <b>Aktywności</b> | <b>Metody zaliczenia</b> | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------|--------------------------|--|

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b> | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Wykład                  | Aktywność na zajęciach   | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Referat                  | 50.00%   |

### **Dodatkowy opis**

W takim przedmiocie bardzo ważne są zajęcia terenowe, gdzie student poznaje rośliny nie tylko na obrazkach w książce ale również w środowisku naturalnym.

### **Wymagania wstępne**

[Botanika, biochemia, genetyka, fizjologia roślin](#)





# UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Zioła i inne rośliny alternatywne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b82e4604                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z wiedzą ogólną z zakresu biologii ziół oraz innych roślin użytkowych, podstawową terminologią rolniczą, systematyką botaniczną, budową morfologiczną oraz składem chemicznym i wykorzystaniem ziół oraz innych roślin użytkowych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                                  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji   |
|--|--|-------------------------------|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |  |
| W1                                     | technologie uprawy i zastosowania poszczególnych gatunków ziół | BZ_P6S_WG04                   | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja |

| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| U1  | wyszukiwać potrzebne informacje do oceny surowca zielarskiego, jego wartości użytkowej, zastosowania w żywieniu zwierząt i człowieka, lecznictwie, kosmetyce.  | BZ_P6S_UW02 | Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności | BZ_P6S_KK03 | Aktywność na zajęciach                       |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--|---|------------------|
| Wykład   | 15  |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10  |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 15  |                  |
| Konsultacje  | 5   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>1. Charakterystyka upraw w Polsce, znaczenie gospodarcze poszczególnych grup roślin użytkowych</p> <p>2. Czynniki wpływające na plonowanie roślin (przyrodnicze i agrotechniczne)</p> <p>3. Historia zielarstwa i ziołolecznictwa</p> <p>4. Znaczenie gospodarcze ziół w Polsce</p> <p>5. Podstawowa terminologia związana z fitoterapią i dietetyką (słownik pojęć)</p> <p>6. Rodzaje surowców zielarskich. Organy i części roślin używanych w zielarstwie (nasiona, liście, bulwy, korzenie).</p> <p>7. Charakterystyka chemiczna związków czynnych (olejki eteryczne, alkaloidy, glikozydy, antocyjany, błonnik pokarmowy, pektyny i inne)</p> <p>8. Witaminy i mikroelementy występujące w ziołach stosowanych w lecznictwie i jako rośliny przyprawowe.</p> <p>9. Podstawowe elementy uprawy ziół - siew, sadzenie, pielęgnacja. Najważniejsze rośliny zielarskie - surowce korzeniowe, ziela i liście, kwiaty, owoce, nasiona</p> <p>10. Zbiór i konserwacja surowca roślinnego</p> <p>11. Badanie i ocena wartości surowca roślinnego</p> <p>12. Czynniki wpływające na jakość produktów zielarskich - okres zbioru w zależności od przeznaczenia, warunki uprawy. Sposób pozyskiwania - ze stanowisk naturalnych i z uprawy</p> <p>13. Sposoby wykorzystania surowca zielarskiego (lecznictwo, dietetyka, kosmetologia)</p> <p>14. Rola ziół w suplementacji diety człowieka</p> <p>15. Zioła i rośliny motylkowe w diecie zwierząt. Rola ziół w żywieniu zwierząt, zioła spotykane na łąkach i pastwiskach.</p> | Wykład                  |
| 2. | <p>1-4. Systematyka, rozwój, budowa morfologiczna ważniejszych gatunków ziół i innych roślin użytkowych.</p> <p>5. Towaroznawstwo zielarskie - rozpoznawanie gatunków ziół po nasionach, bulwach i kłączach.</p> <p>6. Ocena materiału siewnego, obliczanie wartości użytkowej.</p> <p>7. Podział ziół i innych roślin użytkowych wg lat użytkowania (rośliny jednoroczne, dwuletnie i wieloletnie).</p> <p>8. Preparaty zielarskie (susz, wyciągi, nalewki, olejki), sposoby przyrządzania.</p> <p>9-10. Wykonanie zielnika przez studentów - ćwiczenia praktyczne - rozpoznawanie poszczególnych gatunków ziół z omówieniem ich zastosowania.</p> <p>11-14. Ćwiczenia terenowe - rozpoznawanie i obliczanie procentowego udziału ziół i roślin motylkowych na łąkach i pastwiskach (ocena bioróżnorodności). Dwa ćwiczenia po 2 godz.</p> <p>15. Zaliczenie - na podstawie wiadomości z wykładów i ćwiczeń</p>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|-------------------|---|
|------------|-------------------|---|

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>                     | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--|--|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                           | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja | 50.00%   |

### **Wymagania wstępne**

- botanika
- biochemia
- genetyka ogólna



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ryby i produkty z ryb Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b830c8df                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Uświadomienie studentom zróżnicowania gatunków ryb, a także wpływ rybactwa i rybołówstwa na dzikie populacje ryb i na środowisko wodne. |
| C2 | Zapoznanie studentów z oceną jakości i świeżości ryb.   |
| C3 | Przedstawienie metod przemysłowego przetwórstwa ryb.  |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W1  | Student ma podstawową wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii ryb   | BZ_P6S_WG06 | Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń                 |
| W2  | Student ma wiedzę o pozyskiwanych z ryb surowcach i wytwarzanych z nich produktach   | BZ_P6S_WG04 | Kolokwium                                    |
| W3  | Student zna podstawy produkcji i pozyskiwania ryb  | BZ_P6S_WG05 | Kolokwium                                    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | Analizuje procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności pod kątem ich bezpieczeństwa   | BZ_P6S_UW04 | Obserwacja pracy studenta, Kolokwium         |
| U2  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności z ryb oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń   | BZ_P6S_UW05 | Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | Student jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności   | BZ_P6S_KK03 | Obserwacja pracy studenta                    |
| K2  | Student jest gotów do ponoszenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, przemyślanego i świadomego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności. | BZ_P6S_KR08 | Obserwacja pracy studenta                    |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>2. Słodkowodne gatunki ryb hodowlanych i podstawy ich chowu.<br/> 3. Morskie gatunki ryb hodowlanych i podstawy ich chowu.<br/> 4. Połowy przemysłowe ryb morskich.<br/> 5. Wpływ połowów przemysłowych na środowisko.<br/> 6. Transport, magazynowanie, przygotowanie do uboju i ubój ryb. Wpływ dobrostanu na jakość mięsa ryb.<br/> 7. Wartość odżywcza i znaczenie ryb w diecie człowieka.<br/> 8. Skład mięsa ryb - tłuszcze, białka, węglowodany.<br/> 9. Skład mięsa ryb - makro- i mikroelementy<br/> 10. Klasyfikacja i metody oceny świeżości ryb. Metody i zasady oceny gotowego produktu.<br/> 11. Kryteria przydatności ryb do przetwórstwa i wybór metody przetwarzania. Przemiany składników pokarmowych podczas obróbki ryb.<br/> 12. Wstępna obróbka mechaniczna. Tradycyjne i nowoczesne metody przetwórstwa.<br/> 13. Solenie, marynowanie, wędzenie, produkcja konserw.<br/> 14. Pozyskiwanie i produkcja kawioru.<br/> 15. Bezpieczeństwo zdrowotne żywności pochodzenia wodnego.</p> | Wykład                  |
| 2. | <p>1. Wprowadzenie do zajęć. BHP, regulamin pracowni, zasady zaliczenia, materiały do zajęć.<br/> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu -<br/> Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt 3/3 Sylabus - RYBY I PRODUKTY Z RYB (BŻ)<br/> Morfologia i anatomia ryb - kształty ryb, układ kostny i mięśniowy. Toksyny ryb. Pasożyty i choroby ryb - wpływ na przydatność mięsa do spożycia.<br/> 2. Wpływ żywienia i zabiegów hodowlanych na jakość mięsa ryb. Gatunki ryb zdadne do spożycia na surowo. Budowa histologiczna, właściwości technologiczne mięsa ryb.<br/> 3. Patroszenie, filetowanie, skórowanie i wstępna obróbka ryb. Rozbiór ryb na elementy zasadnicze i kulinarne. Ocena organoleptyczna produktów rybnych.<br/> 4. Obróbka cieplna mięsa ryb. Smażenie, gotowanie, pieczenie.<br/> 5. Konserwowanie ryb. Sprawdzenie zdobytej wiedzy i umiejętności.</p>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                       | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Kolokwium   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Genetyczne podstawy biotechnologii Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8325959                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | W ramach przedmiotu zostaną studentom przedstawione mechanizmy warunkujące zmienność roślin użytkowych - zmienność fluktuacyjna, rekombinacyjna, mutageneza, transgeneza, epigenetyka. Szczególny nacisk zostanie położony na uwarunkowania genetyczne odpowiedzialne za cechy użytkowe roślin - jakość, plonowanie, odporność na czynniki biotyczne i abiotyczne oraz odziedziczalność. Studenci zostaną zapoznani z rolą roślin modelowych w badaniach genetycznych i molekularnymi podstawami genetyki. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |



|   |   |             |   |
|---|---|-------------|---|
| W1  | Student zna i rozumie molekularne mechanizmy zmienności roślin uprawnych, w tym odporności, tolerancji na czynniki biotyczne i abiotyczne oraz ich rolę w kreowaniu nowych odmian na potrzeby zielonej biotechnologii.                              | BZ_P6S_WG08 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium                   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |   |
| U1  | Student potrafi wykonać pod kierunkiem opiekuna proste zadanie badawcze związane z optymalizacją czynnika mutagennego czy też wykorzystać testy in vivo i in vitro do selekcji roślin na stropy abiotyczne i biotyczne i w zespole opracować raport | BZ_P6S_UO14 | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń            |
| U2  | Student potrafi przygotować opracowanie pisemne z zakresu wykorzystania zdobyczy genetyki w celu zabezpieczenia bezpieczeństwa żywności.  | BZ_P6S_UK11 | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń            |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |   |
| K1  | Student jest gotów do prawidłowej identyfikacji czy dana cecha jest wynikiem działania genów, czy w znacznej mierze zależy od czynników środowiska i rozstrzyga, jaką przyjąć strategię uzyskiwania bezpiecznej żywności.                           | BZ_P6S_KO06 | Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 10   |                  |
| Przygotowanie raportu  | 10   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>25                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmienność roślin uprawnych, jej uwarunkowania i wykorzystanie w biotechnologii - Zmienność fluktuacyjna, rekombinacyjna, mutacyjna, mutageniza insercyjna, transpozony, epigenetyka.</li> <li>2. Sposoby działania genów - dziedziczenie cech morfologicznych, jakościowych u roślin - dziedziczenie proste</li> <li>3. Współdziałanie genów a właściwości roślin.</li> <li>4. Genetyka cech ilościowych. Odziedziczalność cech u roślin.</li> <li>5. Chów wsobny. Heterozja u roślin.</li> <li>6. Genetyczne mechanizmy dziedziczenia „po linii matecznej”. Mechanizm działania genów męskiej sterility (niepłodności pyłku) u roślin, sposób ich dziedziczenia, rola genów restorerów i sposób współdziałania genotypu i plazmotypu w powstawaniu różnych typów sterility.</li> <li>7. Rodzaje odporności roślin na czynniki biotyczne i ich znaczenie w praktyce rolniczej. Odporność rzeczywista i pozorna, nabyta i wrodzona, bierna i czynna, pozioma, pionowa i kompleksowa.</li> <li>8. Molekularne mechanizmy tolerancji na czynniki abiotyczne - stres suszy, chłodu, zasolenia, zakwaszenia, metali ciężkich.</li> <li>9. Wykorzystanie metod biotechnologicznych do selekcji roślin.</li> <li>10. Mechanizmy odpornościowe roślin w odpowiedzi na infekcje</li> <li>11. Rola genów w biologii kwitnienia roślin. Determinacja płci u roślin.</li> <li>12. Genetyczne uwarunkowania samoniezgodności spotykane u roślin i ich znaczenie w biologii rozmnażania.</li> <li>13. Molekularne podstawy indukowania mutacji dla poszerzania zmienności genetycznej u roślin uprawnych.</li> <li>14. Budowa genu, genomu, organizacja chromatyny.</li> <li>15. Rośliny modelowe w genetyce i biotechnologii roślin.</li> </ol> | Wykład |
|----|--|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>SZCZEGÓŁOWA TEMATYKA ĆWICZEŃ: 7x2h, 1x1h</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udomawianie roślin uprawnych a rozwój genetyki i biotechnologii.</li> <li>2. Przekazywanie informacji genetycznej w ontogenezie i filogenezie. Sposoby rozmnażania u roślin. Rośliny jednopienne i dwupienne, samopylne i obcopolne. Genetyczne bazy danych roślin.</li> <li>3. Dziedziczenie jądrowe i cytoplazmatyczne u roślin.</li> <li>4. Metody indukowania mutacji. Wpływ czynników środowiska (fizycznych i chemicznych) na powstawanie mutacji u roślin.</li> <li>5. Określanie optymalnej dawki czynnika mutagennego (azydku sodu) do indukcji mutacji - test redukcji wzrostu siewek - ćwiczenia praktyczne.</li> <li>6. Odporność i tolerancja roślin na biotyczne i abiotyczne czynniki środowiska. Część praktyczna - Ocena tolerancyjności wybranych gatunków roślin na stresy abiotyczne - suszy i jonów glinu na podstawie testów in vivo i in vitro.</li> <li>7. Analiza wpływu herbicydu STOMP na podziały komórkowe na przykładzie cebuli i żyta - ćwiczenia praktyczne.</li> <li>8. Metody otrzymywania poliploidów. Obserwacje i klasyfikacja aberracji chromosomowych oraz zmian w liczbie chromosomów po traktowaniu komórek podczas podziałów kolchicyną. Określanie indeksu mitotycznego - ćwiczenia praktyczne</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

### Informacje rozszerzone

**Metody nauczania:**

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                               | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                              | 40.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 60.00%  |

### Wymagania wstępne

chemia, botanika



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bezpieczeństwo w ochronie roślin Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.l8B.5e41222fb5caf.20   |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest wprowadzenie podstawowych pojęć i zasad związanych z chemiczną ochroną roślin oraz bezpiecznym stosowaniem środków ochrony roślin. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | Ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania organizmów oraz ochrony środowiska i ekologii | BZ_P6S_WG06                   | Zaliczenie pisemne |

|   |  |             |                        |
|---|--|-------------|------------------------|
| W2  | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach  | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne     |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |                        |
| U1  | Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z dokumentacji hodowlanej, agrotechnicznej, technologicznej   | BZ_P6S_UW01 | Aktywność na zajęciach |
| U2  | Potrafi zaplanować oraz przeprowadzić, z wykorzystaniem standardowych technik i narzędzi, pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze, eksperymenty lub prace projektowe dotyczące w szczególności zagadnień bezpieczeństwa żywności i prawidłowo interpretuje rezultaty oraz wyciąga wnioski            | BZ_P6S_UW03 | Projekt                |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |                        |
| K1  | Ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsca produkcji roślinnej i zwierzęcej pod kątem wytwarzania bezpiecznej żywności  | BZ_P6S_KO05 | Aktywność na zajęciach |
| K2  | Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności | BZ_P6S_KO07 | Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 30   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 25   |                  |
| Przygotowanie projektu                             | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 15   |                  |
| Konsultacje  | 15   |                  |
| Udział w egzaminie                                 | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>132                                      | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>62                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>  | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---|--------------------------------|
| 1.         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akty prawne z zakresu rejestracji, obrotu i użytkowania środków ochrony roślin. Kompetencje różnych instytucji w zakresie ochrony roślin.</li> <li>2. Omówienie pojęć: środek ochrony roślin, substancja biologicznie czynna, podział środków ochrony roślin.</li> <li>3. Klasy toksyczności środków ochrony roślin dla człowieka i środowiska.</li> <li>4. Podstawowe zasady pracy ze środkami ochrony roślin.</li> <li>5. Przegląd najważniejszych grup insektycydów według klasyfikacji IRAC.</li> <li>6. Akaracydy, nematocydy i moluskocydy – najważniejsze grupy, zastosowanie.</li> <li>7. Najważniejsze grupy fungicydów według klasyfikacji FRAC. Problem odporności patogenów.</li> <li>8. Najważniejsze biologiczne środki ochrony roślin.</li> <li>9. Środki ochrony roślin nie będące preparatami biobójczymi – regulatory wzrostu, biostymulatory, desykanty, repelenty, atraktanty i inne.</li> <li>10. Ocena skuteczności środków ochrony roślin. Wyznaczanie dawek maksymalnej i minimalnej.</li> <li>11. Etapy rejestracji środków ochrony roślin w Polsce i w Unii Europejskiej.</li> <li>12. Gleba jako źródło zanieczyszczenia środkami ochrony roślin. Typy interakcji środków ochrony roślin w środowisku glebowym.</li> <li>13. Metody ekstrakcji pozostałości środków ochrony roślin z gleby i produktów rolnych.</li> <li>14. Metody oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w glebie i produktach rolnych.</li> <li>15. Metody ograniczania negatywnych skutków stosowania środków ochrony roślin w środowisku wodno-glebowym.</li> </ol> | Wykład                         |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praca z etykietami środków ochrony roślin. Ocena dostępności środków ochrony roślin na terenie Polski. Omówienie zagrożeń związanych z klasami toksyczności. Piktogramy. Porównanie toksyczności poszczególnych grup środków ochrony roślin na podstawie etykiet.</li> <li>2. Wyznaczanie okresów karencji i prewencji. Porównanie okresów karencji i prewencji różnych grup środków.</li> <li>3. Bezpieczeństwo i higiena pracy na różnych etapach użytkowania środków ochrony roślin. Zagrożenia dla operatora, osób postronnych i środowiska wynikające z niewłaściwego stosowania zabiegów ochrony roślin.</li> <li>4. Aparatura do ochrony roślin – zajęcia terenowe.</li> <li>5. Badania toksykologiczne i ekotoksykologiczne środków ochrony roślin.</li> <li>6. Mechanizmy działania podstawowych grup insektycydów. Praca z etykietami insektycydów należących do różnych grup.</li> <li>7. Omówienie pozostałych preparatów biobójczych (akarycydy, nematocydy, rodentocydy, moluskocydy) – dostępność na rynku, praca z etykietami.</li> <li>8. Biologiczne środki ochrony roślin – praca z etykietami.</li> <li>9. Regulatory wzrostu, biostymulatory i inne – praca z etykietami.</li> <li>10. Fungicydy – praca z etykietami.</li> <li>11. Analiza dokumentacji związanej z rejestracją środka ochrony roślin lub substancji biologicznie czynnej.</li> <li>12. Analiza przepisów prawnych dotyczących dopuszczalnych zawartości środków ochrony roślin w wodzie, glebie i płodach rolnych.</li> <li>13. Ocena ryzyka zdrowotnego związanego z występowaniem zanieczyszczenia środkami ochrony roślin (projekt) cz. 1</li> <li>14. Ocena ryzyka zdrowotnego związanego z występowaniem zanieczyszczenia środkami ochrony roślin (projekt) cz. 2</li> <li>15. Prezentacja otrzymanych wyników i zaliczenie ćwiczeń.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Gra dydaktyczna, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                                  | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

Przyrodnicze i technologiczne podstawy produkcji roślinnej, biochemia, chemia żywności



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Mikrobiologia żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b83dc97a                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zastosowaniem mikroorganizmów w produkcji żywności, psuciem żywności przez mikroorganizmy, etiologią zachorowań u ludzi spowodowanych spożyciem skażonej żywności oraz metodami zabezpieczania żywności. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji              |
|--|---|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                                 |
| W1                                     | zasady zastosowania drobnoustrojów i ich metabolitów w produkcji bezpiecznej żywności | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG08   | Egzamin pisemny,<br>Prezentacja |



|   |   |                             |   |
|---|---|-----------------------------|---|
| W2  | podstawy jakości surowców roślinnych i zwierzęcych, procedur ich przetwarzania oraz utrzymania odpowiedniego stopnia czystości mikrobiologicznej  | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG09 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne  |
| W3  | podstawowe metody mikrobiologicznej analizy żywności związane z zapewnieniem mikrobiologicznego bezpieczeństwa                                    | BZ_P6S_WG12                 | Egzamin pisemny,<br>Wykonanie ćwiczeń   |
| W4  | ważność przestrzegania parametrów procesowych oraz higieny podczas wytwarzania żywności, przechowywania i dystrybucji żywności                    | BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WG10 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |   |
| U1  | posłużyć się prostymi metodami w analizie surowców i produktów spożywczych w oparciu o znajomość podstawowych technik stosowanych w mikrobiologii | BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW08 | Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń  |
| U2  | właściwie posługiwać się terminologią mikrobiologiczną  | BZ_P6S_UW08                 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta, Prezentacja,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| U3  | zrozumieć potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu mikrobiologicznych technik badawczych  | BZ_P6S_UW05                 | Prezentacja   |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |   |
| K1  | krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu mikrobiologii żywności  | BZ_P6S_KK01                 | Obserwacja pracy studenta, Prezentacja  |
| K2  | przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz zasad higieny podczas wytwarzania żywności, przechowywania i dystrybucji żywności                        | BZ_P6S_KK04,<br>BZ_P6S_KK05 | Egzamin pisemny,<br>Prezentacja   |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 30   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 20   |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 7  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 14   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 14   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>130                                      | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>37 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>  | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---|--------------------------------|
| 1.         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikroflora surowców i produktów roślinnych (1godz.)</li> <li>2. Mikroflora surowców i produktów zwierzęcych (1godz.)</li> <li>3. Pozytywne i negatywne aspekty procesów fermentacyjnych w żywności (fermentacja mlekowa, etanolowa) (1 godz.)</li> <li>4. Pozytywne i negatywne aspekty procesów fermentacyjnych w żywności (fermentacja propionowa, octowa i masłowa) (1 godz.)</li> <li>5. Drobnoustroje proteolityczne, sacharolityczne i lipolityczne w żywności (1 godz.)</li> <li>6. Drobnoustroje ekstremofilne powodujące psucie żywności (1 godz.)</li> <li>7. Wady żywności powodowane przez drobnoustroje (1 godz.)</li> <li>8-9. Drobnoustroje patogeniczne (2 godz.)</li> <li>10-11. Nowoczesne i szybkie metody wykrywania drobnoustrojów w żywności (2 godz.)</li> <li>12. Fizyczne metody utrwalania żywności (1 godz.)</li> <li>13. Chemiczne i niekonwencjonalne metody utrwalania żywności. Przechowywanie żywności (1 godz.)</li> <li>14. Żywność fermentowana. Drobnoustroje probiotyczne (1 godz.)</li> <li>15. Technologia przeszkód. Systemy zapewniania bezpieczeństwa zdrowotnego żywności (1 godz.)</li> </ol> | Wykład                         |
| 2.         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikrobiologiczne badanie żywności (blok 4 godz.)</li> <li>2. Mikroflora surowców pochodzenia roślinnego (blok 4 godz.)</li> <li>3. Fermentacja masłowa (blok 4 godz.)</li> <li>4. Fermentacja mlekowa. Kolokwium 1 (blok 4 godz.)</li> <li>5. Badanie kinetyki śmierci cieplnej, wyznaczenie współczynnika ciepłooporności D (blok 4 godz.)</li> <li>6. Mikroflora mleka, mięsa i przetworów mięsnych (blok 4 godz.)</li> <li>7. Zagrożenia mikrobiologiczne żywności - zajęcia audytoryjne. Kolokwium 2 (blok 4 godz.)</li> <li>8. Zajęcia podsumowujące (2 godz.)</li> </ol>  | Ćwiczenia laboratoryjne        |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

biochemia, mikrobiologia ogólna



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Unijne i krajowe regulacje bezpieczeństwa żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b83f4239                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu regulacji prawnych dotyczących bezpieczeństwa żywności   |
| C2 | Poznanie podstawowych polskich i europejskich aktów prawnych związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa żywności oraz funkcjonowaniem wewnętrznej i zewnętrznej kontroli bezpieczeństwa żywności |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| W1  | podstawowe zagadnienia związane z unijną i krajową polityką bezpieczeństwa żywności „od pola do stołu”; zna, regulacje prawne związane z bezpieczeństwem żywności                     | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WK17                 | Zaliczenie pisemne,<br>Udział w dyskusji |
| W2  | cele i zasady wewnętrznej i zewnętrznej kontroli bezpieczeństwa żywności. Student zna rolę, kompetencje i zadania organów urzędowej kontroli żywności funkcjonujących w UE i w Polsce | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WK17                 | Zaliczenie pisemne,<br>Udział w dyskusji |
| W3  | zna szczegółowe regulacje prawne związane z różnymi aspektami bezpieczeństwa żywności   | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WG11                 | Zaliczenie pisemne,<br>Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |   |  |
| U1  | wyszukiwać akty prawne związane z konkretnymi zagadnieniami z zakresu bezpieczeństwa żywności.  | BZ_P6S_UW02,<br>BZ_P6S_UW05                 | Zaliczenie pisemne                       |
| U2  | określać, formułować i interpretować wymagania odnośnie higieny produkcji i dystrybucji żywności na podstawie przepisów prawa żywnościowego   | BZ_P6S_UK12,<br>BZ_P6S_UK13,<br>BZ_P6S_UU15 | Zaliczenie pisemne                       |
| U3  | posługiwać się wybranymi aktami prawnymi w celu rozwiązania problemów w związanych z bezpieczeństwem żywności   | BZ_P6S_UU15,<br>BZ_P6S_UW05                 | Zaliczenie pisemne                       |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |   |  |
| K1  | rozumienia roli prawa w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności i śledzenia zmian prawa żywnościowego w dziedzinie bezpieczeństwa żywności.   | BZ_P6S_KR08,<br>BZ_P6S_KR09,<br>BZ_P6S_KR10 | Zaliczenie pisemne,<br>Udział w dyskusji |
| K2  | podejmowania odpowiedzialności za nadzór nad bezpieczeństwem żywności   | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KK03,<br>BZ_P6S_KR09 | Zaliczenie pisemne,<br>Udział w dyskusji |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                               | 15   |                  |
| Konsultacje                          | 1  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10   |                  |
| Przygotowanie do zajęć               | 4  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>1. Rozporządzenie Ramowe WE 178/2002 PE i Rady i Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia jako podstawy systemu bezpieczeństwa żywności w UE i w Polsce</p> <p>2. Wybrane regulacje prawne - zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne żywności</p> <p>3. Wybrane regulacje prawne - pozostałości pestycydów w żywności ,</p> <p>4. Wybrane regulacje żywności - pozostałości leków weterynaryjnych</p> <p>5. Wybrane regulacje prawne - materiały do kontaktu z żywnością</p> <p>6. Wybrane regulacje prawne dotyczące wymagań higienicznych odnośnie żywności - substancje dodatkowe</p> <p>7. Wybrane regulacje prawne - żywność specjalnego przeznaczenia</p> <p>8. Wybrane regulacje prawne w zakresie bezpieczeństwa szczególnych kategorii żywności, nowej</p> <p>9. Wybrane regulacje prawne w zakresie bezpieczeństwa szczególnych kategorii żywności, wzbogacanej, suplementów diety,</p> <p>10. Wybrane regulacje prawne w zakresie bezpieczeństwa szczególnych kategorii żywności GMO</p> <p>11. Regulacje prawne związane z przekazywaniem konsumentom informacji o żywności</p> <p>12. Rola i działania organów kontroli urzędowej żywności w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa żywności regulacje unijne</p> <p>13. Rola i działania organów kontroli urzędowej żywności w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa żywności regulacje krajowe</p> <p>14. Organizacje i instytucje zaangażowane w tworzenie i propagowanie zasad bezpieczeństwa żywności w UE i w Polsce</p> <p>15. Kolokwium zaliczeniowe</p> | Wykład |
|----|---|--------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia                     | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---------------------------------------|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji | 100.00%                                       |

### Dodatkowy opis

wykład konwersatoryjny

## Wymagania wstępne

prawo żywnościowe



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praktyka zawodowa 4 tygodnie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8416a53                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę            | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>7 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Praktyka: 160 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | W ramach praktyki studenci powinni zapoznać się z wybranymi zagadnieniami (min. 4) odnoszącymi się do profilu działalności instytucji, podanymi w szczegółowym programie praktyk (szczegółowa tematyka ćwiczeń). |
| C2 | W trakcie trwania praktyk studenci zobowiązani są do czynnego włączenia się do prac pomocniczych - w zakresie ustalonym przez kierownika instytucji lub osobę do tego celu wyznaczoną.                           |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
| W1  | Student zna i rozumie problematykę produkcji roślinnej i zwierzęcej.   | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| W2  | Student wykazuje się wiedzą o surowcach oraz produktach pochodzenia zwierzęcego i roślinnego   | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| W3  | Student wykazuje się wiedzą z zakresu agrotechniki i wpływu człowieka na środowisko rolnicze.  | BZ_P6S_WG05 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |   |
| U1  | Student potrafi analizować i wykorzystywać potrzebne informacje pochodzące z dokumentacji hodowlanej, agrotechnicznej i technologicznej.                                   | BZ_P6S_UW01 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| U2  | Student potrafi analizować procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności.  | BZ_P6S_UW04 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| U3  | Student potrafi analizować zagrożenia i wskazywać krytyczne punkty kontrolne na poszczególnych etapach wytwarzania żywności.   | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |   |
| K1  | Student jest gotów ponosić odpowiedzialność za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsce produkcji roślinnej i zwierzęcej pod kątem wytwarzania bezpiecznej żywności. | BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| K2  | Student ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz dobrostan zwierząt.                 | BZ_P6S_KO07 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Praktyka   | 160  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>190                                      | <b>ECTS</b><br>7 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>160                                      | <b>ECTS</b><br>6 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>160                                      | <b>ECTS</b><br>6 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
|  | <p>SZCZEGÓŁOWY PROGRAM PRAKTYK</p> <p>PRODUKCJA ROŚLINNA (80 godzin)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w produkcji roślinnej.</li> <li>2. Ocena warunków przyrodniczych gospodarstwa. Ocena przydatności rolniczej gleb (klasy) i kompleksów uprawowych.</li> <li>3. Rozpoznawanie różnych gatunków zbóż i określanie ich cech.</li> <li>4. Nawożenie organiczne i mineralne, rozpoznawanie podstawowych nawozów, obliczanie dawek, stosowanie obornika, wysiew nawozów mineralnych, obsługa ładowarek, rozsiewaczy nawozów mineralnych, roztrząsacza obornika, rozlewanie nawozów płynnych (np. gnojowicy lub wody amoniakalnej).</li> <li>5. Siew i sadzenie podstawowych gatunków roślin, przygotowanie materiału siewnego i sadzeniaików, wstępna ocena jakości nasion, przygotowanie siewnika, przygotowanie sadzarki, pomoc w eksploatacji siewnika, pomoc w eksploatacji sadzarki.</li> <li>6. Zbiór zielonek oraz ich konserwowanie, określanie najkorzystniejszego terminu koszenia zielonek, rozpoznawanie roślin pastewnych w różnych fazach rozwoju, przygotowanie silosów oraz kiszenie zielonek, obsługa silosokombajnu i siewczarki polowej.</li> <li>7. Zbiór zbóż, określanie terminu sprzętu zbóż, określanie stopnia dojrzałości nasion zbóż, przygotowanie do pracy i obsługa wiązarki ciągnikowej, pomoc w obsłudze kombajnu, transport zboża, zbieranie i transport słomy, obsługa młocarni, obsługa czyszczalni prostych. Zbiór okopowych, eksploatacja koparki gwiazdowej, przenośnikowej lub kombajnu ziemniaczanego, sortowanie i transport ziemniaków, kopcowanie ziemniaków, obsługa ogławiacza, obsługa wyorywacza, pomoc w obsłudze kombajnu do buraków, transport buraków.</li> <li>8. Gospodarka na łąkach i pastwiskach, rozpoznawanie ważniejszych gatunków roślin na łąkach i pastwiskach z grupy traw, roślin motylkowych, chwastów pożytecznych i chwastów szkodliwych, analiza i ocena wartości porostu, określenie wydajności pastwiska, pielęgnacja pastwiska (nawożenie, wykaszanie niewyjadów, wałowanie, przewietrzanie), zbiór trawy na na siana.</li> <li>9. Przechowalność podstawowych płodów rolnych, prace związane z dosuszaniem i czyszczeniem nasion w magazynach zbożowych.</li> <li>10. Ochrona roślin.</li> </ol> <p>PRODUKCJA ZWIERZĘCA (80 godzin)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w produkcji zwierzęcej. Obsługa zwierząt, podchodzenie do zwierzęcia, wprowadzanie.</li> <li>2. Ocena funkcjonalności pomieszczeń dla poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (obora, jałownik, cielętnik, chlewnia, owczarnia, stajnia, kurnik, porodówka, profilaktorium), przegląd systemów wentylacyjnych, oświetlenia, kanalizacji, konserwacja i obsługa urządzeń do usuwania obornika, działanie instalacji wodociągowej.</li> <li>3. Transport i składowanie pasz, transport siana, słomy, kisonki dla zwierząt, załadunek, rozładunek, Przygotowanie pasz, ocena przydatności pasz do stosowania w żywieniu zwierząt, rozdrabnianie, mycie, gotowanie, parowanie, moczenie, mocznikowanie pasz, kiszenie ziemniaków, konserwowanie urządzeń i maszyn do przygotowania i zadawania pasz, rozpoznawanie i ocena organoleptyczna różnych pasz.</li> <li>4. Podstawowa dokumentacja hodowlana (rodowód, świadectwo pochodzenia).</li> <li>5. Umiejętności niezbędne w chowie bydła: rozpoznawanie ras i typów użytkowych, ewidencja i znakowanie bydła, ocena pokroju, żywienie, pojenie, ocena budowy wymion i przydatności krów do doju maszynowego, mycie, dezynfekcja i obsługa urządzeń do doju, postępowanie z mlekiem po doju, składowanie i transport, ocena składu i jakości mleka, pobieranie prób mleka do analiz, ocena przydatności zwierząt do opasu, ocena stopnia opasienia bydła, dezynfekcja pomieszczeń i sprzętu. Dobrostan zwierząt.</li> <li>6. Umiejętności związane z chowem trzody chlewnej: identyfikacja zwierząt, ustalanie masy ciała, ocena pokroju metodą punktową, pomiar grubości słoniny aparatem ultradźwiękowym, obliczanie indeksu oceny przeżyciowej, wypisywanie świadectwa kwalifikacji i licencji. Żywienie grup technologicznych świń, przygotowanie i zadawanie pasz, ocena zootechniczna i zoohigieniczna chlewni, struktura i obrót stada świń. Dezynfekcja pomieszczeń i sprzętu. Dobrostan zwierząt.</li> <li>7. Umiejętności związane z chowem owiec: znakowanie owiec (tymczasowe oraz stałe), żywienie jagniąt, matek, tryków (zadawanie pasz i pojenie), opracowanie preliminarza paszowego dla stada owiec, organizacja tuczu jagniąt, ocena przyrostu masy ciała i zużycia paszy na jednostkę przyrostu masy ciała, ubój owiec i jagniąt, ocena wartości rzeżnej owiec, dój i przechowywanie mleka. Dezynfekcja pomieszczeń i sprzętu. Dobrostan zwierząt.</li> <li>8. Umiejętności związane z chowem kur i innych gatunków drobiu: ocena dobrej nioski (kury, indyczki, kaczki, gęsi) na podstawie pomiarów i cech pokroju, kontrola nieśności, zbiór i transport jaj, prześwietlanie i selekcja jaj, ocena jaj i ich wybór do legów, znakowanie piskląt i ptaków dorosłych, przygotowanie pasz (sporządzenie mieszanki dla danego gatunku drobiu), normowanie składników odżywczych i układanie dawek pokarmowych uwzględniających system utrzymania ptaków i sposób ich karmienia, wypełnianie druków dokumentów obowiązujących w fermie, ocena tuczu kurcząt brojlerów (ważenie ptaków, wyliczanie wskaźników, obliczanie wydajności poubojowej), dezynfekcja sprzętu drobiarskiego oraz pomieszczeń. Dobrostan zwierząt.</li> <li>9. Umiejętności związane z chowem ryb.</li> <li>10. Umiejętności związane z chowem pszczół.</li> </ol> | <p>Praktyka</p> |
|--|--|-----------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda problemowa, Dyskusja, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych

| Aktywności | Metody zaliczenia                                 | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---|---|
| Praktyka   | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki | 100.00%                                       |

### Dodatkowy opis

brak

## Wymagania wstępne

Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Podstawy produkcji zwierzęcej, Fizjologia roślin, Żywnienie zwierząt, Dobrostan Zwierząt;



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Żywnienie zwierząt a jakość surowców Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.l8B.5e41222ff3b6e.20   |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | W trakcie trwania kursu student zostanie zapoznany z żywieniowymi uwarunkowaniami produkcji bezpiecznej i wysokiej jakości żywności pochodzenia zwierzęcego.  |
| C2 | W trakcie zajęć studentowi zostanie przedstawiona specyfika żywienia zwierząt w zależności od gatunku, typu użytkowego oraz sposobu produkcji w kształtowaniu jakości żywności pochodzenia zwierzęcego. |
| C3 | Studenci zapoznani zostaną z podstawami prawa paszowego, wymaganiami w zakresie higieny pasz oraz systemami certyfikowanymi w produkcji pasz i premiksów.   |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|

| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |   |  |
|---|---|---|--|
| W1  | w stopniu zaawansowanym zagadnienia związane z żywieniem zwierząt i ich wpływie na jakość surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego z uwzględnieniem specyfiki technologii produkcji i wymagań gatunkowych | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG11                 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| W2  | podstawy prawa paszowego, wymagania w zakresie higieny pasz oraz systemów certyfikowanych gwarantujących bezpieczeństwo i jakość pasz   | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WG11                 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |   |  |
| U1  | opracowywać założenia żywienia zwierząt pod kątem jakości i bezpieczeństwa pozyskiwanych surowców pochodzenia zwierzęcego z uwzględnieniem wymagań gatunkowych, typu użytkowego i technologii produkcji       | BZ_P6S_UU15,<br>BZ_P6S_UW01,<br>BZ_P6S_UW06 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| U2  | wskazać w procesach wytwarzania żywności w aspekcie systemowym, wymagania w zakresie higieny pasz w żywieniu zwierząt pod kątem jakości i bezpieczeństwa pozyskiwanych surowców pochodzenia zwierzęcego       | BZ_P6S_UW01,<br>BZ_P6S_UW05,<br>BZ_P6S_UW10 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |   |  |
| K1  | krytycznej oceny istniejących, stosowanych pasz i sposobów żywienia zwierząt na zdrowie zwierząt oraz bezpieczeństwo i jakość uzyskiwanych produktów zwierzęcych  | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KO06                 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--|---|------------------|
| Wykład   | 30  |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 15  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 25  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 25  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>125   | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>60  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | 1. Bezpieczeństwo żywności i żywienia;<br>2. Podstawy prawa paszowego;<br>3. Wymagania w zakresie higieny pasz;<br>4. Wprowadzanie pasz na rynek i kontrola ich jakości;<br>5. Bezpieczeństwo stosowania pasz pochodzenia roślinnego w żywieniu zwierząt;<br>6. Bezpieczeństwo stosowania pasz pochodzenia zwierzęcego w żywieniu zwierząt;<br>7. Pasze uboczne przemysłu – roślinne i zwierzęce a jakość surowców;<br>8. Pasze niekonwencjonalne a jakość surowców zwierzęcych;<br>9. Składniki mineralne i witaminy w żywieniu zwierząt a jakość surowców;<br>10. Antyżywniowe i toksyczne składniki pasz a bezpieczeństwo pozyskanych surowców;<br>11. Technologia produkcji kiszonek a bezpieczeństwo ich stosowania i jakość surowców;<br>12. Dodatki paszowe a jakość surowców zwierzęcych;<br>13. Kategoryzacja zwierząt padłych i odpadów pochodzenia zwierzęcego oraz możliwości ich wykorzystania w żywieniu zwierząt;<br>14. Wykorzystanie roślin modyfikowanych genetycznie na pasze i żywność w UE;<br>15. Żywieniowe metody ograniczenia skażenia środowiska naturalnego. | Wykład                  |
| 2.  | 1. Jakość surowców zwierzęcych;<br>2. Uwarunkowania środowiskowe jakości surowców zwierzęcych;<br>3. Żywnienie bydła mięsnego a jakość tusz i mięsa kulinarnego;<br>4. Żywnienie bydła mlecznego i opasowego a jakość tusz i mięsa oraz mleka;<br>5. Żywnienie trzody chlewnej a jakość tuszy i mięsa;<br>6. Żywnienie owiec i kóz a jakość tuszy i mięsa;<br>7. Żywnienie owiec a jakość wełny;<br>8. Żywnienie drobiu grzebiącego a jakość tuszek i mięsa oraz jaj;<br>9. Żywnienie drobiu wodnego a jakość tuszek i mięsa oraz jaj;<br>10. Żywnienie zwierząt futerkowych a jakość okrywy włosowej;<br>11. Żywnienie zwierząt futerkowych a tuszek i mięsa;<br>12. Żywnienie ryb a jakość tuszek i mięsa;<br>13. Jakość surowców zwierzęcych w gospodarstwach stosujących żywienie ekologiczne;<br>14. Żywnienie owadów użytkowych a jakość produktów od nich pozyskanych.<br>15. Żywnienie innych ssaków a jakość surowców.   | Ćwiczenia laboratoryjne |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|-------------------|---|
|------------|-------------------|---|

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b> | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Wykład                  | Egzamin pisemny          | 60.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne       | 40.00%   |

## **Wymagania wstępne**

biochemia, fizjologia zwierząt



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Animal nutrition as modifier of food Educational subject description sheet

### Basic information

|  |  |
|--|--|
| <b>Field of study</b><br>Food safety                           | <b>Education cycle</b><br>2020/21                                  |
| <b>Speciality</b><br>-   | <b>Subject code</b><br>BD00000BZ00S.l8BO.5e41223017f2a.20          |
| <b>Department</b><br>The Faculty of Biology and Animal Science | <b>Lecture languages</b><br>English                                |
| <b>Study level</b><br>First-cycle (engineer) programme         | <b>Mandatory</b><br>optional                                       |
| <b>Study form</b><br>Full-time                                 | <b>Block</b><br>Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych |
| <b>Education profile</b><br>General academic                   | <b>Subject related to scientific research</b><br>Yes               |
|  | <b>Subject shaping practical skills</b><br>No                      |

|                             |  |                                   |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>Period</b><br>Semester 4 | <b>Examination</b><br>exam   | <b>Number of ECTS points</b><br>5 |
|                             | <b>Activities and hours</b><br>lecture: 30, laboratory classes: 30 |                                   |

### Goals

|    |  |
|----|--|
| C1 | During the course, the student will be acquainted with the nutritional factors of safe production and high-quality food of animal origin.  |
| C2 | During the course, the specificity of animal nutrition depending on the species, type of use and production method in formation the quality of food of animal origin will be presented to the student. |
| C3 | Students will be introduced to the basics of feed law, feed hygiene requirements and certified systems in the production of feed and premixtures.  |

### Subject's learning outcomes

| Code  | Outcomes in terms of | Effects | Examination methods |
|---|----------------------|---------|---------------------|
| <b>Knowledge - Student knows and understands:</b> |                      |         |                     |

|  |  |   |                |
|--|--|---|----------------|
| W1   | at an advanced level, issues related to animal nutrition and their impact on the quality of raw materials and products of animal origin, taking into account the specificity of production technology and species requirements | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG11                 | written exam   |
| W2   | basics of feed law, requirements for feed hygiene and certified systems guaranteeing feed safety and quality   | BZ_P6S_WG03,<br>BZ_P6S_WG11                 | written exam   |
| <b>Skills - Student can:</b>                     |  |   |                |
| U1   | develop animal nutrition assumptions in terms of quality and safety of obtained animal raw materials, taking into account species requirements, utility type and production technology   | BZ_P6S_UU15,<br>BZ_P6S_UW01,<br>BZ_P6S_UW06 | written credit |
| U2   | indicate in the food production processes in the system aspect, requirements in the scope of feed hygiene in animal nutrition in terms of quality and safety of obtained raw materials of animal origin                        | BZ_P6S_UW01,<br>BZ_P6S_UW05,<br>BZ_P6S_UW10 | written credit |
| <b>Social competences - Student is ready to:</b> |  |   |                |
| K1   | critical assessment of existing, used feed and animal nutrition methods on animal health and the safety and quality of obtained animal products  | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KO06                 | written credit |

### Balance of ECTS points

| Activity form                     | Activity hours*     |                  |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| lecture                           | 30                  |                  |
| laboratory classes                | 30                  |                  |
| class preparation                 | 15                  |                  |
| exam / credit preparation         | 25                  |                  |
| lesson preparation                | 25                  |                  |
| <b>Student workload</b>           | <b>Hours</b><br>125 | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Workload involving teacher</b> | <b>Hours</b><br>60  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Practical workload</b>         | <b>Hours</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* hour means 45 minutes

### Study content

| No. | Course content | Activities |
|-----|----------------|------------|
|-----|----------------|------------|



|    |  |                    |
|----|--|--------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Food and nutrition safety;</li> <li>2. Basics of feed law;</li> <li>3. Feed hygiene requirements;</li> <li>4. Introducing feed on the market and quality control;</li> <li>5. Safety in the use of plant-derived feed in animal nutrition;</li> <li>6. Safety in the use of animal feed in nutrition animals;</li> <li>7. By-products of industry - plant and animal feeds and the quality of raw materials;</li> <li>8. Unconventional feed and the quality of animal raw materials;</li> <li>9. Minerals and vitamins in animal nutrition and the quality of raw materials;</li> <li>10. Anti-nutritional and toxic feed ingredients and safety of obtained raw materials;</li> <li>11. Silage production technology and their safety and quality raw materials;</li> <li>12. Feed additives and the quality of animal raw materials;</li> <li>13. Categorization of fallen stock and animal waste and possibilities of their use in animal nutrition;</li> <li>14. Use of genetically modified plants for feed and food in the EU;</li> <li>15. Nutritional methods of limiting environmental pollution.</li> </ol> | lecture            |
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quality of animal raw materials;</li> <li>2. Environmental factors of the quality of animal raw materials;</li> <li>3. Feeding of beef cattle and the quality of carcasses and culinary meat;</li> <li>4. Feeding dairy and fattening cattle and the quality of carcasses and meat as well as milk;</li> <li>5. Pig nutrition and the quality of carcass and meat;</li> <li>6. Sheep and goat nutrition and the quality of carcass and meat;</li> <li>7. Sheep nutrition and wool quality;</li> <li>8. Feeding poultry and quality of carcasses and meat as well as eggs;</li> <li>9. Water poultry nutrition and the quality of carcasses and meat as well as eggs;</li> <li>10. Nutrition of fur animals and coat quality;</li> <li>11. Feeding of fur animals and carcasses and meat;</li> <li>12. Fish nutrition and the quality of carcasses and meat;</li> <li>13. Quality of animal raw materials in ecological farms;</li> <li>14. Nutrition of insects and the quality of products obtained from them.</li> <li>15. Feeding of other mammals and the quality of raw materials.</li> </ol>                     | laboratory classes |

## Course advanced

### Teaching methods:

lecture, classes

| Activities         | Examination methods | Percentage in subject assessment |
|--------------------|---------------------|----------------------------------|
| lecture            | written exam        | 60.00%                           |
| laboratory classes | written credit      | 40.00%                           |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Żywnienie człowieka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8393511                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami o składnikach odżywczych i nieodżywczych: ich budowie, metabolizmie, zapotrzebowaniu, występowaniu w żywności.                                |
| C2 | Przekazanie wiedzy z zagadnień związanych z charakterystyką żywnościową o podstawowych grupach produktów spożywczych oraz rodzajach żywności. Zależności pomiędzy sposobem żywienia a zdrowiem. |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
| W1  | Ma wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii roślin , zwierząt i człowieka  | BZ_P6S_WG06 | Egzamin pisemny, Kolokwium  |
| W2  | Wykazuje znajomość zasad żywienia człowieka  | BZ_P6S_WG07 | Egzamin pisemny, Kolokwium  |
| W3  | Wykazuje znajomość zasad żywienia człowieka  | BZ_P6S_WG07 | Egzamin pisemny, Kolokwium  |
| W4  | Wykorzystuje w praktyce wiedzę z zakresu nauk rolniczych, zootechnicznych oraz nauk o żywności   | BZ_P6S_WK13 | Egzamin pisemny, Kolokwium  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |   |
| U1  | Stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji roślinnej, zootechnicznej i technologii żywności           | BZ_P6S_UW02 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | Posiada umiejętność tworzenia typowych prac pisemnych oraz wystąpień w języku polskim  | BZ_P6S_UK11 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| U3  | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje             | BZ_P6S_UU15 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |   |
| K1  | Ma świadomość ryzyka i ocenia skutki działalności w zakresie   | BZ_P6S_KK04 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji  |
| K2  | Ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsca produkcji roślinnej i zwierzęcej pod kątem wytwarzania bezpiecznej żywności                          | BZ_P6S_KO05 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji  |
| K3  | Ma świadomość potrzeby doształcania i samodoskonalenia w zakresie procesów technologicznych, obowiązujących norm prawnych i możliwych zagrożeń w zakresie wytwarzania żywności | BZ_P6S_KO07 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji  |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|--|
| Wykład                               | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 30   |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 20   |

|  |                             |                  |
|--|-----------------------------|------------------|
| Konsultacje  | 2                           |                  |
| Udział w egzaminie   | 2                           |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 30                          |                  |
| Przeprowadzenie badań literaturowych                               | 10                          |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 30                          |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>139 | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>49  | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Żywność, żywienie, zdrowie</li> <li>2. Podstawowe pojęcia związane z nauką o żywieniu człowieka</li> <li>3. Bilans energii i kontrola masy ciała.</li> <li>4. Białko - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności.</li> <li>5. Tłuszcze - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności.</li> <li>6. Węglowodany - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności.</li> <li>7. Witaminy rozpuszczalne w wodzie - rola, zapotrzebowanie, występowanie w żywności</li> <li>8. Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach - rola, zapotrzebowanie, występowanie w żywności</li> <li>9. Mikroskładniki - rola, zapotrzebowanie, występowanie w żywności</li> <li>10. Makroskładniki - rola, zapotrzebowanie, występowanie w żywności</li> <li>11. Charakterystyka żywieniowa podstawowych grup produktów spożywczych.</li> <li>12. Produkty pochodzenia roślinnego -wartość odżywcza i zdrowotna</li> <li>13. Produkty pochodzenia zwierzęcego - wartość odżywcza i zdrowotna</li> <li>14. Zalecenia żywieniowe. Piramida żywieniowa.</li> <li>15. Rodzaje żywności.</li> </ol> | Wykład                  |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilans energetyczny organizmu człowieka. Oznaczanie własnych wydatków energetycznych.</li> <li>2. Wartość energetyczna produktów spożywczych. Tabele składu i wartości odżywczej produktów i potraw.</li> <li>3. Białka w żywności. Wartość odżywcza białek.</li> <li>4. Rola tłuszczów i węglowodanów w żywieniu człowieka.</li> <li>5. Oznaczanie zawartości wybranych witamin i składników mineralnych w żywności.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny  | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 40.00%  |

## Wymagania wstępne

Chemia żywności, biochemia, ogólna technologia żywności, mikrobiologia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Żywnienie człowieka i dietetyka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b83aabf7                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Podstawowe pojęcia (bilans energii, składniki pokarmowe). Wpływ sposobu żywienia na organizm człowieka.   |
| C2 | Podstawowe pojęcia (bilans energii, składniki pokarmowe).   |
| C3 | Zastosowanie norm żywienia w planowaniu spożycia żywności. Zalecenia żywieniowe. Piramida żywieniowa. Zależności pomiędzy sposobem żywienia a zdrowiem. Woda i gospodarka wodno-elektrolitowa w żywieniu człowieka. |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |  |
|---|---|-------------|--|
| W1  | Ma zaawansowaną wiedzę na temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz procesów ich produkcji   | BZ_P6S_WG04 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji                                    |
| W2  | Ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania organizmów  | BZ_P6S_WG06 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji                                    |
| W3  | Wykazuje znajomość zasad żywienia człowieka   | BZ_P6S_WG07 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji                                    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |  |
| U1  | Potrafi zaplanować oraz przeprowadzić, z wykorzystaniem standardowych technik i narzędzi, pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze, eksperymenty lub prace projektowe i prawidłowo interpretuje rezultaty oraz wyciąga wnioski | BZ_P6S_UW03 | Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń               |
| U2  | Posiada umiejętność tworzenia typowych prac pisemnych oraz wystąpień w języku polskim, uznawanym za podstawowy dla studiowanej dyscypliny z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł                    | BZ_P6S_UK11 | Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń               |
| U3  | Pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role  | BZ_P6S_UO14 | Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń               |
| U4  | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje  | BZ_P6S_UU15 | Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń               |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |  |
| K1  | Posiada umiejętność tworzenia typowych prac pisemnych oraz wystąpień w języku polskim, uznawanym za podstawowy dla studiowanej dyscypliny z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł                    | BZ_P6S_KO07 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|--|
| Wykład                               | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 30   |
| Przygotowanie do zajęć               | 25   |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 39   |
| Udział w egzaminie                   | 2  |

|  |                             |                  |
|--|-----------------------------|------------------|
| Konsultacje  | 2                           |                  |
| Przeprowadzenie badań literaturowych                               | 15                          |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>128 | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>49  | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <p>Tematyka wykładów:</p> <p>Wpływ sposobu żywienia na organizm człowieka<br/>           Podstawowe pojęcia związane z nauką o żywieniu i dietetyce</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Białko - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności.</li> <li>4. Tłuszcze - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności.</li> <li>5. Węglowodany - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności.</li> <li>6. Witaminy - rola, zapotrzebowanie, występowanie w żywności</li> <li>7. Składniki mineralne - rola, zapotrzebowanie, występowanie w żywności</li> <li>8. Charakterystyka żywieniowa podstawowych grup produktów spożywczych.</li> <li>9. Zalecenia żywieniowe, piramidy zdrowego żywienia</li> </ol> <p>Klasyfikacja diet leczniczych<br/>           Charakterystyka diet alternatywnych<br/>           Otyłość - żywieniowe i pozażywieniowe czynniki ryzyka, dietoterapia<br/>           Nadciśnienie tętnicze - żywieniowe i pozażywieniowe czynniki ryzyka, dietoterapia<br/>           Miażdżyca - żywieniowe i pozażywieniowe czynniki ryzyka, dietoterapia<br/>           Diety eliminacyjne - charakterystyka, możliwości wdrożenia</p> | Wykład                  |



|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normy i zalecenia żywieniowe . Wartość odżywcza produktów i potraw</li> <li>2. Bilans energetyczny organizmu człowieka. Oznaczanie wydatków wydatków energetycznych. Wartość energetyczna produktów spożywczych</li> <li>3. Białka w żywności. Wartość odżywcza białek</li> <li>4. Węglowodany w żywieniu człowieka. Indeks glikemiczny.</li> <li>5. Rola tłuszczów w żywieniu człowieka.</li> <li>6. Klasyfikacja diet. Zalecenia i piramidy żywieniowe. Przewodniki racjonalnego żywienia</li> <li>7. Racjonalizacja sposobu żywienia, ocena wartości odżywczej i energetycznej racji pokarmowych</li> <li>8. Wykorzystanie programów komputerowych do oceny wartości odżywczej i energetycznej racji pokarmowych</li> <li>9. Dieta wegetariańska</li> <li>10. Opracowanie dietoterapii z wykorzystaniem indeksu glikemicznego</li> <li>11. Opracowanie dietoterapii w leczeniu otyłości. Dieta ubogoenergetyczna.</li> <li>12. Opracowanie dietoterapii w leczeniu nadciśnienia tętniczego. Dieta o kontrolowanej zawartości składników mineralnych. Dieta DASH.</li> <li>13. Opracowanie dietoterapii w leczeniu miażdżycy. Dieta o kontrolowanej zawartości kwasów tłuszczowych.</li> <li>14. Dieta niskocholesterolowa. Dieta z ograniczeniem tłuszczu</li> <li>15. Diety eliminacji - możliwości wdrożenia</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny   | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 40.00%  |

## Wymagania wstępne

anatomia człowieka, fizjologia, biochemia, prawo żywnościowe, mikrobiologia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Biotechnologia żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b842f022                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | W ramach prowadzonego przedmiotu studentom zostanie przekazana wiedza z praktycznych możliwości otrzymywania roślin metodami nowoczesnej biotechnologii do produkcji żywności. Studentom zostaną przedstawione techniki z zakresu biotechnologii roślin (kultury in vitro, inżynieria genetyczna) służące do kreowania nowej zmienności genetycznej roślin, otrzymywania roślin i produktów żywnościowych wolnych od patogenów. Studenci będą zapoznani ze sposobami otrzymywania, identyfikacji i wykorzystania roślin genetycznie zmodyfikowanych (GMO). Omówiona zostanie rola banków genów stosujących techniki biotechnologiczne dla zachowania bioróżnorodności i bezpieczeństwa żywnościowego oraz nutrigenomiki w żywieniu. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|

| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |             |                               |
|---|---|-------------|-------------------------------|
| W1  | Student zna rolę osiągnięć biotechnologicznych ulepszaniu odmian roślin uprawnych dzięki wykorzystaniu technik biotechnologicznych - kultur in vitro oraz inżynierii genetycznej oraz rozumie proces powstawania nowych gatunków, odmian na drodze łączenia różnych genomów i poliploidyacji czy transgenezy. | BZ_P6S_WG08 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                               |
| U1  | Student potrafi wykonać pod okiem opiekuna proste zadanie badawcze związane z zaindukowaniem kultur in vitro i wykorzystaniem technik inżynierii genetycznej w doskonaleniu roślin użytkowych dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności   | BZ_P6S_UW03 | Wykonanie ćwiczeń             |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                               |
| K1  | Student jest gotów do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z doskonaleniem roślin uprawnych za pomocą metod biotechnologicznych dla pozyskania produktów żywnościowych odpowiedniej jakości oraz rozstrzygnięcia kontrowersji wokół GMO.                                       | BZ_P6S_KO06 | Udział w dyskusji             |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--|---|------------------|
| Wykład   | 15  |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 15  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 15  |                  |
| Konsultacje  | 6   |                  |
| Przygotowanie raportu  | 4   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 5   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>90  | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>51  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>34  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>Szczegółowa tematyka wykładów</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do biotechnologii. Zielona biotechnologia w wytwarzaniu żywności.</li> <li>2. Podstawowe techniki biotechnologii - inżynieria genetyczna, kultury in vitro, tilling i ecotilling</li> <li>3. Markery molekularne w selekcji roślin uprawnych, poszukiwanie markerów sprzężonych z genami warunkującymi cechy użytkowe.</li> <li>4. Wprowadzenie do roślinnych kultur in vitro.</li> <li>5. Warunki prowadzenia kultur.</li> <li>6. Wykorzystanie linii podwojonych haploidów w doskonaleniu roślin uprawnych. Otrzymywanie roślin haploidalnych oraz linii podwojonych haploidów.</li> <li>7. Bezpieczeństwo żywności - metody biotechnologiczne w uzyskiwaniu zdrowych surowców roślinnych, wolnych od patogenów.</li> <li>8. Metody manipulacji genomami roślinnymi w celu dywersyfikacji roślin uprawnych.</li> <li>9. Podstawy transgenezy.</li> <li>10. Techniki transformacji roślin.</li> <li>11. Rośliny GMO w ogrodnictwie i w rolnictwie - znaczenie i perspektywy wprowadzania nowych cech.</li> <li>12. Społeczne i prawne skutki wykorzystania GMO w rolnictwie</li> <li>13. Nowe strategie ulepszania roślin uprawnych - epigenetyka.</li> <li>14. Ochrona bioróżnorodności roślin użytkowych w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa żywności.</li> <li>15. Nutrigenomika.</li> </ol> | Wykład                  |
| 2.  | <p>Szczegółowa tematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasady organizacji, pracy i BHP w pracowni kultur in vitro i inżynierii genetycznej. 2h</li> <li>2. Przygotowanie podłoża do uprawy roślin in vitro. 4h</li> <li>3. Zasady zakładania roślinnych kultur in vitro. 4h</li> <li>4. Obserwacje i interpretacja uzyskanych wyników. 4h</li> <li>5. Zasady izolacji DNA z roślin. 4h</li> <li>6. Właściwości DNA. Wykorzystanie reakcji PCR i RT-PCR w doskonaleniu roślin uprawnych. 4h</li> <li>7. Zasady izolacji materiału genetycznego z żywności GMO. 4h</li> <li>8. Zasady przygotowywania i optymalizacja reakcji PCR w diagnostyce żywności. 4h</li> </ol>   | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--------------------|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>                        | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|---|--|
| Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%   |

## **Wymagania wstępne**

chemia, botanika



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Technologia surowców roślinnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b844a9d8                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technologiami wykorzystywanymi w przetwórstwie roślinnym, wymaganiami jakościowymi produktów, linii produkcyjnych, podstawowych procesów i urządzeń charakterystycznych dla określonych produktów. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W1  | Zna procesy zachodzące w cyklu życia produktu, urządzeń, obiektów i systemów związanych z produkcją żywności szczególnie pod kątem zapewnienia jej bezpieczeństwa                            | BZ_P6S_WG09 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| W2  | Wykazuje zaawansowaną znajomość technologicznych procesów przetwarzania surowców oraz wytwarzania żywności   | BZ_P6S_WG10 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| W3  | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach  | BZ_P6S_WG11 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | Analizuje procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności pod kątem ich bezpieczeństwa   | BZ_P6S_UW04 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| U2  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń   | BZ_P6S_UW05 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| U3  | Stosuje metody i potrafi właściwie interpretować uzyskane wyniki analizy i oceny żywności  | BZ_P6S_UW08 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | Potrafi analizować oraz krytycznie oceniać istniejące rozwiązania techniczne i optymalizować procesy produkcji surowców pod kątem zapewnienia ich bezpieczeństwa                             | BZ_P6S_KK01 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| K2  | Docenia poznawcze wartości wiedzy, zwłaszcza w rozwiązywaniu procesów technologicznych   | BZ_P6S_KK02 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |
| K3  | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności | BZ_P6S_KK03 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 35   |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>40 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>   | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--|--------------------------------|
| 1.         | <p>Wykład 1. Surowce dla przemysłu owocowo-warzywnego. Skład chemiczny, jakość i znaczenie żywieniowe owoców, warzyw i grzybów. Przyczyny psucia się surowców i produktów owocowo-warzywnych oraz metody ich utrwalania.</p> <p>Wykład 2. Opakowania, surowce pomocnicze i dodatki w przemyśle owocowo-warzywnym. Odpady produkcyjne i ich wykorzystanie.</p> <p>Wykład 3. Produkcja soków, nektarów i napojów z owoców i warzyw. Zagęszczone soki owocowe i warzywne oraz koncentraty.</p> <p>Wykład 4. Termiczne metody przetwórstwa owoców i warzyw.</p> <p>Wykład 5. Wykorzystanie procesów fermentacji w przetwórstwie owoców i warzyw</p> <p>Wykład 6. Rola i charakterystyka surowca zbożowego jako surowca w technologii żywności pochodzenia roślinnego</p> <p>Wykład 7. Ocena przydatności ziarna jako surowca młynarskiego i kaszarskiego</p> <p>Wykład 8. Ocena zbożowego surowca piekarskiego i ciastkarskiego</p> <p>Wykład 9. Założenia i zarys technologii piekarskiej</p> <p>Wykład 10. Założenia i zarys technologii produktów makaronowych i „noodle”</p> <p>Wykład 11. Cukrownictwo. Technologia przerobu buraka cukrowego.</p> <p>Wykład 12. Surowce skrobiowe. Technologia otrzymywania skrobi ziemniaczanej.</p> <p>Wykład 13. Produkcja przetworów ziemniaczanych – wpływ czynników surowcowych i technologicznych na jakość produktów.</p> <p>Wykład 14. Roślinne surowce tłuszczowe. Technologia otrzymywania tłuszczów roślinnych.</p> <p>Wykład 15. Charakterystyka wyrobów cukierniczych.</p> | Wykład                         |



|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenie 1. Właściwości i przemiany barwników owoców i warzyw.</p> <p>Ćwiczenie 2. Technologia konserw pasteryzowanych z owoców. Wpływ wybranych operacji i zabiegów technologicznych na jakość kompotów.</p> <p>Ćwiczenie 3. Technologia soków i napojów owocowych. Wpływ depektynizacji na jakość napojów owocowych.</p> <p>Ćwiczenie 4. Technologia winiarstwa. Optymalny skład nastawu i warunki fermentacji.</p> <p>Ćwiczenie 5. Ocena cech fizycznych oraz cech przemiałowych ziarna zbóż.</p> <p>Ćwiczenie 6. Metody oceny przydatności produktów młynarskich na cele piekarskie.</p> <p>Ćwiczenie 7. Wpływ parametrów surowca na jakość makaronów suszonych.</p> <p>Ćwiczenie 8. Ocena wartości wypiekowej mąki pszennej i żytniej metodą bezpośrednią. Ocena jakości produktów piekarskich.</p> <p>Ćwiczenie 9. Ocena jakości korzeni buraka cukrowego. Metody ekstrakcji cukru.</p> <p>Ćwiczenie 10. Ocena ziemniaka kierowanego do przerobu w krochmalni i do przetwórstwa ziemniaczanego. Określenie wybranych właściwości skrobi.</p> <p>Ćwiczenie 11. Ocena jakości olejów tłoczonych na zimno i rafinowanych.</p> <p>Ćwiczenie 12. Technologia czekolady. Wpływ temperowania na jakość wyrobów czekoladowych.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny    | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

Ćwiczenia laboratoryjne oraz wykłady podzielone są na trzy bloki tematyczne: technologia owoców i warzy, technologia zbóż oraz technologia węglowodanów. W ramach każdego bloku tematycznego ćwiczenia laboratoryjne odbywają się co tydzień w wymiarze 2,5 godziny przez 4 tygodnie, natomiast wykłady odbywają się co tydzień w wymiarze 2 godzin przez 5 tygodni.

## Wymagania wstępne

Analiza żywności, Mikrobiologia ogólna, Mikrobiologia żywności, Przyrodnicze i technologiczne podstawy produkcji roślinnej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Technologia surowców zwierzęcych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b84628a1                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z wiedzą : Linie ubojowe zwierząt rzeźnych i drobiu. Budowa skład chemiczny, właściwości fizykochemiczne, funkcjonalne oraz reologiczne surowców zwierzęcych. Metody utrwalania produktów zwierzęcych. Procesy jednostkowe w przemyśle mięsny, drobiarskim, mleczarskim, jajczarskim i pszczelarskim ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z higieną poszczególnych operacji oraz bezpieczeństwem zdrowotnym a także jakością. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |                 |
|---|---|-------------|-----------------|
| W1  | Student na zaawansowaną wiedzę na temat technologii surowców pochodzenia zwierzęcego oraz procesów ich produkcji.   | BZ_P6S_WG04 | Egzamin pisemny |
| W2  | Student wykazuje zaawansowaną znajomość technologicznych procesów produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego.   | BZ_P6S_WG10 | Egzamin pisemny |
| W3  | Student zna metodologię prowadzenia badań z zakresu jakości surowców pochodzenia zwierzęcego.   | BZ_P6S_WG12 | Egzamin pisemny |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                 |
| U1  | Student ocenia jakość surowców i produktów mięsnych, drobiarskich, mleczarskich, jajczarskich i pszczelich.   | BZ_P6S_UW08 | Projekt         |
| U2  | Student potrafi zastosować konwencjonalne procesy utrwalania produktów zwierzęcego pochodzenia, wdraża procesy technologiczne produkcji przetworów pochodzenia zwierzęcego. | BZ_P6S_UW10 | Projekt         |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                 |
| K1  | Student ma świadomość zagrożeń wynikających z nieprzestrzegania standardów jakości podczas przetwarzania produktów zwierzęcych.   | BZ_P6S_KK04 | Projekt         |
| K2  | Student ma świadomość odpowiedzialności za rzetelność wykonywanych analiz produktów pochodzenia zwierzęcego.  | BZ_P6S_KK03 | Projekt         |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 30   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>100                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <p>Szczegółowa tematyka wykładów</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój technologii produkcji, pozyskiwania i przetwarzania surowców pochodzenia zwierzęcego (2 godz.).</li> <li>2. Organizacja procesu produkcji i przetwarzania surowców pochodzenia zwierzęcego, uwarunkowania prawne (2 godz.)</li> <li>3. Żywiec rzeźny: charakterystyka, obrót, klasyfikacja (2 godz.).</li> <li>4. Kierunki wykorzystania surowców rzeźnych (2 godz.).</li> <li>5. Linie ubojowe zwierząt rzeźnych (2 godz.).</li> <li>6. Metody utrwalania surowców rzeźnych, chłodzenie i zamrażanie (2 godz.).</li> <li>7. Obróbka cieplna produktów mięsnych (2 godz.).</li> <li>8. Wybrane zagadnienia struktury i składu chemicznego surowców rzeźnych (2 godz.).</li> <li>9. Operacje jednostkowe stosowane w przetwórstwie mięsa (2 godz.).</li> <li>10. Produkcja przetworów mięsnych, peklowanie i wędzenie produktów mięsnych (2 godz.).</li> <li>11. Technologia uboju żywca drobiowego oraz wpływ operacji jednostkowych na jakość mięsa, podstawy przetwórstwa mięsa drobiu (2 godz.).</li> <li>12. Podstawy przetwórstwa jajczarskiego (2 godz.).</li> <li>13. Charakterystyka operacji jednostkowych stosowanych w przetwórstwie mleka - obróbka termiczna, homogenizacja, wirowanie, odgazowywanie i standaryzacja składników suchej masy (2 godz.).</li> <li>14. Technologia produkcji mleka spożywczego, napojów fermentowanych, masła (2 godz.).</li> <li>15. Technologia produkcji twarogu i serów dojrzewających (2 godz.).</li> </ol> | Wykład                  |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Szczegółowa tematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocena organoleptyczna mięsa różnych gatunków zwierząt (2 godz.)</li> <li>2. Punktowa metoda oceny sensorycznej mięsa (2 godz.).</li> <li>3. Przygotowanie preparatów mięsniowych od różnych gatunków zwierząt (2 godz.).</li> <li>4. Obróbka cieplna i kształtowanie cech fizykochemicznych i jakości przetworów mięsnych (2 godz.).</li> <li>5. Peklowanie mięsa. Wpływ składników solanki peklującej na kształtowanie właściwości fizykochemicznych mięsa (2 godz.).</li> <li>6. Właściwości mięsa drobiu z uwzględnieniem zmian pośmiertnych oraz jego składu chemicznego i wartości odżywczej (2 godz.).</li> <li>7. Charakterystyka jakościowa i towaroznawcza tuszek i mięsa drobiu (2 godz.).</li> <li>8. Właściwości fizykochemiczne mięsa drobiu oraz funkcjonalne białek mięsniowych (2 godz.).</li> <li>9. Ocena wybranych właściwości funkcjonalnych jaj (kurze, przepiórcze, strusie) (2 godz.)</li> <li>10. Charakterystyka jakościowa i towaroznawcza produktów rybnych (2 godz.).</li> <li>11. Analiza cech technologicznych mleka różnych gatunków zwierząt (2 godz.)</li> <li>12. Ocena jakościowa mleka, normalizacja zawartości tłuszczu w mleku (2 godz.).</li> <li>13. Analiza składu białek i tłuszczu mleka (2 godz.).</li> <li>14. Produkty pszczele powstające w wyniku przetwarzania przez pszczoły naturalnych surowców (miód pszczeli, pyłek kwiatowy, propolis) - właściwości fizyko-chemiczne, ocena organoleptyczna (2 godz.).</li> <li>15. Produkty pszczele będące wytworem organizmów pszczelich (wosk pszczeli, mleczo pszczele, jad) - właściwości fizykochemiczne, ocena organoleptyczna (2 godz.).</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|-------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny   | 55.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt           | 45.00%  |

## Wymagania wstępne

biochemia, mikrobiologia, ogólna technologia żywności.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Bezpieczeństwo produkcji, konserwacji i higieny pasz Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b847cec7                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | zapoznanie studentów z czynnikami wpływającymi na bezpieczeństwo produkcji pasz objętościowych i treściwych oraz rolę pasz wykorzystanych w żywieniu zwierząt w łańcuchu "pole-zwierzę-produkt-stół";               |
| C2 | zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu metody konserwacji i przetwarzania pasz, a także sposobów magazynowania oraz skutków skarmiania pasz wadliwie zakonserwowanych, przetworzonych i przechowywanych;           |
| C3 | przekazanie studentom wiedzy z zakresu aktualnych podstaw prawnych dotyczące higieny pasz oraz podstawowych parametrów jakościowych i higienicznych pasz, materiałów paszowych oraz mieszanek i dodatków paszowych. |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się               | Metody weryfikacji  |
|---|--|---|---|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |   |   |
| W1  | zasady bezpiecznej produkcji pasz, zagadnienia z zakresu nowoczesnych technologii przygotowania, uszlachetniania oraz metod konserwacji pasz dla zwierząt;                               | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG09                 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach   |
| W2  | zasady technologii konserwacji, bezpiecznego przetwarzania i przechowywania różnego rodzaju materiałów paszowych;  | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG09                 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach   |
| W3  | podstawowe parametry jakościowe i higieniczne pasz, materiałów paszowych oraz mieszanek i dodatków paszowych jak również zagrożenia wynikające z obecności GMO w paszach.                | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |   |   |
| U1  | samodzielnie ocenić jakość i wartość pokarmową zakonserwowanych pasz objętościowych oraz przeanalizować czynniki wpływające na przebieg procesu konserwacji;                             | BZ_P6S_UW05,<br>BZ_P6S_UW06                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | w zależności od jakości materiału wyjściowego, potrafi zaproponować właściwą metodę jego konserwacji umożliwiającą uzyskanie wartościowego i bezpiecznego środka żywienia zwierząt;      | BZ_P6S_UW05,<br>BZ_P6S_UW06                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| U3  | scharakteryzować podstawowe parametry jakościowe i higieniczne materiałów paszowych odnosząc się do odpowiednich regulacji prawnych.   | BZ_P6S_UW05,<br>BZ_P6S_UW06                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |   |   |
| K1  | rozwijania swojej wiedzy i umiejętności;   | BZ_P6S_KK02                                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji  |
| K2  | uznania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego, produkcję żywności wysokiej jakości oraz żywienia jako elementu dobrostanu zwierząt | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KR08                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji  |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|------------------------------------|--|
| Wykład                             | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne            | 30   |
| Przygotowanie prezentacji/referatu | 10   |
| Przygotowanie projektu             | 10   |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 5                          |                  |
| Przygotowanie raportu  | 10                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>80 | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45 | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>40 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>1. Wprowadzenie dotyczące aktualnych wymagań w zakresie produkcji i użytkowania pasz oraz ich bezpieczeństwa.</p> <p>2. Przyrodnicze i gospodarcze uwarunkowania polowej produkcji pasz.</p> <p>3. Charakterystyka i znaczenie wieloletnich roślin motylkowatych w żywieniu zwierząt (lucerna, koniczyna czerwona i biała) właściwości chemiczne (substancje antyżywniowe), wartość pokarmowa i wykorzystanie w żywieniu zwierząt.</p> <p>4. Trawy w uprawie polowej, wartość pokarmowa, sposób konserwacji i użytkowania.</p> <p>5. Mieszanki motylkowo-trawiaste z uprawy polowej, właściwości chemiczne, sposoby konserwacji i wykorzystanie w żywieniu zwierząt</p> <p>6. Susz i siano metody produkcji i wartość pokarmowa.</p> <p>7. Nowe technologie produkcji kiszonek i zasady stosowania dodatków do kiszzenia.</p> <p>8. Skutki stosowania w żywieniu pasz wadliwie zakonserwowanych i niewłaściwie przechowywanych.</p> <p>9. Cechy jakościowe zbóż i nasion strączkowych, wartość pokarmowa, sposoby konserwacji i wykorzystanie w przemyśle paszowym i znaczenie w żywieniu zwierząt.</p> <p>10. Pasze uboczne z przemysłu spożywczego. Sposoby konserwacji i przechowywania.</p> <p>11. Przemysłowe metody przetwarzania i produkcji pasz. Sposoby i warunki magazynowania i przechowywania pasz.</p> <p>12. Omówienie uregulowań dotyczących higieny pasz zawartych w ustawie o paszach.</p> <p>13. Zagrożenia zdrowia zwierząt i ludzi związane z obecnością w paszach szkodliwych czynników biologicznych, chemicznych i fizycznych.</p> <p>14. Wymogi w zakresie monitorowania jakości pasz.</p> <p>15. Pasze genetycznie zmodyfikowane – aktualny stan prawny.</p> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenia realizowane w wymiarze 15 x 2 godziny</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza składu botanicznego zielonek.</li> <li>2. Analiza morfologiczna zielonek.</li> <li>3. Ocena dojrzałości runi na podstawie fazy fenologicznej roślin wskaźnikowych.</li> <li>4. Organoleptyczna ocena jakości kiszonek i siana (poprawnie i niewłaściwie zakonserwowanych).</li> <li>5. Chemiczna ocena jakości kiszonek metodą Fliega-Zimmera (oznaczanie azotu amonowego).</li> <li>6. Chemiczna ocena jakości kiszonek metodą Fliega-Zimmera (oznaczanie LKT).</li> <li>7. Chemiczna ocena jakości kiszonek wg klucza DLG.</li> <li>8. Obliczanie dawek stosowanych dodatków kiszonkarskich (z uwzględnieniem ich rodzaju i zawartości substancji czynnych oraz liczby mikroorganizmów).</li> <li>9. Projektowanie bazy paszowej różnych typów gospodarstw (gatunek zwierząt, kierunek produkcji, stopień intensyfikacji), jako elementu kontroli łańcucha „od pola do stołu”.</li> <li>10. Szczegółowy preliminarz pasz własnych i pochodzących z zakupu.</li> <li>11. Akty prawne dotyczące bezpieczeństwa pasz (prezentacja).</li> <li>12. Zarządzanie zapasami magazynowymi materiałów paszowych, z uwzględnieniem zasad utrzymania prawidłowej ich jakości i higieny (prezentacja).</li> <li>13. Zastosowanie zasad HACCP do produkcji pierwotnej pasz. Wytyczne dobrej praktyki rolniczej w dziedzinie higieny (prezentacja).</li> <li>14. Wymagania dotyczące przedsiębiorstw paszowych na poziomach innych niż pierwotna produkcja paszy (prezentacja).</li> <li>15. Regulacje prawne dotyczące stosowania pasz GMO w żywieniu zwierząt (prezentacja).</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji    | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń | 40.00%  |

### Dodatkowy opis

Warunkiem podejścia do zaliczenia wykładów są zaliczone treści ćwiczeniowe. Student ma prawo do 1 pisemnej poprawki z zaliczenia materiału wykładowego.

## **Wymagania wstępne**

Brak.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Higiena produkcji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b84deb3f                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi higieny produkcji mięsa, mleka, ryb oraz produktów pszczelich. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji   |
|--|--|-------------------------------|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |  |
| W1                                     | Student zna i rozumie kwestie dotyczące surowców pochodzenia zwierzęcego oraz higieny ich produkcji. | BZ_P6S_WG04                   | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |

|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
| W2  | Student zna i rozumie kwestie z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich etapach.            | BZ_P6S_WG10 | Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach                      |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |   |
| U1  | Student potrafi przeprowadzić analizę procesów fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców. | BZ_P6S_UW04 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| U2  | Student potrafi przeprowadzić analizę zagrożeń i wskazać krytyczne punkty kontrolne związane z higieną produkcji.      | BZ_P6S_UW05 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| U3  | Student potrafi ocenić stan środowiska oraz stan zdrowia zwierząt pod kątem higieny produkcji.                         | BZ_P6S_UW09 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |   |
| K1  | Student jest gotów do identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z oceną higieny produkcji.                  | BZ_P6S_KK03 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji                    |
| K2  | Student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za skutki nieprawidłowej higieny produkcji.                         | BZ_P6S_KO05 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji                    |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 10   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 10   |                  |
| Konsultacje  | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>75                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>55                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Higiena produkcji – podstawowe pojęcia i definicje</li><li>2. Czynniki produkcyjne wpływające na jakość mleka</li><li>3. Higiena pozyskiwania mleka</li><li>4. Higiena produkcji jaj konsumpcyjnych</li><li>5. Higiena produkcji kurcząt brojlerów</li><li>6. Wymogi higieniczne w pomieszczeniach do pozyskiwania produktów pszczelich</li><li>7. Znaczenie higieny produktów pszczelich w kontekście ich jakości</li><li>8. Higiena produkcji żywca wołowego</li><li>9. Higiena produkcji żywca cielęcego</li><li>10. Higieniczno-sanitarne wymagania w hodowli i chowie trzody chlewnej.</li><li>11. Zdrowie i żywienie świń, bezpieczeństwo pasz oraz ochrona środowiska.</li><li>12. Zasady dotyczące dobrostanu ryb</li><li>13. Kodeks Dobrej Praktyki Rybackiej w Chowie i Hodowli Ryb</li><li>14. Higiena produkcji żywca jagnięcego i baraniego</li><li>15. Higiena produkcji żywca innych gatunków małych przeżuwaczy (kozy, daniele).</li></ol> | Wykład                  |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>1. Higiena produkcji – podstawy i uwarunkowania prawne w aspekcie produkcji zwierzęcej.</p> <p>2. Laboratoryjne metody oceny higieny mleka.</p> <p>3. Terenowe metody oceny higieny mleka.</p> <p>4. System utrzymania ptaków a higiena produkcji – zajęcia terenowe.</p> <p>5. Zasada „wszystko pełne – wszystko puste” w produkcji drobiarskiej.</p> <p>6. Możliwości pakowania i zabezpieczania produktów pszczelich – rodzaje opakowań hurtowych i detalicznych.</p> <p>7. Pozyskiwanie, przechowywanie oraz przetwarzanie produktów pszczelich na cele konsumpcyjne.</p> <p>8. Aspekty higieny produkcji żywca wołowego we wzorcowym gospodarstwie – zajęcia terenowe.</p> <p>9. Zasady higieny w różnego rodzaju pomieszczeniach dla bydła, przygotowaniu pasz oraz żywieniu.</p> <p>10. Zachowanie zasad higieny przy odchowcie prosiąt. (m.in. zachowanie higieny kojca porodowego i jego wyposażenia, przycinanie ogonków, kastrowanie, przycinanie kielków, znakowanie).</p> <p>11. Zasady higieny, dezynfekcji i dezynsekcji dla każdego rodzaju pomieszczeń dla trzody chlewnej. Zachowanie zasad higieny w przygotowaniu pasz i żywieniu poszczególnych grup technologicznych świń.</p> <p>12. Wpływ warunków termicznych na jakość produktów rybnych.</p> <p>13. Wpływ nanopierwiastków na zmiany jakości produktów rybnych.</p> <p>14. Zasady higieny w owczarni, przy przygotowaniu pasz i żywieniu owiec.</p> <p>15. Zasady higieny w pomieszczeniach dla kóz i danieli, przy przygotowaniu pasz i żywieniu zwierząt.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza tekstów, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach   | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku | 40.00%  |

## Wymagania wstępne

Podstawy produkcji zwierzęcej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Dodatki do żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b84abb1f                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Regulacje prawne stosowania dodatków, klasyfikacja i charakterystyka substancji dodawanych do żywności, technologie stosowania substancji dodatkowych w przetwórstwie żywności |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji            |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                               |
| W1                                     | Zna procesy zachodzące w cyklu życia produktu, urządzeń, obiektów i systemów związanych z produkcją żywności szczególnie pod kątem zapewnienia jej bezpieczeństwa. | BZ_P6S_WG09                   | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |



|   |   |             |                               |
|---|---|-------------|-------------------------------|
| W2  | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach.  | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                               |
| U1  | Analizuje procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności pod kątem ich bezpieczeństwa.   | BZ_P6S_UW04 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |
| U2  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń.   | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                               |
| K1  | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności. | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |
| K2  | Ma świadomość ryzyka i ocenia skutki działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności.  | BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 20   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 25   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>90                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dodatki do żywności - definicje, pojęcia, zasady</li> <li>2. Dodatki do żywności - uwarunkowania prawne</li> <li>3. Konserwanty</li> <li>4. Regulatory kwasowości</li> <li>5. Przeciwutleniacze i synergenty</li> <li>6. Emulgatory</li> <li>7. Hydrokoloidy polisacharydowe</li> <li>8. Hydrokoloidy białkowe</li> <li>9. Substancje tworzące lub utrzymujące strukturę</li> <li>10. Barwniki</li> <li>11. Aromaty, przyprawy i substancje smakowe</li> <li>12. Substancje słodzące</li> <li>13. Substancje wzbogacające</li> <li>14. Dodatki pomocnicze - enzymy, nośniki, rozpuszczalniki</li> <li>15. Dodatki pomocnicze - substancje klarujące, filtrujące, gazy, na powierzchnię</li> </ol> | Wykład                  |
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substancje przedłużające trwałość żywności<br/>Substancje konserwujące</li> <li>2. Substancje przedłużające trwałość żywności<br/>Substancje przeciwutleniające</li> <li>3. Dodatki kształtujące strukturę<br/>Hydrokoloidy</li> <li>4. Dodatki kształtujące strukturę<br/>Emulgatory</li> <li>5. Substancje kształtujące cechy sensoryczne żywności<br/>Substancje aromatyzujące i słodzące</li> <li>6. Substancje kształtujące cechy sensoryczne żywności<br/>Barwniki</li> <li>7. Dodatki wzbogacające</li> </ol>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

### Informacje rozszerzone

**Metody nauczania:**

Wykład

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b> | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne       | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium                | 50.00%   |

### **Wymagania wstępne**

Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej, Wprowadzenie do bezpieczeństwa żywności, Chemia żywności, Biochemia, Mikrobiologia żywności, Analiza żywności, Technologia surowców roślinnych, Technologia surowców zwierzęcych



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Substancje biologicznie czynne w żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b84c63f9                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie jego uczestników z zagadnieniami obejmującymi funkcje oraz znaczenie żywieniowe wybranych grup aktywnych biologicznie składników żywności, w tym wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym kwasów n-3), witamin, substancji o działaniu przeciwutleniającym, niektórych alkaloidów, związków siarkowych i cyjanowych, a także wybranych składników żywności o działaniu toksycznym na organizm człowieka i zwierząt (np. mikotoksyny, teobromina). Treść kursu uwzględnia rolę przeciwutleniaczy oraz witamin o działaniu przeciwutleniającym w konserwacji żywności, ze wskazaniem na dodatkowe funkcje biologicznie czynne i prozdrowotne wybranych z nich. Sekcja przeciwutleniaczy uwzględnia związki polifenolowe, obecne w ekstraktach, wyciągach, ziołach czy olejkach eterycznych, które ze względu na szeroki zakres właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych, znajdują coraz szersze zastosowanie w przemyśle żywnościowym, farmaceutycznym oraz kosmetycznym. Część wykładów uzupełniono o aktualne wyniki badań, w oparciu o dostępne piśmiennictwo naukowe. W module ćwiczeniowym, studenci poznają przykłady praktycznego zastosowania procedur analitycznych służących do oznaczania niektórych parametrów pojemności antyoksydacyjnej w produktach żywnościowych, a także uzyskują poszerzoną wiedzę z zakresu obsługi drobnego sprzętu laboratoryjnego, aparatury, oraz zasad bezpieczeństwa dotyczących pracy ze sprzętem laboratoryjnych oraz odczynnikami. |
|----|--|

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się               | Metody weryfikacji  |
|---|--|---|---|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |   |   |
| W1  | Student ma poszerzoną wiedzę w zakresie biochemii i chemii żywności obejmującym substancje biologicznie czynne, jak również zaawansowaną wiedzę na temat wybranych surowców i/lub produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Wykazuje znajomość zasad prawidłowego żywienia i uzupełniania codziennej diety człowieka w substancje o działaniu biologicznie czynnym.              | BZ_P6S_WG02,<br>BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG07 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| W2  | Dzięki znajomości mechanizmów działania związków przeciwutleniających, oraz stabilności oksydacyjnej różnych źródeł tłuszczów, student jest w stanie wskazać możliwości praktycznego wykorzystania tej wiedzy w konserwacji produktów żywnościowych.   | BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WG11                 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń                            |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |   |   |
| U1  | Student posiada umiejętność przeprowadzenia analiz ilościowych i jakościowych w wybranych produktach żywnościowych. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się odczynnikami, szkłem, drobnym sprzętem laboratoryjnym oraz aparaturą.   | BZ_P6S_UK11,<br>BZ_P6S_UK12,<br>BZ_P6S_UW01 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji,<br>Wykonanie ćwiczeń  |
| U2  | Posiada umiejętność przygotowania sprawozdania i referatu, oraz wykorzystuje w tym celu zdobytą wiedzę praktyczną oraz wszelkie dostępne źródła informacji i specjalistyczną terminologię. Prowadzi merytoryczną dyskusję na temat aktywności biologicznej wybranych substancji obecnych w żywności z odniesieniem uzyskanej wiedzy do aspektów związanych z bezpieczeństwem żywności. | BZ_P6S_UW03                                 | Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń                                      |
| U3  | Na podstawie właściwie dobranych metod, student umie dokonać poprawnej oceny stopnia zjełczenia tłuszczów, aktywności antyoksydacyjnej wybranych produktów żywnościowych oraz właściwie zinterpretować uzyskane wyniki.  | BZ_P6S_UW03                                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji,<br>Wykonanie ćwiczeń  |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |   |   |
| K1  | Potrafi oceniać istniejące rozwiązania w zakresie optymalizacji produkcji surowców w celu zapewnienia lub poprawy ich bezpieczeństwa.  | BZ_P6S_KK01                                 | Zaliczenie pisemne,<br>Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń               |
| K2  | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z oceną bezpieczeństwa żywności oraz jest świadomy odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności.  | BZ_P6S_KK03                                 | Zaliczenie pisemne,<br>Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń               |

## Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład                    | 15   |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30                         |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 15                         |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 10                         |                  |
| Konsultacje  | 3                          |                  |
| Udział w egzaminie   | 2                          |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 10                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>85 | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>50 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substancje biologicznie czynne w żywności: charakterystyka substancji biologicznie czynnych obecnych w roślinach, produktach roślinnych oraz w żywności pochodzenia zwierzęcego (2 godz.).</li> <li>2. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe (WNKT) oraz sterole roślinne. Metody zwiększenia udziału WNKT w produktach żywnościowych pochodzenia zwierzęcego w oraz skutki tego procesu z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności (2 godz.).</li> <li>3. Przeciwtleniacze naturalne, witaminy i prowitaminy w zabezpieczeniu żywności oraz prewencji wybranych chorób (2 godz.).</li> <li>4. Ekstrakty, wyciągi, zioła i olejki eteryczne - polifenole roślinne jako substancje o działaniu przeciwutleniającym (2 godz.).</li> <li>5. Związki siarkowe, cyjanowe oraz terpeny (2 godz.).</li> <li>6. Alkaloidy roślinne obecne w użytkach roślinnych (papierosy, kawa, herbata, kakao) (2 godz.).</li> <li>7. Probiotyki, prebiotyki, synbiotyki - znaczenie w diecie człowieka (2 godz.).</li> <li>8. Suplementy diety - żywność specjalnego przeznaczenia medycznego: fakty i mity (1 godzina).</li> </ol> | Wykład                  |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>Tematyka ćwiczeń (30 godzin):</p> <p>1. Zasady bezpiecznego używania drobnego sprzętu laboratoryjnego, wybranej aparatury oraz odczynników. Omówienie metody opartej na stabilnym wolnym rodniku DPPH oraz kationorodnika ABTS. Przygotowanie koniecznych roztworów buforowych do kolejnych zajęć (2 godz.).</p> <p>2. Ocena aktywności przeciwutleniającej wybranych kaw i herbat dostępnych na polskim rynku (herbata czarna, zielona, owocowa, roiboss, itp.) z wykorzystaniem stabilnego wolnego rodnika DPPH oraz kationorodnika ABTS (5 godz.).</p> <p>3. Ocena różnic w aktywności antyoksydacyjnej wybranych soków wyciskanych, soków z koncentratów (tzw. „100%”) i nektarów dostępnych na polskim rynku (5 godz.).</p> <p>4. Ocena stabilności oksydacyjnej wybranych tłuszczów spożywczych wykorzystywanych do obróbki termicznej potraw (oleje rzepakowy, kokosowy, oliwa z oliwek, masło klarowane lub/i smalec) (5 godz.).<br/>Ocena stabilności oksydacyjnej w mięsie zawierającym lipidy o różnym stopniu nienasylenia (np. mięso drobiowe, wieprzowe oraz ryby) (5 godz.).</p> <p>5. Wyjazd terenowy do zakładu zajmującego się wytwarzaniem żywności lub produktów (surowców) żywnościowych zawierających wybrane grupy/lub grupę substancji biologicznie czynnych (5 godz.).<br/>Prezentacja referatów na podstawie sprawozdań z ćwiczeń oraz uzyskanych wyników. Zaliczenie ćwiczeń (3 godz.).</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne  | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

W przypadku uzyskania oceny z części ćwiczeniowej 4,5 i wyższej, oraz obecności na wszystkich wykładach, ocena z ćwiczeń jest zaliczana na poczet części wykładowej.

## Wymagania wstępne

Brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Bezpieczne zagospodarowanie produktów ubocznych przemysłu rolno- spożywczego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b85025a0                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Studenci zdobywają ogólną wiedzę o produkcji pasz przemysłowych w skład których wchodzi komponenty z przemysłu rolno-spożywczego. Uczą się jakie zagrożenia mogą powstawać w następstwie skarmiania produktów przemysłu rolno-spożywczego, w składzie których obecne są substancje toksyczne. Uczą się jakimi metodami można ograniczać negatywne skutki zastosowania tych produktów. Zdobywają wiedzę o metodach utylizacji zwierząt padłych oraz odpadów przemysłu mięsnego. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |



|   |   |                          |  |
|---|---|--------------------------|--|
| W1  | problemy związane z produktami ubocznymi jakie wytwarza przemysł rolno-spożywczy.   | BZ_P6S_WG04              | Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji  |
| W2  | problemy związane z zagospodarowaniem i przetwarzaniem surowców, i produktów pochodzenia zwierzęcego, i roślinnego.                                       | BZ_P6S_WG10              | Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                          |  |
| U1  | tworzyć i optymalizuje dawki pokarmowe dla zwierząt gospodarskich z wykorzystaniem produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego.                       | BZ_P6S_UW01, BZ_P6S_UW02 | Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | wykorzystać metody analizy i dokonać oceny surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, uwzględniając ich bezpieczne zagospodarowanie.                  | BZ_P6S_UW09              | Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                          |  |
| K1  | ponoszenia odpowiedzialność za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsce produkcji roślinnej i zwierzęcej pod kątem wytworzenia bezpiecznej żywności | BZ_P6S_KK03              | Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji   |
| K2  | podejmowania w sposób przemyślany działań zabezpieczających kolejne etapy produkcji żywności w zgodzie z jej bezpieczeństwem i ochroną środowiska.        | BZ_P6S_KK04              | Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji   |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|--|
| Wykład                               | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 15   |
| Przygotowanie do zajęć               | 2  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury | 2  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu   | 4  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 2  |
| Konsultacje                          | 4  |
| Przygotowanie projektu               | 4  |
| Przygotowanie raportu                | 4  |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>52 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>34 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>   | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--|--------------------------------|
| 1.         | <p>1. Definicja przemysłu paszowego, produkującego mieszanki przemysłowe (w świetle przepisów krajowych i UE), ich bezpieczne wykorzystanie w żywieniu różnych gatunków zwierząt.</p> <p>2. Produkty uboczne przemysłu młynarskiego.</p> <p>3. Problemy bezpiecznego zagospodarowania produktów ubocznych przemysłu olejarskiego.</p> <p>4. Produkty uboczne przemysłu olejarskiego (tłuszcze).</p> <p>5. Skażenie produktów ubocznych przemysłu olejarskiego substancjami toksycznymi (mikotoksynami, dioksynami).</p> <p>6. Metody redukcji substancji toksycznych w produktach ubocznych pochodzenia roślinnego.</p> <p>7. Produkty uboczne przemysłu cukrowniczego, browarnianego i fermentacyjnego.</p> <p>8. Produkty uboczne przemysłu ziemniaczanego, owocowo - warzywnego i zielarskiego.</p> <p>9. Zagospodarowanie zwierząt padłych i odpadów z zakładów mięsnych w świetle prawa UE.</p> <p>10. Klasyfikacja mączek zwierzęcych pod względem zagrożenia środowiska naturalnego.</p> <p>11. Ryby i produkty uboczne przetwórstwa rybnego i mleczarskiego.</p> <p>12. Inne produkty uboczne (jaja, odpady kuchenne, odchody zwierzęce).</p> <p>13. Bezpieczeństwo skarmiania pasz o różnej koncentracji metali zgodnie z przepisami UE.</p> <p>14. Konserwanty, detoksykanty obecne w paszach dla różnych gatunków zwierząt.</p> <p>15. Problematyka skarmiania mieszanek, zawierających produkty uboczne przemysłu rolno-spożywczego, oraz mieszanek leczniczych.</p> | Wykład                         |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>1. Wartość pokarmowa odpadów przemysłu młynarskiego dla bydła / świń / drobiu (przykłady mieszanek).</p> <p>2. Wartość pokarmowa odpadów przemysłu olejarskiego dla bydła / świń / drobiu (przykłady mieszanek).</p> <p>3. - 4. Produkty uboczne przemysłu browarniczego. Ćwiczenia terenowe w Browarze Namysłów, woj. opolskie.</p> <p>5. Produkty uboczne przemysłu cukrowniczego (wartość dla bydła / świń / drobiu) - (przykłady mieszanek).</p> <p>6. Produkty uboczne przemysłu fermentacyjnego (wartość dla bydła / świń / drobiu) - (przykłady mieszanek).</p> <p>7. Produkty uboczne przemysłu browarnianego (wartość dla bydła / świń / drobiu) - (przykłady mieszanek).</p> <p>8. - 9. Ćwiczenia terenowe - Wyjazd do drożdżowni w Wołczynie.</p> <p>10. Produkty uboczne przemysłu mięsnego i możliwości ich wtórnego wykorzystania (wartość dla zwierząt towarzyszących i futerkowych) - (przykłady mieszanek).</p> <p>11. - 13. Ćwiczenia terenowe - utylizacja odpadów z rzeźni, kuchennych oraz zwierząt padłych. Wyjazd do Zakładów Profet Osetnica, koło Chojnowa.</p> <p>14. Produkty uboczne przemysłu ziemniaczanego - ich zastosowanie w żywieniu świń.</p> <p>15. Produkty uboczne przemysłu owocowo-warzywnego - ich zastosowanie w żywieniu zwierząt.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia na komputerach i wyjazdy studentów, m.in. do browaru, drożdżowni, zakładów utylizacyjnych.

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach   | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 40.00%  |

### Dodatkowy opis

Zajęcia terenowe - wyjazdy studenckie, np. do browaru, wiodącego producenta drożdży piekarniczych, dodatków uszlachetniających i dodatków dla przemysłu piekarniczego i cukierniczego, do instytucji zajmującej się przetwarzaniem produktów pochodzenia zwierzęcego z wykorzystaniem innowacyjnych procesów technologicznych.

## Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem realizacji przedmiotu studenci powinni ukończyć kurs "Żywnienie zwierząt a jakość surowców pochodzenia zwierzęcego"



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Choroby roślin a bezpieczeństwo żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.l10B.5e412230d37ed.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z najgroźniejszymi chorobami roślin uprawnych oraz z zagrożeniami związanymi z ich występowaniem                 |
| C2 | Przekazanie wiedzy na temat biologii grzybów, szczególnie chorobotwórczych dla roślin oraz toksynotwórczych oraz metod ich zwalczania |
| C3 | Uświadomienie słuchaczom zagrożeń związanych z występowaniem grzybów toksynotwórczych w żywności, surowcach roślinnych i środowisku   |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|

| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |                             |   |
|---|---|-----------------------------|---|
| W1  | pozycję mikroorganizmów w świecie organizmów żywych oraz ma ogólną wiedzę o ich budowie i funkcjach życiowych   | BZ_P6S_WG01                 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| W2  | zagadnienia związane z występowaniem grzybów toksynotwórczych w surowcach roślinnych i wytwarzanymi przez nie mykotoksynami oraz ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG11 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| W3  | podstawy ekologii grzybów i rozumie oddziaływania między drobnoustrojami, organizmami wyższymi i środowiskiem nieożywionym  | BZ_P6S_WG06,<br>BZ_P6S_WG11 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |   |
| U1  | pod kierunkiem opiekuna wykonać proste prace badawcze i prawidłowo zinterpretować rezultaty oraz wyciągać wnioski   | BZ_P6S_UW03                 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń                    |
| U2  | rozróżnić główne grupy grzybów toksynotwórczych i potrafi analizować procesy biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności   | BZ_P6S_UW05                 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń                    |
| U3  | rozwijać umiejętności zawodowe  | BZ_P6S_UU15                 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń                    |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |   |
| K1  | rozstrzygania dylematów związanych z oceną bezpieczeństwa żywności i rozumie skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii żywności  | BZ_P6S_KK03                 | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń                                      |
| K2  | ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo środowiska otaczającego miejsca produkcji roślinnej pod kątem wytwarzania bezpiecznej żywności   | BZ_P6S_KO05                 | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń                                      |
| K3  | przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad  | BZ_P6S_KR10                 | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń                                      |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>    | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|-------------------------------------|---|------------------|
| Wykład                              | 15  |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne             | 15  |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu  | 25  |                  |
| Przygotowanie do zajęć              | 5   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>60  | <b>ECTS</b><br>2 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>   | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--|--------------------------------|
| 1.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znaczenie chorób roślin w życiu i gospodarce człowieka</li> <li>• Akty prawne i normy związane z obrotem materiałem roślinnym</li> <li>• Mikroorganizmy jako przyczyna chorób roślin</li> <li>• Klasyfikacja, opis i przykłady różnych objawów chorób roślin</li> <li>• Grzyby toksynotwórcze rozwijające się na roślinach w sezonie wegetacyjnym i w okresie przechowywani</li> <li>• Źródła infekcji i sposoby rozprzestrzeniania się patogenów roślin</li> <li>• Etapy procesu chorobowego u roślin</li> <li>• Fitotoksyny i zootoksyny</li> <li>• Mykotoksyny wytwarzane przez grzyby rodzaju <i>Fusarium</i> i ich szkodliwość dla ludzi i zwierząt</li> <li>• Mykotoksyny wytwarzane przez grzyby rodzaju <i>Penicillium</i> i <i>Aspergillus</i> i ich szkodliwość dla ludzi i zwierząt</li> <li>• Grzyby toksynotwórcze stanowiące zagrożenie dla ziarna zbóż i kukurydzy oraz warzyw bobowatych</li> <li>• Grzyby toksynotwórcze stanowiące zagrożenie dla bulw ziemniaka i warzyw psiankowatych</li> <li>• Grzyby toksynotwórcze stanowiące zagrożenie dla warzyw cebulowych, korzeniowych i liściastych</li> <li>• Odporność roślin na choroby</li> <li>• Metody ograniczania nasilenia występowania grzybów toksynotwórczych w płodach rolnych i w środowisku</li> <li>• Zaliczenie wykładów</li> </ul> | Wykład                         |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasady pracy w laboratorium mykologicznym</li> <li>• Metody hodowli, techniki mikroskopowania i zasady identyfikacji grzybów chorobotwórczych</li> <li>• Prace przygotowawcze do izolacji i hodowli grzybów toksynotwórczych</li> <li>• Izolacja grzybów toksynotwórczych z ziarna, nasion i porażonych organów różnych roślin uprawnych</li> <li>• Etiologia toksynotwórczych powodujących psucie się artykułów spożywczych oraz owoców cytrusowych</li> <li>• Diagnostyka chorób ziarna zbóż i kukurydzy</li> <li>• Diagnostyka nasion różnych roślin uprawnych</li> <li>• Diagnostyka chorób bulw ziemniaka</li> <li>• Diagnostyka chorób warzyw korzeniowych</li> <li>• Diagnostyka chorób warzyw liściastych</li> <li>• Diagnostyka chorób innych warzyw</li> <li>• Diagnostyka chorób owoców drzew ziarnkowych</li> <li>• Diagnostyka chorób owoców drzew pestkowych oraz krzewów owocowych</li> <li>• Zaliczenie ćwiczeń</li> </ul> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                      | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Prezentacja, Udział w dyskusji                         | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Biologia mleka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b853661e                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z zagadnieniami w zakresie: produkcji i znaczenia mleka, syntezy mleka, właściwości fizyko-chemicznych, możliwości przetwórstwa, jako elementu żywności funkcjonalnej. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                    |
| W1                                     | Student rozumie znaczenie mleka w żywieniu zwierząt i człowieka; zna właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne mleka, potrafi je zdefiniować i określić ich funkcje; | BZ_P6S_WG01,<br>BZ_P6S_WG04   | Zaliczenie pisemne |



|   |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| W2  | Student ma ogólną i szczegółową wiedzę o fizjologii powstawania mleka i czynnikach regulatorowych;                      | BZ_P6S_WG01,<br>BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie pisemne                               |
| W3  | Student zna podstawy analityki mleka na kolejnych etapach jego produkcji i przetwórstwa;                                | BZ_P6S_WG01                 | Zaliczenie pisemne                               |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |  |
| U1  | Student potrafi sprawnie i bezpiecznie posługiwać się aparaturą laboratoryjną wykorzystywaną do analiz mleka;           | BZ_P6S_UW03                 | Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta |
| U2  | Student potrafi ocenić jakość produktów mleczarskich; potrafi określić zakres zafałszowań mleka i je interpretować;     | BZ_P6S_UW04,<br>BZ_P6S_UW08 | Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta |
| U3  | Student potrafi wykonać badania chemiczne i mikrobiologiczne mleka na poszczególnych etapach produkcji i przetwarzania; | BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW08 | Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |  |
| K1  | Student ma świadomość znaczenia analiz mleka dla bezpieczeństwa konsumenta;   | BZ_P6S_KK01,<br>BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne                               |
| K2  | Student jest gotów do współpracy w zespole;   | BZ_P6S_KO06,<br>BZ_P6S_KR09 | Obserwacja pracy studenta                        |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 15   |                  |
| Konsultacje  | 5  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 5  |                  |
| Przygotowanie raportu  | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>35                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>25                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mleko i jego znaczenie w żywieniu osesków ssaków i człowieka.</li> <li>2. Fizjologia powstawania mleka.</li> <li>3. Genetyczne i środowiskowe uwarunkowanie składu i jakości mleka.</li> <li>4. Genetyczny polimorfizm białek mleka.</li> <li>5. Biologiczne, prozdrowotne właściwości składników mleka.</li> <li>6. Mleko i siara eliksirem życia osesków.</li> <li>7. Zmiany składu i właściwości mleka.</li> <li>8. Kierunki przetwórstwa mleka.</li> <li>9. Humanizacja mleka i jego przetworów.</li> <li>10. Mleko i jego produkty w profilaktyce i lecznictwie.</li> </ol>                             | Wykład                  |
| 2.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zakres i analizy jakości mleka, polskie normy, analityka mleka. Ocena składu podstawowego mleka (tłuszcz, białko, laktoza, sucha masa, smb, mocznik) (2h).</li> <li>2. Ocena cech fizycznych mleka (kwasowość potencjalna, miareczkowa, termostabilność, krzepliwość, oporność) (2h).</li> <li>3. Ocena mikrobiologiczna i cytologiczna mleka (2h).</li> <li>4. Elektroforeza białek mleka (2h).</li> <li>5. Laktoferyna i lizozym w mleku (2h).</li> <li>6. Chromatografia i rozdział tłuszczów mleka (2h).</li> <li>7. Zafałszowania mleka (2h).</li> <li>8. Badanie przetworów mlecznych (1h).</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                             | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                            | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

Warunkiem zaliczenia części praktycznej jest: 1) pozytywna ocena ze sprawozdania, podsumowującego przeprowadzone w trakcie ćwiczeń oznaczenia/analizy; 2) pozytywna ocena z kartówek przeprowadzanych na początku zajęć. Studentów posiadających zaliczenie z ćwiczeń obowiązuje pisemny sprawdzian, podczas którego zostanie zweryfikowana wiedza oraz kompetencja społeczna. Studenci przez 90 minut będą odpowiadać na 5 pytań problemowych ocenianych w skali od 2 do 5. Wymaga się 60% poprawnych odpowiedzi na ocenę pozytywną. Studenci, którzy otrzymali ocenę 5,0, otrzymują certyfikat z zakresu badań i analiz mleka.

## **Wymagania wstępne**

Chemia, biologia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Inżynieria tkankowa z wykorzystaniem komórek macierzystych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8557e0e                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi inżynierii tkankowej jako nowej koncepcji regeneracji odbudowy i utrzymania funkcji tkanek. Podjęte zostaną tematy związane ze strukturą i funkcją tkanek oraz kliniczną potrzebą regeneracji. Omówione zostaną nowoczesne biomateriały, rusztowania i matryce wykorzystywane w hodowlach komórkowych i inżynierii tkankowej. Przedstawione zostaną sposoby oceny biogodności wybranych materiałów z zastosowaniem kultur in vitro. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie         | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji     |
|--|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                                       |                               |                        |
| W1                                     | zasady pracy w warunkach aseptycznych | BZ_P6S_WG04                   | Aktywność na zajęciach |

|   |  |  |                             |
|---|--|--|-----------------------------|
| W2  | metody izolacji i identyfikacji komórek macierzystych z tkanki tłuszczowej i szpiku kostnego - ma wiedzę z zakresu projektowania podstawowych biomateriałów  | BZ_P6S_WG06  | Zaliczenie pisemne, Projekt |
| W3  | zasady klasyfikacji hodowli komórek i tkanek - posiada wiedzę obejmującą zastosowanie technik hodowli komórkowych i tkankowych w medycynie regeneracyjnej  | BZ_P6S_WG08  | Zaliczenie pisemne, Projekt |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |  |                             |
| U1  | potrafi przeprowadzić pasaż komórek i ich hodowlę następową - potrafi zamrozić i odmrozić komórki - potrafi oceniać morfologię komórek macierzystych, jak również kondycję hodowli z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej odwróconej | BZ_P6S_UW03  | Aktywność na zajęciach      |
| U2  | potrafi zaplanować eksperyment mający na celu określenie biokompatybilności biomateriałów  | BZ_P6S_UW06  | Zaliczenie pisemne, Projekt |
| U3  | potrafi zaproponować sposób wytwarzania i/lub modyfikacji materiałów przeznaczonych dla wybranych gałęzi medycyny regeneracyjnej   | BZ_P6S_UW07, BZ_P6S_UW08                           | Zaliczenie pisemne, Projekt |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |  |                             |
| K1  | samodzielnej i grupowej pracy dotyczącej planowania eksperymentów i interpretacji wyników dotyczących inżynierii materiałowej  | BZ_P6S_KK01, BZ_P6S_KK02, BZ_P6S_KO06, BZ_P6S_KR10 | Zaliczenie pisemne, Projekt |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10   |                  |
| Konsultacje  | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>52                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>32                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizowanie i wyposażenie pracowni hodowli komórkowej i tkankowej. Dobra praktyka laboratoryjna.</li> <li>2. Biologia i charakterystyka hodowli. Środowisko hodowlane.</li> <li>3. Charakterystyka wybranych linii komórkowych. Charakterystyka hodowli tkankowej.</li> <li>4. Hodowla komórek macierzystych izolowanych ze szpiku kostnego.</li> <li>5. Hodowla komórek macierzystych izolowanych z tkanki tłuszczowej.</li> <li>6. Izolacja i hodowla komórek glejowych.</li> <li>7. Synteza i oczyszczanie fibryny stosowanej w implantologii.</li> <li>8. Zastosowanie komórek macierzystych w leczeniu aparatu ruchu.</li> <li>9. Zastosowanie komórek macierzystych w odbudowie tkanek miękkich.</li> <li>10. Konstruowanie hybryd materiałowo-komórkowych na materiałach metalicznych.</li> <li>11. Możliwości regeneracji obwodowego układu nerwowego z zastosowaniem wybranych komórek macierzystych.</li> <li>12. Testy komórkowe w ocenie biokompatybilności wybranych biomateriałów.</li> <li>13. Testy komórkowe w ocenie substancji farmakologicznie czynnych.</li> <li>14. Bio-inteligentne materiały w medycynie regeneracyjnej.</li> <li>15. Wykorzystanie metody zol-gel do projektowania powierzchni implantacyjnych o przeznaczeniu stomatologicznym.</li> </ol> | Wykład                  |
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otrzymywanie biomateriału na bazie polimerów polilaktyd/poliuretan.</li> <li>2. Izolacja kolagenu, opracowanie biomateriału kolagenowego.</li> <li>3. Prezentacje multimedialne dot. rodzajów biomateriałów i ich zastosowań.</li> </ol>   | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia               | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---------------------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne              | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Aktywność na zajęciach | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

histologia i biologia komórki



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Monitorowanie problemów zdrowotnych w stadach zwierząt w aspekcie bezpieczeństwa

Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b856f4c4                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zdobycie specjalistycznej wiedzy w zakresie monitorowania problemów zdrowotnych w stadach zwierząt w aspekcie bezpieczeństwa żywności |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W1  | Ma zaawansowaną wiedzę na temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz procesów ich produkcji  | BZ_P6S_WG04 | średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu |
| W2  | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach  | BZ_P6S_WG11 | średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu |
| W3  | Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości związanej z wytwarzaniem żywności na wszystkich poziomach, wykorzystuje również w praktyce wiedzę z zakresu nauk zootechnicznych, nauk o żywności oraz nauk rolniczych   | BZ_P6S_WK15 | średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń   | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie pisemne                                   |
| U2  | Ocenia stan środowiska rolniczego oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_UW09 | Zaliczenie pisemne                                   |
| U3  | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności, w tym procesów technologicznych, obowiązujących norm prawnych i możliwych zagrożeń w zakresie wytwarzania żywności | BZ_P6S_UU15 | Zaliczenie pisemne                                   |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności   | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne                                   |
| K2  | Ma świadomość ryzyka i ocenia skutki działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie pisemne                                   |
| K3  | Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności             | BZ_P6S_KR08 | Zaliczenie pisemne                                   |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład                    | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne   | 15   |
| Przygotowanie do zajęć    | 10   |



|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Konsultacje  | 5                          |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 15                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>Organizacja i współpraca służb weterynaryjnych i sanitarnych nadzorujących bezpieczeństwo żywności</p> <p>Monitorowanie chorób zakaźnych zwalczanych z urzędu w fermach I, II, III</p> <p>Monitorowanie chorób zakaźnych podlegających zgłaszaniu w fermach I,II</p> <p>Monitorowanie innych chorób zakaźnych</p> <p>Monitorowanie chorób niezakaźnych</p> <p>Monitorowanie chorób u zwierząt rozplodników</p> <p>Monitorowanie chorób okresu okołoporodowego</p> <p>Monitorowanie zaburzeń metabolicznych (stresu metabolicznego)</p> <p>Monitorowanie chorób układu rozrodczego</p> <p>Monitorowanie doju i chorób wymion</p> <p>Monitorowanie chorób kończyn</p> <p>Monitorowanie chorób cieląt</p> <p>Monitorowanie pasz w aspekcie zdrowia zwierząt i jakości surowców zwierzęcych</p> | Wykład                  |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Sposoby identyfikacji problemów zdrowotnych w fermach</p> <p>Monitorowanie parametrów produkcji i rozrodu</p> <p>Monitoring kliniczny i laboratoryjny w stadach zwierząt gospodarskich</p> <p>Podstawowe wskaźniki występowania chorób zwierząt w populacji</p> <p>Zabicie i utylizacja zwierząt u których stwierdzono obecność chorób zwalczanych z urzędu</p> <p>Ubój z konieczności w aspekcie bezpieczeństwa żywności zwierzęcego pochodzenia</p> <p>Ubój domowy zwierząt wymagania ustawowe</p> <p>Badanie próbek mięsa w kierunku włośnicy</p> <p>Podstawowe badania krwi sposób pobierania prób i kierunki badań</p> <p>Grupy technologiczne zwierząt a analizy krwi w ramach profilu metabolicznego</p> <p>Podstawowe badania mleka a bezpieczeństwo żywności</p> <p>Podstawowe badania moczu u zwierząt</p> <p>Podstawowe badania kału u zwierząt</p> <p>Podstawowe badania treści żwacza</p> <p>Podstawowe badania pasz</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Wykład

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                    | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne                                   | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza w zakresie bezpieczeństwa żywności zwierzęcego pochodzenia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Akwakultura w gospodarce i diecie człowieka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8586c3f                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie się ze : znaczeniem akwakultury w świecie i w Polsce podstawowymi gatunkami zwierząt akwakultury. chowem i hodowlą w akwakulturze - raki, kraby, krewetki, sum afrykański i wybrane zwierzęta marikultury |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W1  | absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu biologii mikroorganizmów, roślin i zwierząt oraz zależności zachodzące między nimi                       | BZ_P6S_WG01 | Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach                             |
| W2  | absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia na temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz procesów ich produkcji                     | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach                             |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | absolwent potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | BZ_P6S_UO14 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | analizować zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń                                    | BZ_P6S_UW05 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | absolwent jest gotów do analizy oraz krytycznej oceny istniejących rozwiązań technicznych i optymalizacji procesów produkcji surowców pod kątem zapewnienia ich bezpieczeństwa | BZ_P6S_KK01 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 20   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <p>1. Akwakultura i jej znaczenie w Polsce i na świecie. (1 godz.)</p> <p>2. Chów i hodowla ryb i ich wpływ na jakość produktów rybnych. (1 godz.)</p> <p>3. Chów i hodowla raków oraz ich znaczenie w diecie człowieka. (1 godz.)</p> <p>4. Chów i hodowla krewetek i krabów – jakość mięsa i możliwości wykorzystania w gospodarce i żywieniu człowieka. (1 godz.)</p> <p>5. Ślimaki i małże – wpływ chowu i hodowli na jakość produktu. (1 godz.)</p> <p>6. Algi – sposoby pozyskiwania i ich znaczenie dietetyczne. (1 godz.)</p> <p>7. Pozakonsumpcyjne wykorzystanie produktów akwakultury. (1 godz.)</p> <p>8. Alergie i inne zagrożenia spowodowane kontaktem z produktami akwakultury. (1 godz.)</p> <p>9. Produkty regionalne akwakultury w Polsce i na świecie. (1 godz.)</p> <p>10. Charakterystyka i wartość odżywcza, pozyskiwanie morskich surowców żywnościowych. (1 godz.)</p> <p>11. Wymogi sanitarno higieniczne w przetwórni. Podstawy organizacji przetwórni rybnej. (1 godz.)</p> <p>12. Wyjazd do przetwórni ryb – Obserwacja procesów produkcyjnych. (4 godz.)</p> | Wykład                  |
| 2. | <p>Szczegółowa tematyka ćwiczeń</p> <p>1. Zajęcia organizacyjne: regulamin bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, przedstawienie planu zajęć, zasad zaliczenia przedmiotu, wykazu literatury, zapoznanie się z wyposażeniem sali dydaktycznej oraz laboratorium.</p> <p>Wiadomości wstępne dotyczące specyfiki przygotowywania potraw z produktów akwakultury. (2 godz.)</p> <p>2. Przygotowywanie ryb – typy urządzeń wykorzystywanych w przetwórnich ryb. (2 godz.)</p> <p>3. Raki i krewetki – sposoby ich przygotowania w celach konsumpcji – zajęcia praktyczne. (2 godz.)</p> <p>4. Ślimaki i małże – możliwości wykorzystania w gastronomii, sposoby przygotowania – zajęcia praktyczne. (2 godz.)</p> <p>5. Algi – właściwości dietetyczne i znaczenie w różnych kręgach kulturowych – zajęcia praktyczne. (2 godz.)</p> <p>6. Wpływ środowiska społecznego na zachowania żywieniowe. Żywność i żywienie w różnych kulturach. (1 godz.)</p> <p>7. Wyjazd do gospodarstwa rybackiego – Omówienie wpływu chowu ryb na jakość ryb. (4 godz.)</p>                              | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie ustne   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język angielski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b859bad3                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2 | BZ_P6S_UK13 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 24   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>36                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Język obcy (lektorat)<br>Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe.<br>Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

## Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 80.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 20.00%  |

## Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język francuski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b85b0b13                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |  |             |   |
|----|--|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2. | BZ_P6S_UK13 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|--|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 24   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>36                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>     | <b>Metody zaliczenia</b>   | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-----------------------|--|--|
| Język obcy (lektorat) | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 80.00%   |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 20.00%   |

### **Dodatkowy opis**

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ):

#### **POZIOM B2**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### **POZIOM C1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

#### **Weryfikacja efektów uczenia się**

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język chiński (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.110JO.1578906270.20    |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka chińskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |  |             |   |
|----|--|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2. | BZ_P6S_UK13 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|--|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 24   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>36                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 80.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 20.00%  |

### Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

#### Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język hiszpański (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b85dd508                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka hiszpańskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2 | BZ_P6S_UK13 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 24   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>36                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe na poziomie min. B2.<br>Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.  | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia



| <b>Aktywności</b>     | <b>Metody zaliczenia</b>   | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-----------------------|--|--|
| Język obcy (lektorat) | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 80.00%   |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 20.00%   |

### **Dodatkowy opis**

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### **POZIOM B2**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### **POZIOM C1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język rosyjski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8600ed7                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka rosyjskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2 | BZ_P6S_UK13 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 24   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>36                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

## Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 80.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 20.00%  |

## Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny zaliczenia w semestrze 4 i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język niemiecki (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b861af2c                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2 | BZ_P6S_UK13 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 24   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>36                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Język obcy (lektorat)<br>Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe.<br>Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

## Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 80.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 20.00%  |

## Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język włoski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.110JO.1578906879.20    |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka włoskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |



|    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| U1 | posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu min. B2 | BZ_P6S_UK13 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|---|-------------|---|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Język obcy (lektorat)  | 26   |                  |
| Ćwiczenia e-learning   | 4  |                  |
| Konsultacje  | 4  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 24   |                  |
| Udział w egzaminie   | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>36                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. | Język obcy (lektorat)   |
| 2.  | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.   | Ćwiczenia e-learning    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|--|---|
| Język obcy (lektorat) | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 80.00%  |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń  | 20.00%  |

### Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

#### Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z dwóch części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu, przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku uzyskania dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

| Poziom grupy | Poziom wyjściowy |
|--------------|------------------|
| B2           | --> B1, B2       |
| C1           | --> B2, C1       |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Higiena i toksykologia żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.I20B.5db97ceb0cdac.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Podstawowe wiadomości z toksykologii żywności oraz ocena ryzyka w odniesieniu do: naturalnych substancji toksycznych, substancji toksycznych powstających podczas przetwarzania i przechowywania żywności, chemicznych, biologicznych i fizycznych zanieczyszczeń żywności oraz substancji dodatkowych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |   |
|---|---|-------------|---|
| W1  | zna podstawowe grupy: naturalnych substancji toksycznych , substancji toksycznych przenikających do żywności z zanieczyszczonego środowiska oraz powstające podczas przetwarzania i przechowywania żywności | BZ_P6S_WG12 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach |
| W2  | zna skutki toksycznego działania zanieczyszczeń występujących w żywności na organizm człowieka  | BZ_P6S_WG11 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |   |
| U1  | stosuje podstawowe metody oznaczania wybranych grup zanieczyszczeń w środkach spożywczych   | BZ_P6S_UW04 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |   |
| K1  | wykazuje odpowiedzialność za stanowisko pracy, powierzony sprzęt i bezpieczeństwo pracy   | BZ_P6S_KR08 | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Udział w egzaminie   | 5  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 5  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 5  |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 5  |                  |
| Przeprowadzenie badań  | 5  |                  |
| Konsultacje  | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>75                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>55                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <a href="#">1. Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu toksykologii, metody badań toksyczności substancji obcych.</a> <a href="#">2. Zasady ustalania dopuszczalnego dziennego pobrania oraz tolerancji substancji obcych.</a> <a href="#">3. Metabolizm ksenobiotyków w żywym organizmie.</a> <a href="#">4. Naturalne substancje toksyczne w żywności.</a> <a href="#">5. Dodatki do żywności – definicja, podział, kryteria stosowania.</a> <a href="#">6. Wybrane aspekty toksykologiczne stosowania dodatków do żywności.</a> <a href="#">7. Azotany, azotyny, nitrozoaminy – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych.</a>  | Wykład                  |
| 2. | <a href="#">1. Podstawy badań toksykologicznych. Wyznaczanie dawki LD50 dla wybranych substancji toksycznych metodami Krabera, Behrensa i Thomsona.</a> <a href="#">2. Identyfikacja barwników syntetycznych w produktach spożywczych.</a> <a href="#">3. Szczawiany, jako przykład naturalnych substancji antyodżywczych w żywności.</a> <a href="#">4. Wpływ procesów technologicznych na zawartość tiocyjanianów w warzywach.</a> <a href="#">5. Oznaczanie wybranych środków konserwujących w żywności. Przeciwtleniacze w żywności.</a> <a href="#">6. Ocena skażenia warzyw azotanami i azotynami.</a> <a href="#">7. Ocena skażenia żywności metalami ciężkimi</a> <a href="#">8. Ocena skażenia żywności pestycydami.</a> <a href="#">9. Kolokwium i zaliczenie ćwiczeń.</a> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                          | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny                            | 80.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach | 20.00%  |

## Wymagania wstępne

[chemia żywności](#), [biochemia](#), [ogólna technologia żywności](#), [mikrobiologia](#)



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zagrożenia w produkcji żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b86a8d7b                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z produkcją zwierzęcą w kontekście bezpieczeństwa żywności, wpływ chorób zwierząt na bezpieczeństwo produktu, przechowywanie produktów pochodzenia zwierzęcego a ich jakość organoleptyczna i cechy fizykochemiczne, dokumentacja sanitarno-weterynaryjna w produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego, zanieczyszczenia żywności pochodzące ze środowiska lub procesów przetwórczych i ich wpływ na zdrowie konsumenta. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |                    |
|---|--|-------------|--------------------|
| W1  | Student posiada wiedzę z zakresu surowców pochodzenia zwierzęcego oraz procesów ich produkcji.   | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie pisemne |
| W2  | Student posiada wiedzę z zakresu produkcji surowców pochodzenia zwierzęcego i wpływu człowieka na ich bezpieczeństwo.  | BZ_P6S_WG05 | Zaliczenie pisemne |
| W3  | Student ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności pochodzenia zwierzęcego na wszystkich jej etapach.                                      | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |                    |
| U1  | Student analizuje procesy zachodzące podczas wytwarzania surowców pochodzenia zwierzęcego pod kątem ich bezpieczeństwa.  | BZ_P6S_UW04 | Projekt            |
| U2  | Student analizuje zagrożenia w produkcji surowców pochodzenia zwierzęcego oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń. | BZ_P6S_UW05 | Projekt            |
| U3  | Student ocenia stan środowiska oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności.  | BZ_P6S_UW09 | Projekt            |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |                    |
| K1  | Student potrafi analizować oraz krytycznie oceniać procesy produkcji surowców pochodzenia zwierzęcego pod kątem zapewnienia ich bezpieczeństwa.                  | BZ_P6S_KK01 | Projekt            |
| K2  | Student ma świadomość ryzyka i ocenia skutki działalności w zakresie produkcji surowców pochodzenia zwierzęcego i bezpieczeństwa żywności                        | BZ_P6S_KK04 | Projekt            |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>Szczegółowa tematyka wykładów</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności, rodzaje zagrożeń w produkcji żywności (biologiczne, chemiczne, fizyczne).</li> <li>2. Systemy produkcji żywca wieprzowego w kontekście bezpieczeństwa żywności.</li> <li>3. Choroby w produkcji trzody chlewnej i ich potencjalny wpływ na bezpieczeństwo produktu.</li> <li>4. Systemy produkcji bydła w aspekcie bezpieczeństwa zdrowotnego produktów mięsnych.</li> <li>5. Choroby w produkcji bydła mięsnego a bezpieczeństwo produktu.</li> <li>6. Systemy produkcji mleka od różnych gatunków przeżuwaczy i ich wpływ na bezpieczeństwo surowca i produktów mleczarskich.</li> <li>7. Choroby w produkcji zwierząt mlecznych i sposoby eliminacji zagrożeń z nich wynikających.</li> <li>8. Klatkowy i wolno wybiegowy system produkcji jaj konsumpcyjnych a bezpieczeństwo produktu.</li> <li>9. Choroby w produkcji drobiarskiej i sposoby ich zwalczania.</li> <li>10. Stan czystości zbiorników wodnych a bezpieczeństwo produktów rybnych (2 godz.).</li> <li>11. Zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego i ich wpływ na bezpieczeństwo produktów pszczelich (2 godz.).</li> <li>12. Systemy produkcji jagnięciny i koźlęciny i ich wpływ na bezpieczeństwo produktów.</li> <li>13. Systemy produkcji mięsa innych gatunków zwierząt (daniele, króliki) a bezpieczeństwo zdrowotne produktu.</li> </ol> | Wykład |
|----|---|--------|



|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Szczegółowa tematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zanieczyszczenia produktów żywnościowych pochodzące ze środowiska lub będące wynikiem systemu produkcji i ich wpływ na zdrowie konsumenta.</li> <li>2. Zanieczyszczenia produktów żywnościowych będące wynikiem procesów przetwórczych i ich wpływ na zdrowie konsumenta.</li> <li>3. Dokumentacja sanitarno-weterynaryjna w produkcji żywca rzeźnego.</li> <li>4. Wpływ warunków i czasu przechowywania na jakość organoleptyczną mięsa różnych gatunków zwierząt.</li> <li>5. Wpływ warunków i czasu przechowywania na podstawowe cechy fizykochemiczne mięsa różnych gatunków zwierząt.</li> <li>6. Zmiany cech technologicznych mleka w wyniku przechowywania.</li> <li>7. Dokumentacja sanitarno-weterynaryjna w produkcji mleka.</li> <li>8. Analiza jaj świeżo zniesionych i przechowywanych – czynniki wpływające na świeżość jaj.</li> <li>9. Dokumentacja sanitarno-weterynaryjna w produkcji drobiarskiej.</li> <li>10. Pozostałości środków chemicznych w produktach pszczelich – sposoby wykrywania i wpływ na bezpieczeństwo produktów (2 godz.).</li> <li>11. Metody analizy pozostałości substancji szkodliwych pochodzących ze środowiska wodnego w produktach rybnych (2 godz.).</li> <li>12. Dokumentacja sanitarno-weterynaryjna w produkcji małych przeżuwacz.</li> <li>13. Dokumentacja sanitarno-weterynaryjna w produkcji fermowej jeleniowatych.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne | 55.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt            | 45.00%  |

## Wymagania wstępne

biochemia, mikrobiologia, technologia żywności.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zarządzanie środowiskowe w produkcji żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b86c11f4                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Tak |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów ze środowiskowymi uwarunkowaniami produkcji żywności w aspekcie zagrożeń, Charakterystyka produktów ekologicznych. Aspekty ekonomiczne i administracyjnoprawne ochrony środowiska. Ekorozządzanie. Problemy ochrony środowiska w przedsiębiorstwach przemysłu rolno - spożywczego. Prezentacja rozwiązań w zakresie kompleksowego zarządzania środowiskiem (normy ISO 14 001, EMAS i inne narzędzia systemowe). Klasyfikacja żywności ze względu na proces produkcji - żywność ekologiczna, tradycyjna i konwencjonalna. Analiza cyklu życia produktu i jego wpływ na środowisko (techniki zarządzania środowiskowego). Integracja systemu zarządzania środowiskiem z innymi systemami. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| W1  | Opisuje instrumenty zarządzania środowiskowego  | BZ_P6S_WG05,<br>BZ_P6S_WK15 | Egzamin pisemny                          |
| W2  | Definiuje zakres normy ISO 14001 i EMAS   | BZ_P6S_WG05                 | Egzamin pisemny                          |
| W3  | Definiuje procedurę cyklu życia produktu i klasyfikację produktów ekologicznych                                 | BZ_P6S_WG09                 | Projekt                                  |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |  |
| U1  | Korzysta z zasad racjonalnego zarządzania środowiskiem w aspekcie audytu przedsiębiorstwa                       | BZ_P6S_UW07,<br>BZ_P6S_UW10 | Kolokwium                                |
| U2  | Ocenia bilans ekologiczny w ochronie środowiska i przygotowuje politykę środowiskową dla zakładów przetwórczych | BZ_P6S_UW10                 | Kolokwium                                |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |  |
| K1  | Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy z uwzględnieniem aspektów ekologicznych środowiska            | BZ_P6S_KK04,<br>BZ_P6S_KR10 | Projekt, Kolokwium,<br>Udział w dyskusji |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 15   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filozofia i strategia ochrony środowiska.</li> <li>2. Aspekty ekonomiczne ochrony środowiska i ek zarządanie. Instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska (opłaty depozyty, kary pieniężne, podatki ekologiczne, pozwolenie zintegrowane), modele ekonomiczne w zarządzaniu ekologicznym, finansowanie ochrony środowiska, rachunek ekonomiczny w ochronie środowiska w przedsiębiorstwie.</li> <li>3. Instrumenty zarządzania środowiskiem (kryteria, uregulowania prawne)</li> <li>4. Problemy ochrony środowiska w przedsiębiorstwach przemysłu rolno - spożywczego (powietrze, zasoby wodne, odpady itd.). Zanieczyszczenie powietrza związane ze stosowaną technologią (wytworzenie ciepła i pary technologicznej, nośnik energii, pyły, odory). Elementy olfaktometrii.</li> <li>5. Czynniki wpływające na efektywność ochrony środowiska (techniki i innowacje technologiczne, stosowany monitoring).</li> <li>6. Bilans ekologiczny w ochronie środowiska (bilans zakładowy, bilans procesowy, bilans linii technologicznej, bilans lokalizacji i otoczenia przedsiębiorstwa).</li> <li>7. Klasyfikacja żywności ze względu na proces produkcji – żywność ekologiczna, tradycyjna i konwencjonalna. Żywność funkcjonalna. Sposoby produkcji.</li> <li>8. Zarządzanie jakością produktu ekologicznego (uregulowania prawne, zarządzanie).</li> <li>9. Zarządzanie środowiskiem (system zarządzania środowiskowego, strona zainteresowana, polityka środowiska, cel środowiskowy, działania korekcyjne, korygujące).</li> <li>10. Systemy zarządzania środowiskowego Program „Odpowiedzialność i Troska”, Strategia Czystszej Produkcji.</li> <li>11. Geneza i rozwój rodziny norm ISO 14000.</li> <li>12. Charakterystyka normy ISO 14001.</li> <li>13. Analiza cyklu życia produktu i jego wpływ na środowisko: LCA technika zarządzania środowiskowego (ocena aspektów ekologicznych i potencjalnych oddziaływań związanych z produktem).</li> <li>14. EMAS – podstawa zarządzania ekologicznego (Environmental Management and Audit Scheme).</li> <li>15. Integracja systemu zarządzania środowiskiem z innymi systemami.</li> </ol> | Wykład |
|----|--|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>SZCZEGÓŁOWA TEMATYKA ĆWICZEŃ (ćwiczenia 15h, po 2 h tygodniowo)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identyfikacja zagrożeń środowiskowych. Pozwolenie zintegrowane. (zajęcia projektowe).</li> <li>2. Polityka środowiskowa oraz zarządzanie środowiskowe w wybranych zakładach przemysłowych branży rolno-spożywczej (mleczarnia, cukrownia, browar, ubojnia i masarnia, przetwórnia soków owocowych itp.).</li> <li>3. Ustanowienie, wdrożenie i utrzymanie normy ISO 14001 w konkretnym zakładzie z ćwiczenia 2.</li> <li>4. Podział kompetencji i procedury operacyjne związane z zagrożeniami środowiskowymi.</li> <li>5. Audyt wewnętrzny SZŚ w firmie objętej projektem.</li> <li>6. Badania uciążliwości odorowej środowiska w sąsiedztwie zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego z użyciem olfaktometru przenośnego Nasal Ranger,</li> <li>7. separacja bioproduktów na przykładzie produkcji alkoholu etylowego z odpadów przemysłu spożywczego - ćwiczenia laboratoryjne.</li> <li>8. Oznaczenie zawartości fosforanów w ściekach przemysłu rolno-spożywczego metodą spektrofotometryczną - ćwiczenia laboratoryjne.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda problemowa, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                     | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---------------------------------------|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny                       | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Kolokwium, Udział w dyskusji | 50.00%  |

#### Dodatkowy opis

Brak

### Wymagania wstępne

Brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium inżynierskie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.l20B.5db97cec5e5ba.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę             | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Seminarium: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Przygotowanie studentów do pisania pracy inżynierskiej. Wymagania merytoryczne w stosunku do prac inżynierskich na kierunku bezpieczeństwo żywności. Zasady korzystania ze źródeł informacji i ich weryfikacji. Etyka pracy naukowej, poszanowanie praw autorskich, system antyplagiatowy. Poster, prezentacja multimedialna, referat w kontekście konferencji naukowej. Konstrukcja recenzji publikacji naukowej. Elementy pracy naukowej ze szczególnym uwzględnieniem dyskusji i podsumowania. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |                             |                                |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------|
| W1  | zasady pisania prac inżynierski w zakresie bezpieczeństwa żywności.   | BZ_P6S_WG12                 | Aktywność na zajęciach         |
| W2  | wiedzę z zakresu nauk rolniczych, zootechnicznych oraz nauk o żywności.   | BZ_P6S_WG12                 | Aktywność na zajęciach         |
| W3  | sposoby unikania plagiatu w opracowaniach projektowych i naukowych.   | BZ_P6S_WG12                 | Aktywność na zajęciach         |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |                                |
| U1  | przygotować i zaprezentować wystąpienie przedstawiające zagadnienia zgodne z kierunkiem studiów pracy własnej lub zaczerpnięte z innych źródeł. | BZ_P6S_UW01                 | Prezentacja, Udział w dyskusji |
| U2  | zastosować podstawowe oprogramowanie komputerowe do analizy danych i prezentacji wyników.   | BZ_P6S_UK12,<br>BZ_P6S_UW01 | Prezentacja, Udział w dyskusji |
| U3  | posługiwać się językiem angielskim (lub innym obcym) w stopniu umożliwiającym zrozumienie fachowych tekstów ze studiowanej dziedziny.           | BZ_P6S_UK11,<br>BZ_P6S_UO14 | Prezentacja, Udział w dyskusji |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |                                |
| K1  | wykorzystania wiedzy z zakresu bezpieczeństwa żywności do rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem przyszłego zawodu.                  | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KO07 | Aktywność na zajęciach         |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Seminarium   | 30   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 15   |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury               | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>55                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | Przygotowanie studentów do pisania pracy inżynierskiej. Wymagania merytoryczne w stosunku do prac inżynierskich na kierunku bezpieczeństwo żywności. Zasady korzystania ze źródeł informacji i ich weryfikacji. Etyka pracy naukowej, poszanowanie praw autorskich, system antyplagiatowy. Poster, prezentacja multimedialna, referat w kontekście konferencji naukowej. Konstrukcja recenzji publikacji naukowej. Elementy pracy naukowej ze szczególnym uwzględnieniem dyskusji i podsumowania. | Seminarium              |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza tekstów, Pokaz/demonstracja, Dyskusja, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia                                      | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--|---|
| Seminarium | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji | 100.00%                                       |

### Dodatkowy opis

Nie ma

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu bezpieczeństwa żywności.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praktyka zawodowa - 6 tygodni Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.l20B.5e412231ae31b.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę            | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>9 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Praktyka: 240 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | W ramach praktyki studenci powinni zapoznać się z wybranymi zagadnieniami (min. 4) odnoszącymi się do profilu działalności instytucji, podanymi w szczegółowym programie praktyk (szczegółowa tematyka ćwiczeń). |
| C2 | W trakcie trwania praktyk studenci zobowiązani są do czynnego włączenia się do prac pomocniczych - w zakresie ustalonym przez kierownika instytucji lub osobę do tego celu wyznaczoną.                           |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |   |
|---|---|-------------|---|
| W1  | Student zna i rozumie technologię produkcji i przetwarzania surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.                          | BZ_P6S_WG09 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| W2  | Student zna i rozumie procesy technologiczne wytwarzania żywności.  | BZ_P6S_WG10 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| W3  | Student wykazuje się wiedzą z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich etapach.                                       | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |   |
| U1  | Student potrafi analizować procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności.                           | BZ_P6S_UW04 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| U2  | Student potrafi analizować zagrożenia i wskazywać krytyczne punkty kontrolne na poszczególnych etapach wytwarzania żywności.                    | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| U3  | Student potrafi opracować założenia produkcyjne pod kątem jakości i bezpieczeństwa pozyskiwanych surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. | BZ_P6S_UW06 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |   |
| K1  | Student jest gotów do pracy w grupie, przyjmując w niej różne role zwłaszcza przy rozwiązywaniu procesów technologicznych.                      | BZ_P6S_KK02 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| K2  | Student jest gotów identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z oceną bezpieczeństwa żywności.   | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| K3  | Student ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności.                                   | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Praktyka   | 240  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>270                                      | <b>ECTS</b><br>9 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>240                                      | <b>ECTS</b><br>9 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>240                                      | <b>ECTS</b><br>9 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |   |          |
|----|---|----------|
| 1. | <p>SZCZEGÓŁOWY PROGRAM PRAKTYK</p> <p>PRZEMYSŁ (min. 160h)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BHP i bezpieczeństwo pracy.</li> <li>2. Charakterystyka ogólna zakładu, jego produkcji w układzie asortymentowym według ilości, jakości i wartości. Schemat organizacyjny (funkcjonalny) zakładu.</li> <li>3. Sieć zaopatrzenia zakładu przetwórczego w podstawowe surowce (organizacja skupu).</li> <li>4. Normy jakościowe na surowce i wyroby gotowe.</li> <li>5. Ocena jakości surowca: pobieranie próbek, wykonywanie analiz, klasyfikacja surowca.</li> <li>6. Organizacja transportu surowca do zakładu przetwórczego (okres i częstotliwość dostaw, warunki i środki transportu, normatywy załadunkowe itp.), warunki i okresy magazynowania surowca.</li> <li>7. Przygotowanie surowca do przerobu.</li> <li>8. Schematy technologiczne procesów produkcyjnych – od surowca do gotowego produktu. Znajomość parametrów operacji technologicznych, rozliczanie produkcji, obiegu dokumentacji.</li> <li>9. Organizacja procesu produkcyjnego - rozmieszczenie stanowisk pracy i kontroli, sterowanie automatyczne i komputerowe procesami technologicznymi.</li> <li>10. Maszyny i urządzenia linii produkcyjnych, ich wydajność, pojemność, gabaryty, zapotrzebowanie godzinowe na parę technologiczną, energię elektryczną, wodę, sprężone powietrze i inne (zużycia jednostkowe).</li> <li>11. Transport wewnętrzny (międzyoperacyjny, międzyliniowy, międzywydziałowy).</li> <li>12. Magazyny surowców, półproduktów i wyrobów gotowych – kontrola i sposoby rozliczeń magazynowych.</li> <li>13. BHP, mycie i dezynfekcja linii produkcyjnych.</li> <li>14. Zapoznanie się z kalkulacjami jednostkowymi wyrobów gotowych.</li> <li>15. Obieg dokumentacji wewnątrzzakładowej, rozliczenie produkcji w toku i wyrobów gotowych.</li> <li>16. Praca laboratorium, wyposażenie w aparaturę i urządzenia, podstawowa ocena surowców i produktów.</li> <li>17. System kontroli jakości.</li> </ol> <p>LABORATORIUM (max. 80h)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BHP i bezpieczeństwo pracy w laboratorium.</li> <li>2. Schemat organizacyjny (funkcjonalny) jednostki.</li> <li>3. Charakterystyka ogólna jednostki kontroli oraz jej poszczególnych działów.</li> <li>4. Zakres i teren administracyjny objęty kontrolą jednostki.</li> <li>5. Normy Polskie i Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące żywności i żywienia oraz dokumenty związane z działalnością jednostek kontroli jakości żywności.</li> <li>6. Praca i zakres obowiązków Instruktorów poszczególnych Działów i Sekcji. (dotyczy SANEPIDU)</li> <li>7. Kontrola wdrażania i funkcjonowania systemu HACCP w zakładach produkcyjnych i gastronomicznych.</li> <li>8. Zapoznanie się z organizacją pracy laboratoriów w poszczególnych Działach i Sekcjach. (dotyczy SANEPIDU)</li> <li>9. Pobieranie prób do analiz (harmonogram pobierania, wypełnianie protokołu poboru, transport do laboratorium itp.).</li> <li>10. Przyjmowanie prób do analiz w laboratorium, ich kodowanie i obieg.</li> <li>11. Zapoznanie się z procesem akredytacyjnym zakładów, systemem kontroli jakości, audytami zewnętrznymi i wewnętrznymi.</li> <li>12. Obieg dokumentacji wewnątrzzakładowej.</li> <li>13. Sprzęt i aparatura laboratoryjna (kalibracja poszczególnych urządzeń i szkła laboratoryjnego, monitoring parametrów aparatury laboratoryjnej).</li> </ol> | Praktyka |
|----|---|----------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda problemowa, Dyskusja, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych

| Aktywności | Metody zaliczenia                                 | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---|---|
| Praktyka   | Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki | 100.00%                                       |

### Dodatkowy opis

brak

## Wymagania wstępne

Ergonomia i bezpieczeństwo pracy, Praktyka 4 tygodniowa - produkcja roślinna i zwierzęca



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Profilaktyka weterynaryjna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b86787d9                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Tak |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zagadnienia dotyczące przyczyn chorób zwierząt. Epizootyczne uwarunkowania chorób zakaźnych zwierząt oraz zasady zwalczania chorób zakaźnych. Przyczyny, objawy i zapobieganie ważniejszym chorobom zwierząt gospodarskich. Elementy profilaktyki swoistej i nieswoistej. Pierwsza pomoc przedlekarska w nagłych przypadkach. Ocena stanu zdrowia zwierząt na podstawie badania klinicznego. Zasady monitorowania i zwalczania wybranych chorób zwierząt. Wpływ postępowania przedubojowego na jakość mięsa. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| W1  | Student ma ogólną wiedzę z zakresu epidemiologii, zwalczania i profilaktyki chorób zakaźnych i niezakaźnych  | BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WG11 | Egzamin pisemny                          |
| W2  | Ocenia ryzyko występowania i patogenzę chorób odzwierzęcych (zwłaszcza przenoszonych drogą pokarmową).   | BZ_P6S_WG09,<br>BZ_P6S_WG11 | Egzamin pisemny                          |
| W3  | Student zna działania z zakresu prewencji weterynaryjnej, diagnostyki oraz działań dotyczących chorób podlegających obowiązkowi zwalczania i zgłaszania. | BZ_P6S_WG11                 | Egzamin pisemny                          |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                             |  |
| U1  | Wskazuje kluczowe elementy profilaktyki w stadach zwierząt gospodarskich.  | BZ_P6S_UW04,<br>BZ_P6S_UW06 | Zaliczenie pisemne                       |
| U2  | Potrafi dokonać oceny stanu zdrowia zwierząt mających wpływ na bezpieczeństwo produktów żywnościowych.   | BZ_P6S_UW04,<br>BZ_P6S_UW05 | Projekt, Wykonanie ćwiczeń               |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                             |  |
| K1  | Posiada świadomość znaczenia społecznej zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie produkcji bezpiecznej żywności o wysokiej jakości        | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne,<br>Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń   | 10   |                  |
| Przygotowanie raportu  | 15   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>100                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>15 godz. - 2 godz. tygodniowo</p> <p>1. Wiadomości wstępne, pojęcie zdrowia i choroby, ogólne zasady zapobiegania i zwalczania chorób zwierząt. Zasady zwalczania chorób zwierząt w oparciu o przepisy krajowe oraz wytyczne OIE.</p> <p>2. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa żywności (struktura, rola, zadania, funkcjonowanie, działalność). Struktura i działanie systemu RAFS. Monitorowanie pozostałości środków szkodliwych w żywności.</p> <p>3. Przyczyny chorób - wewnętrzne i zewnątrzpochodne, czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne. Szerzenie się chorób w środowisku.</p> <p>4. Szerzenie się procesu chorobowego w organizmie, przebieg i zejście procesu chorobowego, zaburzenia w czynności narządów. Zakażenie. Odczyny obronne organizmu, zapalenie, gorączka. Mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej, odporność naturalna i nienaturalna.</p> <p>5. Podstawy epidemiologii (szerzenie się chorób w środowisku). Zasady zwalczania chorób zakaźnych i chorób odzwierzęcych. Schorzenia zakaźne - wybrane z listy chorób zwalczanych z urzędu i podlegające obowiązkowi zgłaszania. Zasady zwalczania chorób zwierząt.</p> <p>6. Zasady profilaktyki ogólnej i zwalczanie chorób w stadach bydła, trzody chlewnej i drobiu. Problem antybiotykooporności.</p> <p>7/8. Zwierzęta i produkty zwierzęcego pochodzenia jako ryzyko chorób odzwierzęcych. Choroby odzwierzęce powodujące zatrucia i zakażenia pokarmowe.</p>              | Wykład                  |
| 2. | <p>15 hours - 2 hours. weekly</p> <p>1. Introductory information, the concept of health and disease, general principles of prevention and control of animal diseases. The principles of combating animal diseases based on national regulations and OIE guidelines.</p> <p>2. European Food Safety Authority (structure, role, tasks, functioning, activities). The structure and operation of the RAFS system. Monitoring residues of harmful substances in food.</p> <p>3. Causes of diseases - internal and extrinsic, physical, chemical and biological factors. Spreading diseases in the environment.</p> <p>4. Spreading the disease process in the body, course and descent of the disease process, disturbances in the function of organs. Infection. Defensive reactions of the body, inflammation, fever. Mechanisms of non-specific and specific immunity, natural and non-natural immunity.</p> <p>5. Basics of epidemiology (spreading of diseases in the environment). Principles of combating infectious diseases and zoonoses. Contagious diseases - selected from the list of illnesses that are ex officio and subject to reporting. The rules of combating animal diseases.</p> <p>6. Principles of prevention and control of diseases in herds of cattle, swine and poultry. The problem of antibiotic resistance.</p> <p>7/8. Animals and products of animal origin as a risk of zoonoses. Zoonoses that cause poisoning and food infections.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |

### Informacje rozszerzone



**Metody nauczania:**

Analiza przypadków, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>                       | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--|--|
| Wykład                  | Egzamin pisemny                                | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%   |

**Dodatkowy opis**

Student wykonuje ćwiczenia laboratoryjne i terenowe (badanie kliniczne)

**Wymagania wstępne**

produkcja zwierzęca, dobrostan zwierząt



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Nadzór na bezpieczeństwem w produkcji zwierzęcej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b869013b                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zdobycie specjalistycznej wiedzy w zakresie nadzoru nad bezpieczeństwem produkcji zwierzęcej |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | Ma zaawansowaną wiedzę na temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz procesów ich produkcji | BZ_P6S_WG04                   | Zaliczenie pisemne |

|   |  |             |                           |
|---|--|-------------|---------------------------|
| W2  | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach  | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne        |
| W3  | Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości związanej z wytwarzaniem żywności na wszystkich poziomach, wykorzystuje również w praktyce wiedzę z zakresu nauk zootechnicznych, nauk o żywności oraz nauk rolniczych   | BZ_P6S_WK15 | Zaliczenie pisemne        |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |                           |
| U1  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń   | BZ_P6S_UW05 | Obserwacja pracy studenta |
| U2  | Ocenia stan środowiska rolniczego oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_UW09 | Obserwacja pracy studenta |
| U3  | Posiada umiejętność tworzenia typowych prac pisemnych.   | BZ_P6S_UK11 | Obserwacja pracy studenta |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |                           |
| K1  | Ma świadomość ryzyka i ocenia skutki działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_KK04 | Obserwacja pracy studenta |
| K2  | Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności | BZ_P6S_KR08 | Obserwacja pracy studenta |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 30   |                  |
| Konsultacje  | 5  |                  |
| Przygotowanie projektu   | 60   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>110                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktura organizacyjna nadzoru weterynaryjnego i zadania Inspekcji Weterynaryjnej w Polsce.</li> <li>2. Współpraca Inspekcji Weterynaryjnej z zakładami leczniczymi zwierząt dla bezpieczeństwa produkcji zwierzęcej.</li> <li>3. Zasady nadzoru i monitorowania produkcji zwierzęcej.</li> <li>4. Sposoby monitorowania i zwalczania chorób zakaźnych zwalczanych z urzędu w fermach I, II, III.</li> <li>5. Metody wykrywania i eliminowania chorób zakaźnych podlegających zgłaszaniu w fermach I, II.</li> <li>6. Rola prywatnych i urzędowych laboratoriów diagnostycznych w tym Zakładów Higieny Weterynaryjnych.</li> <li>7. Sposoby wykrywania i leczenia innych chorób zakaźnych nie objętych wykazami urzędowymi.</li> <li>8. Rola weterynaryjnego nadzoru farmaceutycznego w kontroli terapii i obrotu detalicznego produktów leczniczych weterynaryjnych.</li> <li>9. Monitorowanie chorób niezakaźnych w tym zaburzeń metabolicznych tła żywieniowego.</li> <li>10. Wykrywanie i zwalczanie chorób pasożytniczych w fermach produkcyjnych.</li> <li>11. Nadzór weterynaryjny nad zwierzętami - dawcami materiału biologicznego.</li> <li>12. Ustawowe wymagania diagnostyczne w przypadku poronień u bydła, owiec i kóz.</li> <li>13. Nadzór weterynaryjny w gospodarstwach pozyskujących surowiec mleczny.</li> <li>14. Nadzór weterynaryjny nad środkami żywienia zwierząt.</li> <li>15. Ogólne zasady nadzoru weterynaryjnego nad odpadami zwierzęcymi i utylizacją zwłok zwierzęcych.</li> </ol> | Wykład                  |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasady rejestracji stada zwierząt gospodarskich i sposoby identyfikacji i rejestracji zwierząt w fermach produkcyjnych.</li> <li>2. Zabezpieczenie przeciwepidemiotyczne ferm.</li> <li>3. Dezynfekcja w produkcji zwierzęcej.</li> <li>4. Zasady kupna i sprzedaży zwierząt pomiędzy fermami.</li> <li>5. Zasady sprzedaży zwierząt do uboju w rzeźni.</li> <li>6. Nadzór weterynaryjny nad transportem zwierząt gospodarskich.</li> <li>7. Zasady uboju domowego i uboju z konieczności lub uboju sanitarnego.</li> <li>8. Zasady badania próbek mięsa w kierunku włośnicy i BSE.</li> <li>9. Zasady monitoringu laboratoryjnego (podstawowe badania krwi, sposób pobierania próbek i kierunki badań).</li> <li>10. Dochodzenie epidemiologiczne w przypadku wykrycia chorób zakaźnych zwalczanych z urzędu.</li> <li>11. Sposób wyceny zwierząt podlegających likwidacji z tytułu chorób zakaźnych.</li> <li>12. Zabicie i utylizacja zwierząt u których stwierdzono obecność chorób zwalczanych z urzędu.</li> <li>13. Wyjazd terenowy do Zakładu Higieny Weterynaryjnej.</li> <li>14. Wyjazd terenowy do Wojewódzkiego lub Powiatowego Inspektoratu Weterynaryjnego.</li> <li>15. Dokumentacja weterynaryjna związana z nadzorem nad bezpieczeństwem produkcji zwierzęcej.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Wykład

| Aktywności              | Metody zaliczenia         | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---------------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne        | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta | 40.00%  |

## Wymagania wstępne

dobrostan zwierząt, produkcja zwierzęca



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Techniki analizy wody i żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b86e1a79                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem zajęć jest zapoznanie z aktualnie obowiązującymi technikami analizy wody i żywności w teorii i praktyce. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                    |
| W1                                     | zasady dotyczące analizy wody i produktów żywnościowych na tle aktualnie obowiązujących norm | BZ_P6S_WG07                   | Zaliczenie pisemne |
| W2                                     | metody analityczne w zakresie badań wody i żywności  | BZ_P6S_WG12                   | Zaliczenie pisemne |

| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |  |
|---|---|-------------|--|
| U1  | analizować procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas produkcji wody i żywności zależnie od źródła ich pochodzenia | BZ_P6S_UW04 | Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | stosować metody i właściwie interpretować uzyskane wyniki analiz wody i żywności  | BZ_P6S_UW08 | Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |  |
| K1  | analizy i krytycznej oceny istniejących rozwiązań obejmujących analizę wody   | BZ_P6S_KK01 | Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń        |
| K2  | ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo produkowanej wody i wytwarzanej żywności   | BZ_P6S_KO05 | Zaliczenie pisemne                           |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--|---|------------------|
| Wykład   | 15  |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 4   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 5   |                  |
| Konsultacje  | 3   |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 5   |                  |
| Przeprowadzenie badań literaturowych               | 2   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 3   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>52  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>33  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|            |                          |                                |

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do przedmiotu. Analityczne metody badawcze w wody - rys historyczny.</li> <li>2. Metodyka doświadczeń laboratoryjnych materiału biologicznego.</li> <li>3. Znaczenie przygotowania próbek w celu eliminacji błędów metodycznych.</li> <li>4. Zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego na tle badań hydrobiologicznych.</li> <li>5. Mikrozanieczyszczenia nieorganiczne (metale ciężkie, radionuklidy) w środowisku przyrodniczym ze szczególnym uwzględnieniem środowiska wodnego.</li> <li>6. Mikrozanieczyszczenia organiczne (pestycydy, chlorowane związki organiczne, substancje powierzchniowo czynne, WWA) ze szczególnym uwzględnieniem środowiska wodnego.</li> <li>7. Metody badawcze roślin wodnych.</li> <li>8. Analityczne metody badawcze - woda,</li> <li>9. Analityczne metody badawcze - osady denne, gleba.</li> <li>10. Analityczne metody badawcze - plankton i bentos.</li> <li>11. Metody połowu ryb. Zmiany morfometryczne ryb.</li> <li>12. Analiza łuskowa i jej znaczenie w celu określania tempa wzrostu ryb.</li> <li>13. Przygotowanie próbek narządów ryb do analizy fizyko-chemicznej.</li> <li>14. Specyfika badań enzymatycznych. Przygotowanie próbek do oznaczeń enzymatycznych.</li> <li>15. Samooczyszczanie wód powierzchniowych.</li> </ol> | Wykład |
|----|---|--------|



|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie studentów z przepisami BHP i regulaminem laboratorium hydrochemicznego, laboratorium analiz mikrośladów i akwarium. Omówienie programu ćwiczeń i zasad ich zaliczenia.</li> <li>2. Przygotowanie sprzętu laboratoryjnego do cyklu oznaczeń.</li> <li>3. Przygotowanie odczynników oraz krzywych wzorcowych do oznaczeń biogenów w wodzie.</li> <li>4. Pobranie próbek wody (zajęcia w terenie).</li> <li>5. Biogeny w wodzie: azotyny – spektrofotometria UV-VIS przygotowanie odczynników, krzywe, oznaczenia.</li> <li>6. Biogeny w wodzie: azotany – spektrofotometria UV-VIS przygotowanie odczynników, krzywe, oznaczenia.</li> <li>7. Biogeny w wodzie: amoniak – spektrofotometria UV-VIS przygotowanie odczynników, krzywe, oznaczenia.</li> <li>8. Biogeny w wodzie: fosforany – spektrofotometria UV-VIS, przygotowanie odczynników, krzywe, oznaczenia.</li> <li>9. Tlen rozpuszczony w wodzie - metodą Winklera, przy pomocy sondy tlenowej - badania w terenie, pobieranie próbek wody i mineralizacja wody.</li> <li>10. Tlen rozpuszczony w wodzie - metodą Winklera (analizy laboratoryjne).</li> <li>11. Przygotowanie spektrofotometru absorpcji atomowej Spectr AA-110/220 do analiz, odczynniki, wzorce. Metale w wodzie – przygotowanie do analiz.</li> <li>12. Piec Mars 5 - zasady działania, metody mineralizacji materiałów biologicznych.</li> <li>13. Spektrofotometr UV VIS, oznaczanie metali w wodzie – Cu, Cd, Ni.</li> <li>14. Spektrofotometr UV VIS, oznaczanie metali w wodzie – Pb, Fe, Mn.</li> <li>15. Końcowe analizy na spektrofotometrze. Omówienie i analiza wyników uzyskanych podczas ćwiczeń.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

-

## Wymagania wstępne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Promieniotwórczość a bezpieczeństwo żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b870b683                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | 1. Zapoznanie studentów ze źródłami promieniowania jonizującego, drogami kontaminacji radionuklidami, oraz rozmieszczeniem radionuklidów w roślinach i organizmach zwierzęcych  |
| C2 | Uświadomienie słuchaczom możliwości wykorzystania promieniowania jonizującego w celu konserwacji żywności ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań, metod oraz skutków utrwalania produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego a także metodami identyfikacji żywności utrwalonej radiacyjnie. |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| W1  | Student zna podstawowe zależności zachodzące między, roślinami i zwierzętami w zakresie rozprzestrzeniania się radionuklidów w łańcuchu pokarmowym Ma ogólną wiedzę na temat dróg kontaminacji oraz dystrybucji radionuklidów w organizmie zwierząt i człowieka Zna zagrożenia wynikające z kontaminacji żywności radionuklidami; Ma ogólną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów radiacyjnej obróbki żywności .  | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG11,<br>BZ_P6S_WG12                 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Prezentacja, Udział w dyskusji                    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |   |   |
| U1  | Student potrafi dokonać analizy procesów fizyko-chemicznych i biologicznych zachodzących w następstwie kontaminacji roślin i zwierząt radionuklidami a także zmian zachodzących w trakcie radiacyjnej obróbki żywności. Wykazuje zdolność oceny stanu środowiska rolniczego oraz stanu zdrowia zwierząt pod kątem zagrożeń radiacyjnych oraz bezpieczeństwa żywności; Posiada umiejętność wystąpień, w języku polskim, dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu radiobiologii, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł.                                      | BZ_P6S_UK12,<br>BZ_P6S_UW04,<br>BZ_P6S_UW09                 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |   |   |
| K1  | Student jest gotów do: Rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje z zakresu bezpieczeństwa radiacyjnego, ze szczególnym naciskiem na bezpieczeństwo żywności Doksztalcania w zakresie procesów technologicznych bazujących na wykorzystaniu otwartych źródeł promieniowania, oraz obowiązujących norm prawnych dotyczących napromieniania żywności Odpowiedzialności za skutki skażeń i nieprawidłowo prowadzonej obróbki radiacyjnej wytwarzanej żywności Oceny i likwidacji błędów i zaniedbań wynikających z kontaminacji żywności radionuklidami | BZ_P6S_KK02,<br>BZ_P6S_KK03,<br>BZ_P6S_KK04,<br>BZ_P6S_KR08 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji,<br>Wykonanie ćwiczeń                                  |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                               | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 15   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń             | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu   | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>  | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---|--------------------------------|
| 1.         | <p>Zjawisko promieniotwórczości.<br/>Naturalne i sztuczne tło promieniowania jonizującego.<br/>Źródła promieniowania jonizującego w środowisku..<br/>Wpływ promieniowania jonizującego na materiał biologiczny Zjawisko jonizacji, teoria "trafienia w cel", teoria radiochemiczna, radioliza wody i jej konsekwencje w kontekście jakości produktów spożywczych.<br/>Stochastyczne i niestochastyczne (deterministyczne) efekty oddziaływania promieniowania jonizującego.<br/>Hormeza radiacyjna Hormetyczne działanie promieniowania jonizującego.<br/>Radiotoksyczność nuklidów promieniotwórczych, zmiany komórkowe spowodowane działaniem promieni jonizujących).<br/>Czynniki wpływające na oddziaływanie promieniowania jonizującego na materiał biologiczny.<br/>Podstawy prawne dotyczące stosowania napromieniania w krajach członkowskich UE.<br/>Regulacje prawne - Zasady dotyczące napromieniania żywności oraz podstawowe procedury kontrolujące i regulujące ten proces (Komisja FAO i WHO ds. Codex Alimentarius).</p>  | Wykład                         |
| 2.         | <p>Dozymetria promieniowania jonizującego (wielkości promieniowania, aktywność radionuklidów, dawka ekspozycyjna, dawka promieniowania pochłoniętego, dawka graniczna. Praktyczne przeliczanie i posługiwanie się jednostkami radioaktywności).<br/>Skażenia zwierząt radionuklidami: (drogi skażenia, dystrybucja radionuklidów w ustroju - narządy krytyczne, metabolizm radionuklidów w organizmie - 40K, 90 Sr, 131 J, 137 Cs, 226 Ra, 231 U, 232Th.<br/>Skażenia roślin radionuklidami - uwarunkowania. Skażenia promieniotwórcze pasz i produktów pochodzenia zwierzęcego (Kontaminacja mleka, mięsa oraz innych produktów pochodzenia zwierzęcego).<br/>Dekontaminacja, środki i metody służące do likwidacji skutków skażeń promieniotwórczych.<br/>Przegląd i ocena sytuacji radiacyjnej kraju na podstawie corocznych raportów przedstawianych przez Prezesa PAA.<br/>Zastosowanie promieniotwórczości w rolnictwie i przemyśle spożywczym.<br/>Radiacyjna obróbka żywności (Radaryzacja, Radycydacja, Radapertyzacja).<br/>Dawki stosowane do napromieniania żywności. Zmiany w żywności poddanej napromienianiu. Znakowanie. Metody identyfikacji żywności utrwalonej radiacyjnie (fizyczne, chemiczne, biologiczne).<br/>Test końcowy.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne        |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b> | <b>Metody zaliczenia</b>              | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------|---------------------------------------|--|
| Wykład            | Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji | 50.00%   |

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>  | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|---|--|
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%   |

#### **Dodatkowy opis**

Zaliczenie na podstawie średniej ocen: oceny bieżącej oraz oceny testu końcowego. W przypadku niezaliczenia w pierwszym terminie, Student ma prawo przystąpić do zaliczenia końcowego w terminie poprawkowym

### **Wymagania wstępne**

Ukończony kurs z przedmiotów: : Fizyka, Chemia, Biochemia, Fizjologia, Żywnienie zwierząt



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Analiza sensoryczna żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b87284bd                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zapoznania się z materiałem z analizy sensorycznej. Program wykładów obejmuje zagadnienia związane z tym przedmiotem. Celem laboratoriów jest umożliwienie studentom zapoznania się z podstawową metodologią stosowaną w analizie sensorycznej. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
| W1  | Student definiuje pojęcia analizy sensorycznej – opisuje terminologię, metody i techniki analizy sensorycznej żywności; zna jej rolę, opisuje wybrane cechy sensoryczne na podstawie odpowiednich norm.      | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie ustne, Kolokwium               |
| W2  | Student objaśnia główne zależności pomiędzy jakością produktu a jego cechami sensorycznymi.  | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie ustne, Kolokwium               |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |   |
| U1  | Student potrafi wybrać odpowiednią metodę sensoryczną do osiągnięcia założonych celów; potrafi prawidłowo dobrać panel sensoryczny oraz przeprowadzić właściwe wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników. | BZ_P6S_UW07 | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | Student zna wyposażenie laboratorium analiz sensorycznych oraz specyfikę i zasady bezpiecznej pracy w nim.   | BZ_P6S_UW01 | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |   |
| K1  | Student współpracuje w zespole wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia bezpieczeństwa i jakości wytwarzanych produktów i potraw.  | BZ_P6S_KK01 | Prezentacja                               |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Konsultacje  | 3  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 4  |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 4  |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 2  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 7  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>33                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <p>Wykład 1 Analiza sensoryczna w kontekście jakości żywności</p> <p>Wykład 2 Definiowanie pojęć sensorycznych</p> <p>Wykład 3 Cechy sensoryczne produktów spożywczych</p> <p>Wykład 4 Sprawność sensoryczna. Wybór i szkolenie oceniających.</p> <p>Wykład 5 Pracownia analiz sensorycznych</p> <p>Wykład 6 Testy do badania wrażliwości sensorycznej</p> <p>Wykład 7 Charakterystyka metod różnicowych</p> <p>Wykład 8 Metodologia metody parzystej</p> <p>Wykład 9 Metodologia metody trójkątowej</p> <p>Wykład 10 Charakterystyka metod z zastosowaniem różnych skal i kategorii</p> <p>Wykład 11 Ilościowa analiza opisowa w analizie sensorycznej żywności</p> <p>Wykład 12 Metody profilowania sensorycznego</p> <p>Wykład 13 Dokumentowanie i analiza wyników w analizie sensorycznej</p> <p>Wykład 14 Metody badań konsumenckich w kontekście analizy sensorycznej</p> <p>Wykład 15 Identyfikacja i wybór deskryptorów do ustalania profilu sensorycznego</p> | Wykład                  |
| 2. | <p>Ćwiczenie 1 Zajęcia wprowadzające (1h)</p> <p>Ćwiczenie 2 Warunki przeprowadzania ocen sensorycznych. Test wrażliwości sensorycznej (2h)</p> <p>Ćwiczenie 3 Metody wykorzystywane w analizie sensorycznej: metoda parzysta (2h)</p> <p>Ćwiczenie 4 Metody wykorzystywane w analizie sensorycznej: metoda trójkątowa (2h)</p> <p>Ćwiczenie 5 Metody z zastosowaniem różnych skal i kategorii: metoda szeregowania (2h)</p> <p>Ćwiczenie 6 Metody z zastosowaniem różnych skal i kategorii: metoda punktowania i stopniowania (2h)</p> <p>Ćwiczenie 7 Ilościowa analiza opisowa i metody profilowania sensorycznego (2h)</p> <p>Ćwiczenie 8 Metody badań konsumenckich (2h)</p>   | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|-------------------|---|
| Wykład     | Zaliczenie ustne  | 30.00%  |

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>  | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|---|--|
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 70.00%   |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Lecznictwo zwierząt a bezpieczeństwo żywności zwierzęcego pochodzenia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8744993                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zdobycie specjalistycznej wiedzy w zakresie leczenia zwierząt a bezpieczeństwa żywności zwierzęcego pochodzenia |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu biologii mikroorganizmów, roślin i zwierząt oraz zna zależności zachodzące między nimi | BZ_P6S_WG01                   | Zaliczenie pisemne |

|   |  |             |                    |
|---|--|-------------|--------------------|
| W2  | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach  | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne |
| W3  | Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości związanej z wytwarzaniem żywności na wszystkich poziomach, wykorzystuje również w praktyce wiedzę z zakresu nauk zootechnicznych, nauk o żywności oraz nauk rolniczych   | BZ_P6S_WK15 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |                    |
| U1  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń   | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie pisemne |
| U2  | Ocenia stan środowiska rolniczego oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_UW09 | Zaliczenie pisemne |
| U3  | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ma świadomość konieczności rozwijania umiejętności zawodowych i uzupełniania wiedzy zawodowej o aktualne informacje z zakresu bezpieczeństwa żywności, w tym procesów technologicznych, obowiązujących norm prawnych i możliwych zagrożeń w zakresie wytwarzania żywności | BZ_P6S_UU15 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |                    |
| K1  | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności   | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne |
| K2  | Ma świadomość ryzyka i ocenia skutki działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie pisemne |
| K3  | Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności             | BZ_P6S_KR08 | Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|--|
| Wykład                               | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 15   |
| Przygotowanie prezentacji/referatu   | 15   |
| Konsultacje                          | 5  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10   |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>   | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--|--------------------------------|
| 1.         | <p>Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia</p> <p>Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku o wymaganiach weterynaryjnych dla produktów pochodzenia zwierzęcego</p> <p>Ustawa z dnia 11 marca 2004 roku o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt</p> <p>Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 kwietnia 2004 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia ewidencji leczenia zwierząt i dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej</p> <p>Ustawa z dnia 6 września 201 roku Prawo farmaceutyczne Cz, I, II, III</p> <p>Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 grudnia 2002 roku w sprawie wzoru dokumentacji obrotu detalicznego produktami leczniczymi weterynaryjnymi oraz wzoru potwierdzającego nabycie produktów leczniczych weterynaryjnych lub pasz leczniczych</p> <p>Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 grudnia 2002 roku w sprawie wykazu podmiotów uprawnionych do zakupu produktów leczniczych</p> <p>Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 grudnia 2002 roku w sprawie pasz leczniczych</p> <p>Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 grudnia 2002 roku w sprawie kategorii dostępności produktu leczniczego weterynaryjnego oraz kryteriów zaliczania produktu leczniczego weterynaryjnego do poszczególnych kategorii dostępności</p> <p>Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2003 roku w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu produktów leczniczych w sytuacji gdy brak jest odpowiedniego produktu leczniczego weterynaryjnego dopuszczonego do obrotu dla danego gatunku zwierząt.</p> <p>Ustawa z dnia 23 sierpnia 2001 roku o środkach żywienia zwierząt</p> | Wykład                         |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Produkty lecznicze i produkty lecznicze weterynaryjne podstawowe pojęcia, rejestracja, rejestry krajowe i zagraniczne.</p> <p>Obrót hurtowy i detaliczny - podmioty uprawnione.</p> <p>Kategoryzacja i kaskada stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych.</p> <p>Formy leków oraz drogi wprowadzania u zwierząt.</p> <p>Pasze lecznicze dla zwierząt warunki produkcji, dystrybucji oraz kontroli (spiwet)</p> <p>Leki nie zarejestrowane u zwierząt lub zakazane do stosowania u zwierząt</p> <p>Okres karencji w stosowaniu leków i pasz leczniczych u zwierząt, od których pozyskuje się surowce przeznaczone do spożycia przez ludzi.</p> <p>Właściciel zwierzęcia i lekarz weterynarii a odpowiedzialność za profilaktykę i terapię zwierząt.</p> <p>Dokumentacja lekarska - właścicielska sposób prowadzenia i przechowywania przez zakład leczniczy dla zwierząt oraz podmiot właścicielski zwierząt.</p> <p>Konsekwencje prawne nieprawidłowego: obrotu produktami leczniczymi weterynaryjnymi nieprawidłowej terapii zwierząt, braku lub nieodpowiedniego prowadzenia dokumentacji weterynaryjnej - książki leczenia zwierząt i kart obrotu detalicznego produktów leczniczych weterynaryjnych.</p> <p>Antybiotykooporność i skutki dla bezpieczeństwa publicznego</p> <p>Nadzór farmaceutyczny i organa uprawnione do kontroli obrotu produktami leczniczymi weterynaryjnymi.</p> <p>Sposób prowadzenia kontroli obrotu produktami leczniczymi weterynaryjnymi</p> <p>Sposób prowadzenia kontroli pozostałości produktów leczniczych weterynaryjnych w surowcach zwierzęcych w aspekcie ferm zwierząt gospodarskich, punktów skupu mleka, mleczarni (formy spiwet)</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Wykład

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza w zakresie bezpieczeństwa żywności zwierzęcego pochodzenia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zdrowie zwierząt a bezpieczeństwo produktów zwierzęcych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b875ce08                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Tak |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Tematyka zajęć dotyczy podstawowych zagadnień z ochrony zdrowia zwierząt i bezpieczeństwa produktów spożywczych. Podczas zajęć zostaną przedstawione zagadnienia takie jak: przyczyny chorób zwierząt – wewnątrz i zewnątrzpoходne oraz czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne; podstawy epidemiologii oraz zwalczanie chorób zakaźnych, niezakaźnych i odzwierzęcych; wpływ warunków dobrostanu na zdrowie zwierząt i bezpieczeństwo produktów spożywczych; zagrożenia czynnikami biologicznymi człowieka w zakładach przetwórstwa produktów zwierzęcych. Ocena obciążenia mikrobiologicznego. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |                             |                    |
|---|--|-----------------------------|--------------------|
| W1  | Student ma ogólną wiedzę z zakresu epidemiologii, zwalczania i profilaktyki chorób zakaźnych i niezakaźnych    | BZ_P6S_WG11,<br>BZ_P6S_WK13 | Zaliczenie pisemne |
| W2  | Student rozumie znaczenie wpływu zdrowia zwierząt na jakość i bezpieczeństwo produktów pochodzenia zwierzęcego | BZ_P6S_WG05,<br>BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |                             |                    |
| U1  | Potrafi ocenić ryzyko zagrożenia czynnikami biologicznymi w zakładach przetwórstwa produktów zwierzęcych       | BZ_P6S_UW06,<br>BZ_P6S_UW08 | Projekt, Kolokwium |
| U2  | Potrafi dokonać oceny stanu zdrowia zwierząt pod względem bezpieczeństwa produktów żywnościowych               | BZ_P6S_UW08,<br>BZ_P6S_UW10 | Projekt, Kolokwium |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |                             |                    |
| K1  | Potrafi ponosić odpowiedzialność za bezpieczeństwo i ochronę zwierząt i środowiska hodowlanego                 | BZ_P6S_KR08                 | Kolokwium          |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie projektu                             | 5  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 15   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 5  |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>1. Dezynfekcja, dezynsekcja i deratyzacja jako środki ograniczające szerzenie się chorób zakaźnych – podstawowe metody, przegląd środków, aspekty BHP.</p> <p>2. Szybkie testy oceniające zanieczyszczenie biologiczne w zakładach przetwórstwa produktów zwierzęcych (testy aktywności enzymatycznej bakterii) - ćwiczenia laboratoryjne.</p> <p>3. Zagrożenia czynnikami biologicznymi człowieka w zakładach przetwórstwa produktów pochodzenia zwierzęcego. Ocena ryzyka zagrożenia czynnikami biologicznymi na stanowisku pracy (ćwiczenia projektowe).</p> <p>4. Krajowe programy zwalczania chorób zwierząt na przykładzie Salmonellozy (drób, trzoda chlewna),.</p> <p>5. Krajowe programy zwalczania chorób zwierząt na przykładzie BSE itp.</p> <p>6. Zdrowie zwierząt i jakość produktów zwierzęcych pochodzących ze środowiska ekologicznego i rejonów ekologicznego zagrożenia.</p> <p>7. Wpływ stanu zdrowia pszczół, a jakość miodu (<i>Aspergillus flavus</i>, <i>Penicillium larvae</i>, <i>Aethina tumida</i>). Wpływ chorób ryb oraz skażenia środowiska wodnego na jakość mięsa.</p> <p>8. Nadzór na zdrowiem i dobrostanem zwierząt w ubojniach (lista kontrolna SPIWET).</p>  | Ćwiczenia laboratoryjne |
| 2. | <p>1. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa żywności (struktura, rola, zadania, funkcjonowanie, działalność). Ustawodawstwo UE w zakresie tej żywności.</p> <p>2. Pojęcie zdrowia i choroby. Przyczyny chorób zwierząt - wewnętrzne i zewnętrzne, czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne. Szerzenie się procesu chorobowego w organizmie.</p> <p>3. Wpływ czynników środowiskowych, żywieniowych, genetycznych na zdrowie i produktywność zwierząt.</p> <p>4. Podstawy epidemiologii (szerzenie się chorób w środowisku). Zasady zwalczania chorób zakaźnych i chorób odzwierzęcych. Schorzenia zakaźne – wybrane z listy chorób zwalczanych z urzędu i podlegające obowiązkowi zgłaszania. Profilaktyka chorób niezakaźnych.</p> <p>5. Zwierzęta i produkty zwierzęcego pochodzenia jako ryzyko chorób odzwierzęcych. Choroby odzwierzęce powodujące zatrucia i zakażenia pokarmowe.</p> <p>6. Zdrowie zwierząt a bezpieczeństwo produktów spożywczych. Wpływ stresu, w tym stresu transportowego na jakość mięsa. Choroby pasożytnicze zwierząt jako zagrożenie bezpieczeństwa produktów spożywczych. Schorzenia gruczołu mlekowego a bezpieczeństwo produktów mleczarskich.</p> <p>7. Wpływ dobrostanu zwierząt w chowie i hodowli, podczas transportu oraz metod uboju na jakość mięsa. Wpływ czynników na ryzyko wystąpienia syndromów PSE i DFD.</p> <p>8. Warunki utrzymania, żywienia wpływające na wystąpienie schorzeń metabolicznych i produkcyjnych u bydła i brojlerów mające wpływ na produkty pochodzenia zwierzęcego (schorzenia metaboliczne bydła, zespół miopatii mięśniowej, zespół śmierci sercowej, wodobrzusze, dyschondroplazja kości piszczelowej, chondrodystrofia – peroza).</p> | Wykład                  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Kolokwium | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

Brak

### Wymagania wstępne

Brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy nanotechnologii Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b87799dd                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z podstawowymi zagadnieniami związanymi z nanotechnologią. Student poznaje podstawową nomenklaturę używaną w nanotechnologii. Student nabywa podstawową wiedzę w jaki sposób nanometariały są wytwarzane i charakteryzowane. Student poznaje wybrane zastosowania nanomateriałów, korzyści i zagrożenia wynikające z nanotechnologii. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W1  | Student zna i rozumie kwestie z zakresu nanotechnologii, wykazuje znajomość technologii wytwarzania i badania właściwości nanocząstek. | BZ_P6S_WG09 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach                      |
| W2  | Student zna i rozumie kwestie z zakresu zastosowania nanotechnologii w życiu codziennym i różnych gałęziach przemysłu.                 | BZ_P6S_WG12 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach                      |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | Student potrafi wskazać zagrożenia i punkty krytyczne wynikające z zastosowania nanotechnologii.                                       | BZ_P6S_UW05 | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | Student potrafi przygotować wystąpienie dotyczące zagadnień z zakresu nanotechnologii z wykorzystaniem różnych źródeł.                 | BZ_P6S_UK11 | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | Student jest gotów do wskazania korzyści i zagrożeń wynikających z zastosowania nanotechnologii.                                       | BZ_P6S_KK03 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach  |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 8  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>58                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do nanotechnologii</li> <li>2. Nanomateriały i ich właściwości</li> <li>3. Metody otrzymywania nanocząstek (cz. 1)</li> <li>4. Metody otrzymywania nanocząstek (cz. 2)</li> <li>5. Regulacje prawne w zakresie nanotechnologii</li> <li>6. Toksyczność i biokompatybilność nanocząstek (cz. 1)</li> <li>7. Toksyczność i biokompatybilność nanocząstek (cz. 2)</li> <li>8. Oddziaływanie nanocząstek z bakteriami i komórkami</li> <li>9. Metody badania właściwości fizyko-chemicznych i biologicznych nanomateriałów (cz. 1)</li> <li>10. Metody badania właściwości fizyko-chemicznych i biologicznych nanomateriałów (cz. 2)</li> <li>11. Korzyści wynikające z zastosowania nanotechnologii</li> <li>12. Zagrożenia i niewiadome wynikające z zastosowania nanotechnologii z punktu widzenia środowiskowego i zdrowotnego (cz. 1)</li> <li>13. Zagrożenia i niewiadome wynikające z zastosowania nanotechnologii z punktu widzenia środowiskowego i zdrowotnego (cz. 2)</li> <li>14. Nanomateriały inspirowane obserwacjami przyrody</li> <li>15. Perspektywy rozwoju nanotechnologii w bliższej i dalszej przyszłości</li> </ol> | Wykład                  |
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jak to się wszystko zaczęło - nanotechnologia w aspekcie historycznym</li> <li>2. Nanocząstki srebra, złota, platyny</li> <li>3. Nanocząstki węgla, żelaza, miedzi</li> <li>4. Zastosowanie nanocząstek w życiu codziennym (cz. 1)</li> <li>5. Zastosowanie nanocząstek w życiu codziennym (cz. 2)</li> <li>6. Zastosowanie nanocząstek w przemyśle spożywczym</li> <li>7. Zastosowanie nanocząstek w procesach dezynfekcji i utylizacji</li> <li>8. Zastosowanie nanocząstek w medycynie</li> <li>9. Zastosowanie nanocząstek w weterynarii</li> <li>10. Zastosowanie nanocząstek w rolnictwie</li> <li>11. Cykl życia wybranych nanocząstek</li> <li>12. Nanotoksykologia (cz. 1)</li> <li>13. Nanotoksykologia (cz. 2)</li> <li>14. Prezentacja prac studentów - praktyczne zastosowania nanotechnologii (cz. 1)</li> <li>15. Prezentacja prac studentów - praktyczne zastosowania nanotechnologii (cz. 2)</li> </ol>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

chemia, fizyka



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy żywności ekologicznej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.I20B.1585428762.20     |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem jest przekazanie wiedzy studentom z zakresu projektowania procesów technologicznych w kontekście bezpieczeństwa żywności; wskazanie i (lub) możliwość właściwego dobru oraz zastosowanie odpowiedniego systemu, technologii lub sposobu w uprawie ekologicznej roślin w celu uzyskania wysokiego plonu o wysokich parametrach ilościowych i jakościowych. Oddziaływanie czynników środowiskowych i ekonomicznych w tworzeniu procesu technologicznego w rolnictwie ekologicznym. Zapoznanie z zakresem i możliwościami zmian elementów agrotechniki w procesie upraw ekologicznych w odniesieniu do nowoczesnych technologii a wynik ekonomiczny i jakość surowca przemysłowego. Rolnictwo ekologiczne, konwencjonalne, integrowana produkcja i zrównoważony rozwój w nowoczesnych technologiach uprawy roślin polowych. Uwarunkowania prawne w rolnictwie ekologicznym. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji  |
|---|---|-------------------------------|---|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |                               |   |
| W1  | jak łączyć i wykorzystać zdobytą wiedzę z informatyki, ekonomii, biologii i uprawy roślin - posiada teoretyczną i praktyczną wiedzę dotyczącą wykorzystania funkcji programów komputerowych do konstruowania łańcuchów zależności w obliczeniach związanych z projektowaniem.   | BZ_P6S_WG04                   | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| W2  | zdołać teoretyczną i praktyczną wiedzę dotyczącą agrotechniki wybranych grup roślin w systemie upraw ekologicznych i możliwości uzyskania plonów o wysokiej jakości oraz zna ich wpływ na środowisko.   | BZ_P6S_WG05                   | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                               |   |
| U1  | pozyskiwać informacje i wykorzystać zdobytą wiedzę w projektowaniu, modernizowaniu lub dostosowywaniu całego procesu technologicznego uprawy wybranej rośliny w systemie ekologicznym i ściśle określonych warunkach środowiskowych z uwzględnieniem celu, zagrożeń i efektywności uprawy (uzyskania plonu o określonej jakości) oraz ponoszonych nakładów finansowych. | BZ_P6S_UW01                   | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| U2  | wykorzystać dostępne programy i techniki komputerowe do projektowania w rolnictwie, umie interpretować efekty i wyniki oraz formułować poprawne wnioski.  | BZ_P6S_UW03                   | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                               |   |
| K1  | dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych w zakresie problematyki związanej z bezpieczeństwem środowiska.  | BZ_P6S_KK04                   | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku |
| K2  | do odpowiedzialności za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie, potrafi myśleć i działać kreatywnie   | BZ_P6S_KO06                   | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|------------------------------------|--|
| Wykład                             | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne            | 15   |
| Przygotowanie prezentacji/referatu | 2  |



|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Przygotowanie do zajęć                             | 6                          |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10                         |                  |
| Konsultacje  | 2                          |                  |
| Przygotowanie projektu                             | 10                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>32 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perspektywy produkcji żywności i żywienia.</li> <li>2. Trendy w konsumpcji żywności i w żywieniu.</li> <li>3. Rolnictwo konwencjonalne, integrowane i ekologiczne.</li> <li>4. Rozwój i podstawy prawne rolnictwa ekologicznego i ich znaczenie dla sektora żywności ekologicznej i rolnictwa.</li> <li>5. Główne kierunki zmian w rolnictwie ekologicznym UE.</li> <li>6. Wielkość ekologicznej produkcji rolniczej w Polsce.</li> <li>7. Zasady i metody produkcji żywności ekologicznej.</li> <li>8. Wpływ czynników środowiskowych na jakość uzyskanego surowca w produkcji ekologicznej.</li> <li>9. Wpływ czynników agrotechnicznych w produkcji ekologicznej na jakość uzyskanego surowca.</li> <li>10. Ochrona roślin w rolnictwie ekologicznym.</li> <li>11. Charakterystyka żywności produkowanej w warunkach rolnictwa ekologicznego - jakość zdrowotna i wartość odżywcza produktów ekologicznych na tle żywności konwencjonalnej.</li> <li>12. Zanieczyszczenia produktów ekologicznych, dodatki do żywności ekologicznej. Rynek i dostępność żywności ekologicznej.</li> <li>13. Postawy i zachowania konsumentów na rynku ekologicznych produktów żywnościowych.</li> <li>14. Dobra praktyka rolnicza i higieniczna w gospodarstwie ekologicznym.</li> <li>15. Zaliczenie treści z wykładów.</li> </ol> | Wykład                  |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenie 1. Wiadomości wprowadzające, definicje pojęć, konstruowanie kalkulacji ekonomicznej na podstawie procesu technologicznego dla upraw ekologicznych, konwencjonalnych oraz integrowanej. Podział grupy studenckiej na zespoły opracowujące projekty technologiczne.</p> <p>Ćwiczenie 2-3. Ryzyko upraw ważniejszych gospodarczo roślin rolniczych w systemie ekologicznym. Strefy zagrożenia roślin przez niekorzystne czynniki agroklimatyczne. Jakość surowca.</p> <p>Ćwiczenie 4-7. Projektowanie technologii roślin zbożowych i ich wpływ na środowisko w systemach uprawy ekologicznej. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin zbożowych przez zespoły. Wskazanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania procesów technologicznych na środowisko oraz możliwości jego modyfikowania w zależności od systemu, celu i efektywności upraw oraz jakości surowca. Analiza problemów, dyskusja.</p> <p>Ćwiczenie 8-11 Projektowanie technologii roślin okopowych w systemie ekologicznym i ich wpływ na środowisko. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin okopowych przez zespoły. Wskazanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania procesów technologicznych na środowisko oraz możliwości jego modyfikowania w zależności od systemu, celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja.</p> <p>Ćwiczenie 12-14. Projektowanie technologii roślin bobowatych w systemie ekologicznym i ich wpływ na środowisko w różnych systemach uprawy. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin bobowatych przez zespoły. Wskazanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania procesów technologicznych na środowisko oraz możliwości jego modyfikowania w zależności od systemu, celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Sprawozdania z wykonania poszczególnych projektów. Końcowe zaliczenie wykładów i ćwiczeń.</p> <p>Konsultacje (5 x 1 godz.):</p> <p>Omawianie i doprecyzowanie lub wskazanie możliwości realizacji założeń projektowych, pomoc w interpretacji zapisu procesu technologicznego, konsultowanie i rozwiązywanie wszystkich problemów na każdym etapie realizacji projektu.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda problemowa, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku                    | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku | 50.00%  |

## **Wymagania wstępne**

Botanika, podstawy produkcji roślinnej, podstawy ekonomii, podstawy bezpieczeństwa żywności, technologia informacyjna.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Technologie uprawy a jakość surowców roślinnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>WBiHZBZS.I20B.1587537653.20         |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 6 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z projektowaniem procesów technologicznych uwzględniających różne technologie i systemy uprawy. Wskazanie i (lub) możliwość zastosowania odpowiedniej technologii w systemie lub sposobie uprawy roślin (uprawa intensywne, ekstensywne, uproszczona, integrowana produkcja, zrównoważony rozwój) w celu uzyskania wysokiego plonu o wysokich parametrach ilościowych i jakościowych spełniających odpowiednie kryteria ekonomiczne i wymogi bezpiecznej żywności. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |  |
|---|---|-------------|--|
| W1  | zagadnienia z zakresu agrotechniki wybranych grup roślin zbożowych, bobowatych, przemysłowych i możliwości uzyskania plonów o wysokiej jakości w kontekście bezpieczeństwa żywności oraz zna ich wpływ na środowisko.   | BZ_P6S_WG05 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku |
| W2  | systemy uprawy roślin i posiada teoretyczną oraz praktyczną wiedzę dotyczącą wykorzystania funkcji programów komputerowych do konstruowania łańcuchów zależności w obliczeniach związanych z projektowaniem technologii uprawy roślin gwarantującej optymalną jakość surowca do produkcji żywności. | BZ_P6S_WG09 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku |
| W3  | zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania surowców żywnościowych na każdym etapie procesu technologicznego uprawy roślin  | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |  |
| U1  | pozyskiwać informacje i wykorzystać zdobytą wiedzę w projektowaniu, modernizowaniu lub dostosowywaniu całego procesu technologicznego uprawy wybranej rośliny w ściśle określonych warunkach środowiskowych i związanych z bezpieczeństwem żywności.  | BZ_P6S_UW03 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku |
| U2  | analizować i oceniać zagrożenia w produkcji polowej roślin, uwzględniać cel i efektywności uprawy (uzyskania plonu o określonej jakości), ponoszonych nakładów finansowych oraz spełniających wymagania z zakresu bezpieczeństwa żywności.  | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |  |
| K1  | krytycznej oceny poszczególnych etapów procesu technologicznego uprawy roślin i jednocześnie optymalizacji procesów pod kątem zapewnienia ich bezpieczeństwa.   | BZ_P6S_KK01 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Studium przypadku              |
| K2  | ograniczania ujemnego oddziaływania działalności rolniczej na środowisko, posiada świadomość ekologiczną i jest odpowiedzialny za stan środowiska rolniczego i bezpieczeństwo żywności.   | BZ_P6S_KK04 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Studium przypadku              |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład                    | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne   | 15   |
| Przygotowanie do zajęć    | 5  |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 8                          |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 5                          |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 5                          |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury               | 2                          |                  |
| Przygotowanie projektu                             | 5                          |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>Wykład 1. Wpływ środowiska na plonowanie roślin i jakość surowca roślinnego . Czynniki regulujące produktywność i plonowanie roślin.</p> <p>Wykład 2 i 3. Czynniki agrotechniczne, a wysokość i jakość plonu oraz bezpieczeństwo żywności (stanowisko w zmianowaniu, nawożenie, dobór odmian, ochrona przed chwastami, szkodnikami i chorobami, biologiczne metody ochrony roślin).</p> <p>Wykład 4 i 5. Znaczenie czynników środowiskowych, ekonomicznych i innych w technologii uprawy roślin i ich wpływ na produkcje bezpiecznej żywności (2 godz.).</p> <p>Wykład 6. Charakterystyka poszczególnych etapów w tworzeniu kalkulacji ekonomicznych upraw roślin polowych (2 godz.).</p> <p>Wykład 7. Możliwości i ograniczenia wynikające z regulacji prawnych i innych, związanych z produkcją rolniczą w kontekście bezpieczeństwa żywności (1 godz.).</p> <p>Wykład 8. Analiza klimatycznego ryzyka upraw w Polsce (1 godz.).</p> <p>Wykład 9-15. Czynniki środowiskowe i ekonomiczne w projektowaniu technologii upraw roślin okopowych, zbożowych, bobowatych, paszowych, oleistych, przemysłowych, specjalnych, energetycznych. Proces technologiczny i kalkulacja ekonomiczna uprawy roślin, a produkcja bezpiecznej żywności (8 godz.).</p> | Wykład                  |

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenie 1. Wiadomości wprowadzające, definicje pojęć, konstruowanie kalkulacji ekonomicznej na podstawie procesu technologicznego - ich znaczenie i wpływ na środowisko i jakość surowca żywnościowego. Podział grupy studenckiej na zespoły opracowujące projekty technologiczne (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 2-3. Ryzyko upraw ważniejszych gospodarczo roślin rolniczych. Strefy zagrożenia roślin przez niekorzystne czynniki agroklimatyczne (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 4-6. Projektowanie technologii roślin zbożowych i ich wpływ na środowisko w różnych systemach uprawy, a produkcja bezpiecznej żywności. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin zbożowych przez zespoły. Wskazanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania procesów technologicznych na środowisko oraz możliwości jego modyfikowania w zależności od systemu, celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (5 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 7-9. Projektowanie technologii roślin okopowych i ich wpływ na środowisko w różnych systemach uprawy, a produkcja bezpiecznej żywności. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin zbożowych przez zespoły. Wskazanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania procesów technologicznych na środowisko oraz możliwości jego modyfikowania w zależności od systemu, celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (5 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 10-11. Projektowanie technologii roślin bobowatych i ich wpływ na środowisko w różnych systemach uprawy, a produkcja bezpiecznej żywności. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin zbożowych przez zespoły. Wskazanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania procesów technologicznych na środowisko oraz możliwości jego modyfikowania w zależności od systemu, celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 12-13. Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin przemysłowych, a produkcja bezpiecznej żywności. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin przemysłowych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 14. Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin energetycznych. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin energetycznych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Sprawozdania z wykonania poszczególnych projektów. Końcowe zaliczenie wykładów i ćwiczeń (2 godz.).</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda projektów, Dyskusja, PBL (problem based learning). e-learning (listy dyskusyjne, słowniki, quizy, zadania otwarte), forma blended learning. Materiały kursu online autorstwa Anny Wondołowskiej-Grabowskiej.

| Aktywności | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---|---|
| Wykład     | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku | 45.00%  |

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>   | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--|--|
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Studium przypadku | 55.00%   |

## **Wymagania wstępne**

Podstawy produkcji roślinnej





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8798ba1                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | W trakcie trwania przedmiotu student zdobędzie praktyczną wiedzę z zakresu obligatoryjnych systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. |
| C2 | Po ukończeniu kursu będzie potrafił samodzielnie przeanalizować proces technologiczny pod kątem zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności.       |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W1  | procesy zachodzące w cyklu życia produktu i systemów związanych z produkcją żywności szczególnie pod kątem zapewnienia jej bezpieczeństwa.   | BZ_P6S_WG09 | Egzamin pisemny, Projekt                   |
| W2  | zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania żywności na wszystkich jej etapach.  | BZ_P6S_WG11 | Projekt                                    |
| W3  | metodologię prowadzenia analiz z zakresu produkcji i zapewnienia jakości oraz bezpieczeństwa żywności.   | BZ_P6S_WG12 | Projekt                                    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z dokumentacji zootechnicznej, technologicznej, agrotechnicznej niezbędnych przy tworzeniu systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. | BZ_P6S_UW01 | Projekt                                    |
| U2  | Analizować zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń.   | BZ_P6S_UW05 | Projekt, Aktywność na zajęciach            |
| U3  | umiejętność zaprojektowania oraz wykonania dokumentacji systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Potrafi samodzielnie przygotować instrukcje, procedury, szlaki postępowania oraz drzewka decyzyjne.                        | BZ_P6S_UW07 | Projekt, Kolokwium                         |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | Pracy w grupie, przyjmując w niej różne role, zwłaszcza przy rozwiązywaniu problemów związanych z tworzeniem systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.   | BZ_P6S_KK01 | Projekt, Aktywność na zajęciach            |
| K2  | identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności.  | BZ_P6S_KK03 | Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|--|
| Wykład                               | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 30   |
| Przygotowanie do zajęć               | 10   |
| Przygotowanie projektu               | 20   |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 5  |
| Udział w egzaminie                   | 3  |
| Konsultacje                          | 10   |

|  |                             |                  |
|--|-----------------------------|------------------|
| Gromadzenie i studiowanie literatury                               | 10                          |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>103 | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>58  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <p>10 wykładów po 1,5 h</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identyfikacja potrzeby wdrażania systemów zarządzania jakością. Podstawowe definicje związane z zarządzaniem jakością i bezpieczeństwem żywności.</li> <li>2. Analiza umocowania prawnego zarządzania jakością.</li> <li>3. Charakterystyka norm związanych z zarządzaniem jakością (normy serii ISO 9000).</li> <li>4. Normy i podstawy prawne zarządzania bezpieczeństwem żywności.</li> <li>5. Charakterystyka niezbędnej dokumentacji. Omówienie kluczowych elementów zarządzania jakością.</li> <li>6. Droga żywności od producenta do konsumenta – zachowanie jakości żywności.</li> <li>7. Utrzymanie bezpieczeństwa produktu żywnościowego w łańcuchu produkcyjnym.</li> <li>8. Dobra Praktyka Produkcyjna (GMP) i Dobra Praktyka Higieniczna (GHP) – omówienie głównych założeń.</li> <li>9. HACCP - Analiza Zagrożeń i Krytyczne Punkty Kontroli – identyfikacja, ocena i kontrola zagrożeń istotnych dla bezpieczeństwa i jakości żywności.</li> <li>10. Polskie i europejskie standardy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.</li> </ol>  | Wykład                  |
| 2.  | <p>15 ćwiczeń po 2h</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstępne założenia do wdrażania zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności w zakładach produkcyjnych.</li> <li>2. Zarządzanie BHP i bezpieczeństwem maszyn oraz urządzeń technologicznych jako podstawa zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności.</li> <li>3. Akredytacja, certyfikacja, normalizacja i audytowanie w zakładach produkcyjnych.</li> <li>4. Opracowywanie polityki zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.</li> <li>5. Opracowanie i zaprojektowanie podstawowych elementów związanych z GMP</li> <li>6. Opracowanie i zaprojektowanie podstawowych elementów związanych z GHP</li> <li>7. Zasady przygotowywania prób do badań i podstawowe metody oceny bezpieczeństwa oraz jakości.</li> <li>8. Identyfikacja zagrożeń biologicznych, chemicznych i fizycznych w procesie produkcji.</li> <li>9. Określenie stopnia ryzyka i opisanie działań zapobiegawczych wynikających z zidentyfikowanych zagrożeń.</li> <li>10. Zidentyfikowanie i charakterystyka Krytycznych Punktów Kontrolnych (CCP).</li> <li>11. Konstrukcja drzewek decyzyjnych, określenie limitów krytycznych, opracowanie systemów monitoringowych.</li> <li>12. Opracowywanie instrukcji, procedur, szlaku decyzyjnego i działań korygujących.</li> <li>13. Systemy monitorowania i przechowywania dokumentacji weryfikacyjnej.</li> <li>14. Analiza i charakterystyka opracowanych projektów w kontekście poprawy jakości i bezpieczeństwa żywności w zakładach produkcyjnych.</li> <li>15. Metody doskonalenia jakości i bezpieczeństwa w organizacji.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda problemowa, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                          | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Egzamin pisemny                            | 60.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 40.00%  |

### Wymagania wstępne

Znajomość podstaw prawa i technologii surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zagrożenia podczas przechowywania żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b87b4d7a                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Przedmiot dotyczy zagrożeń podczas przechowywania żywności powstających na skutek biologicznych, biochemicznych i chemicznych procesów zachodzących podczas ich przechowywania w różnych warunkach technicznych. Przedmiot dotyczy technologii bezpiecznego przechowywania różnych surowców do pozyskiwania żywności oraz stosowania różnych procedur do eliminowania potencjalnych zagrożeń. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
| W1  | Ma zaawansowaną wiedzę na temat surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz procesów ich produkcji  | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| W2  | Zna procesy zachodzące w cyklu życia produktu, urządzeń, obiektów i systemów związanych z produkcją żywności szczególnie pod kątem zapewnienia jej bezpieczeństwa  | BZ_P6S_WG09 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| W3  | Wykazuje zaawansowaną znajomość technologicznych procesów przetwarzania surowców oraz wytwarzania żywności   | BZ_P6S_WG10 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |   |
| U1  | Posiada umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z dokumentacji zootechnicznej, technologicznej, agrotechnicznej  | BZ_P6S_UW01 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| U2  | Analizuje procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące podczas wytwarzania surowców i żywności pod kątem ich bezpieczeństwa   | BZ_P6S_UW04 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| U3  | Analizuje zagrożenia w produkcji surowców i żywności oraz posiada umiejętność rozwiązywania problemów i eliminowania zaistniałych zagrożeń   | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |   |
| K1  | Potrafi analizować oraz krytycznie oceniać istniejące rozwiązania techniczne i optymalizować procesy produkcji surowców pod kątem zapewnienia ich bezpieczeństwa   | BZ_P6S_KK01 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| K2  | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z oceną bezpieczeństwa żywności, ma świadomość odpowiedzialności za skutki nieprawidłowo prowadzonej technologii wytwarzania żywności   | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |
| K3  | Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt oraz produkcję bezpiecznej żywności, w sposób przemyślany i świadomie inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w zakresie bezpieczeństwa żywności | BZ_P6S_KO07 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład                    | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne   | 15   |
| Przygotowanie do zajęć    | 9  |
| Przygotowanie raportu     | 5  |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 16                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znaczenie przestrzegania procedur postępowania w eliminacji zagrożeń podczas przechowywania surowców roślinnych i żywności (1h).</li> <li>2. Ocena przydatności surowców roślinnych i żywności do przechowywania (2 h).</li> <li>3. Procesy zachodzące w produktach roślinnych i żywności w czasie przechowywania (2 h).</li> <li>4. Wpływ różnych warunków przechowywania na jakość surowców roślinnych i żywności (2 h).</li> <li>5. Zasady eliminowania zagrożeń w trakcie przechowywania ziarna, nasion roślin strączkowych i oleistych (2 h).</li> <li>6. Zasady eliminowania zagrożeń w trakcie przechowywania warzyw i owoców (2 h).</li> <li>7. Sposoby bezpiecznego wydłużania trwałości przechowalniczej produktów żywnościowych (2 h).</li> <li>8. Zasady stosowane przy przechowywaniu surowców roślinnych i żywności w przemyśle spożywczym (2 h).</li> </ol> | Wykład                  |
| 2.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasyfikacja zagrożeń jakościowych w trakcie pozyskiwania i przechowywania surowców oraz żywności. Podstawowe pojęcia przechowalnicze. Urządzenia pomiarowe w przechowalnictwie (3 h).</li> <li>2. Technologia przechowywania ziarna zbóż w aspekcie unikania zagrożeń mikrobiologicznych. Ocena zagrożeń wynikających z występowania szkodników w masie zbożowej. Przykłady obliczeń magazynowych (3 h).</li> <li>3. Choroby przechowalnicze i szkodniki surowców roślinnych i żywności. Sposoby ich wykrywania i zwalczania (3 h).</li> <li>4. Tradycyjne i nowoczesne technologie przechowywania warzyw i owoców. Metody zwiększania trwałości surowców i produktów żywnościowych o dużej zawartości wody (3 h).</li> <li>5. Skażenie żywności produktami ubocznymi metabolizmu chorób grzybowych i szkodników (3 h).</li> </ol>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

**Metody nauczania:**

Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b> | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne       | 50.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie ustne         | 50.00%   |

**Wymagania wstępne**

biochemia, chemia żywności, ogólna technologia żywności, mikrobiologia





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zafałszowania żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b87cb7b9                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z problematyką zafałszowań żywności, jej autentycznością, pochodzeniem, sposobami fałszowania żywności oraz metodami wykorzystywanymi do analiz pozwalających na określenie ich zakresu. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                               | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                    |
| W1                                     | Student rozumie istotę zafałszowań produktów żywnościowych. | BZ_P6S_WG04,<br>BZ_P6S_WG11   | Zaliczenie pisemne |

|   |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| W2  | Student zna przepisy prawne ograniczające zafałszowania żywności.   | BZ_P6S_WG09                 | Zaliczenie pisemne                               |
| W3  | Student zna techniki analityczne stosowane do badania autentyczności produktów, w tym braku zafałszowania żywności. | BZ_P6S_WG12                 | Zaliczenie pisemne                               |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |  |
| U1  | Student potrafi sprawnie i bezpiecznie posługiwać się aparaturą laboratoryjną wykorzystywaną do analiz żywności.    | BZ_P6S_UW04,<br>BZ_P6S_UW08 | Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta |
| U2  | Student potrafi zinterpretować dane uzyskane w analizach żywności.  | BZ_P6S_UW08                 | Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta |
| U3  | Student potrafi ocenić ryzyko i skutki fałszowania żywności.  | BZ_P6S_UW02,<br>BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |  |
| K1  | Student jest gotów do przestrzegania procedur ograniczających ryzyko zafałszowania żywności.                        | BZ_P6S_KR10                 | Zaliczenie pisemne,<br>Obserwacja pracy studenta |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne  | 15   |                  |
| Konsultacje  | 5  |                  |
| Przygotowanie do zajęć   | 5  |                  |
| Przygotowanie raportu  | 10   |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 10   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>35                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>25                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | 1. Autentyczność, fałszowanie żywności, podążanie śladem – identyfikowalność w łańcuchu żywnościowym (1h).<br>2. Próba żywności - definicja, sposoby pobierania próbek, reprezentatywność, przygotowanie do analiz (2h).<br>3. Zakres i rodzaje zafałszowań produktów mlecznych, mięsnych, pszczelich, jaj (2h).<br>4. Separacyjne techniki analityczne w analizie żywności (2h).<br>5. Techniki elektromigracyjne w w analizie żywności (2h).<br>6. Techniki biologii molekularnej w analizie żywności (2h).<br>7. metody analizy związków bioaktywnych (2h).<br>8. Badanie wybranych grup zanieczyszczeń żywności w produktach spożywczych. Określanie zgodności produktu spożywczego z etykietą (2h).   | Ćwiczenia laboratoryjne |
| 2. | 1. Zafałszowania żywności – istota , zakres, skutki, historia (1h).<br>2. Przepisy prawne dotyczące ograniczenia nieuczciwym praktykom rynkowym, rodzaje możliwych zafałszowań żywności (2h).<br>3. Zanieczyszczenia biologiczne, chemiczne i fizyczne w żywności i główne źródła ich powstawania (2h).<br>4. Najnowsze ustalenia instytucjonalne dotyczące substancji potencjalnie niebezpiecznych dla zdrowia konsumentów znajdujących się w produktach spożywczych (2h).<br>5. Rozwój i postęp w stosowanych sposobach fałszowania żywności (2h).<br>6. Kryteria oceny autentyczności i oryginalności produktów spożywczych (2h).<br>7. Analizy statystyczne wykorzystywane w badaniu autentyczności (2h).<br>8. Kontrola produktów spożywczych w Polsce i na świecie – podmioty odpowiedzialne (2h). | Wykład                  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                             | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                            | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

Warunkiem zaliczenia części praktycznej jest: 1) pozytywna ocena ze sprawozdania, podsumowującego przeprowadzone w trakcie ćwiczeń oznaczenia/analizy; 2) pozytywna ocena z kartkówek przeprowadzanych na początku zajęć. Studentów posiadających zaliczenie z ćwiczeń obowiązuje pisemny sprawdzian, podczas którego zostanie zweryfikowana wiedza oraz kompetencja społeczna. Studenci przez 90 minut będą odpowiadać na 5 pytań problemowych ocenianych w skali od 2 do 5. Wymaga się 60% poprawnych odpowiedzi na ocenę pozytywną.

## Wymagania wstępne

chemia, technologia surowców, higiena produkcji



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Opakowania Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b88a7397                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami i właściwościami opakowań stosowanych dla produktów żywnościowych. Studenci nabywają podstawowe umiejętności projektowania opakowań dla określonych produktów, poznają zasady stosowania odpowiednich materiałów w ich produkcji oraz ocenić zgodność znakowania z obowiązującymi przepisami. Na zajęciach określona będzie jakość dostępnych na rynku opakowań, a także poddana ocenie zostanie żywność w nich przechowywana. Studenci na zajęciach rozwijać będą umiejętności właściwej interpretacji analiz i wyników. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |                    |
|---|---|-------------|--------------------|
| W1  | W1 - wykazuje znajomość technologii pakowania surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.  | BZ_P6S_WG04 | Zaliczenie pisemne |
| W2  | W2 - ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów pakowania.   | BZ_P6S_WG09 | Zaliczenie pisemne |
| W3  | W3 - wykorzystuje w praktyce wiedzę z zakresu pakowania i znakowania żywności.                            | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                    |
| U1  | U1 - potrafi ingerować w procesy pakowania żywności na każdym etapie dobierając adekwatne metody.         | BZ_P6S_UW05 | Projekt            |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                    |
| K1  | K1 - Student szczególnie dobrze rozumie bezpieczeństwo pakowania i przechowywania produktów żywnościowych | BZ_P6S_KK03 | Projekt            |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 20   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>Tematyka wykładów :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Definicje i funkcje opakowań żywności</li> <li>2) Kryteria podziału opakowań</li> <li>3) Regulacje prawne dotyczące opakowań</li> <li>4) Bezpieczeństwo żywności w opakowaniach</li> <li>5) Technologie pakowania</li> <li>6) Zasady doboru opakowań</li> <li>7) Zasady znakowania opakowań żywnościowych</li> <li>8) Znaczenie opakowań w długoterminowym przechowywaniu i transporcie</li> <li>9) Charakterystyka opakowań zbiorczych</li> <li>10) Opakowania w ekologicznej produkcji żywności</li> <li>11) Znaczenie opakowań w ujęciu marketingowym</li> <li>12) Znaczenie opakowań w ochronie środowiska naturalnego</li> <li>13) Kierunki rozwojowe w pakowaniu żywności</li> <li>14) Kontrola jakości opakowań</li> <li>15) Przegląd najczęściej wykorzystywanych opakowań w przemyśle spożywczym</li> </ol>   | Wykład                  |
| 2. | <p>Tematyka ćwiczeń :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Proces produkcji opakowań w zależności od użytego materiału (towaroznawstwo opakowań) – 2 ćwiczenia</li> <li>2) Szczegółowa prezentacja technologii pakowania z uwzględnieniem różnych materiałów</li> <li>3) Kontrola jakości oznaczeń wybranych opakowań</li> <li>4) Analiza krytycznych punktów wybranych opakowań</li> <li>5) Zasady i rodzaje oraz wykonywanie pakowania próżniowego i oznaczenie trwałości produktu po krótkim czasie przechowywania – 2 ćwiczenia</li> <li>6) Oznaczanie laboratoryjne jakości żywności prawidłowo i nieprawidłowo opakowanego</li> <li>7) Pakowanie aseptyczne i w podwyższonym standardzie higienicznym</li> <li>8) Opakowania aktywne i inteligentne produktów spożywczych</li> <li>9) Wykonanie projektu wybranego opakowania z zachowaniem wymogów regulacji prawnych dla dwóch różnych żywności – 2 ćwiczenia</li> <li>10) Referaty studentów na temat możliwości pakowania różnych środków spożywczych – 2 ćwiczenia</li> <li>11) Analiza techniczno-ekonomiczna opakowań zbiorczych i transportowych</li> <li>12) Zaliczenie przedmiotu</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne | 55.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt            | 45.00%  |

### Wymagania wstępne

brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Przedsiębiorczość akademicka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b88c1355                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zajęcia praktyczne o charakterze ćwiczeń warsztatowych mające na celu przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu przedsiębiorczości akademickiej oraz organizacji własnej firmy innowacyjnej. Prowadzącymi są wyłącznie praktycy - przedsiębiorcy oraz zewnętrzni edukatorzy przedsiębiorczości. Studenci zapoznają się z najważniejszymi zagadnieniami niezbędnymi do rozumienia przedsiębiorczości analizując własne projekty (nowo zakładane spółki spinoff i startup). |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |



|   |   |                             |   |
|---|---|-----------------------------|---|
| W1  | ogólne zasady ekonomii przedsiębiorstwa, jego organizacji i zarządzania oraz marketingu i branding                              | BZ_P6S_WK15,<br>BZ_P6S_WK16 | Projekt   |
| W2  | zasady i metody ochrony własności intelektualnej  | BZ_P6S_WK14                 | Projekt   |
| W3  | zagadnienia dotyczące modeli przedsiębiorstw opartych na wiedzy   | BZ_P6S_WK15,<br>BZ_P6S_WK16 | Projekt   |
| W4  | zagadnienia z zakresu Przemysłu 4.0   | BZ_P6S_WK15,<br>BZ_P6S_WK16 | Projekt   |
| W5  | zasady funkcjonowania funduszy inwestycyjnych i innych narzędzi finansowania przedsiębiorstw innowacyjnych                      | BZ_P6S_WK15,<br>BZ_P6S_WK16 | Projekt   |
| W6  | zasady zarządzania zmianą, ryzykiem, motywowania pracowników  | BZ_P6S_WK15,<br>BZ_P6S_WK16 | Projekt   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                             |   |
| U1  | właściwie dobierać źródła i informacje z nich pochodzące oraz dokonywać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy                 | BZ_P6S_UW01                 | Prezentacja                                       |
| U2  | planować, analizować, oceniać, zarządzać i wdrażać projekty, w tym w formie nowo powstałego przedsiębiorstwa (np. typu startup) | BZ_P6S_UW03,<br>BZ_P6S_UW06 | Prezentacja                                       |
| U3  | identyfikować dostępne możliwości i wybierać te odpowiadające planom zawodowym i działaniom biznesowym                          | BZ_P6S_UU15,<br>BZ_P6S_UW06 | Prezentacja                                       |
| U4  | stworzyć biznes plan dla nowego produktu/przedsiębiorstwa   | BZ_P6S_UK11,<br>BZ_P6S_UW06 | Prezentacja                                       |
| U5  | oceniać rynek i konkurencję   | BZ_P6S_UU15,<br>BZ_P6S_UW01 | Prezentacja                                       |
| U6  | planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole  | BZ_P6S_UO14                 | Prezentacja                                       |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                             |   |
| K1  | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy   | BZ_P6S_KO06                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |
| K2  | wypełniania zobowiązań społecznych i uznawania społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw                                     | BZ_P6S_KO07                 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta           | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|-------------------------------------|--|------------------|
| Wykład                              | 15   |                  |
| Przygotowanie projektu              | 10   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu  | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | <p>W ramach przedmiotu studenci otrzymują podstawową wiedzę z zakresu przedsiębiorczości, w tym: modele kariery absolwentów Uczelni, metody komunikacji interpersonalnej, rozwijanie kreatywności, zarządzanie własnością intelektualną, rynek i marketing, gospodarka i biznes oparte na wiedzy, podstawy ekonomii przedsiębiorstwa.</p> <p>Prowadzącymi są przedsiębiorcy oraz doświadczeni edukatorzy przedsiębiorczości zapraszani z zewnątrz Uczelni, w tym z firm innowacyjnych, jednostek otoczenia biznesu, inkubatorów przedsiębiorczości oraz z podmiotów zagranicznych. Studenci zapoznają się z najważniejszymi zagadnieniami niezbędnymi do rozumienia przedsiębiorczości analizując własne projekty (nowo zakładane spółki spinoff i startup). Poza zajęciami warsztatowymi, studenci będą mieli możliwość udziału w wykładach i seminariach gości Uczelni, indywidualnym mentoringu, oraz zajęciach prowadzonych przez Internet. Najlepsze projekty będą nagradzane możliwością inkubowania ich w Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości UPWr oraz wspierania przez współpracujące z UPWr fundusze inwestycyjne wczesnego ryzyka.</p> <p>Treści programowe - realizacja projektu z metodologii rozwiązywania interdyscyplinarnego problemu technologicznego, zajęcia seminaryjne dot. metodologii rozwiązywania problemów, mentoring, w tym przez Internet.</p> <p>Zajęcia 1: Modele kariery. Przedsiębiorczość i kreatywność.<br/>                     Zajęcia 2: Komunikacja interpersonalna.<br/>                     Zajęcia 3: Zarządzanie własnością intelektualną.<br/>                     Zajęcia 4: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw.<br/>                     Zajęcia 5: Rynek, konkurencja, marketing i branding.<br/>                     Zajęcia 6: Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 1).<br/>                     Zajęcia 7: Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 2).<br/>                     Zajęcia 8: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 1).<br/>                     Zajęcia 9: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 2).<br/>                     Zajęcia 10: Rozwiązywanie problemów, podejmowanie decyzji.<br/>                     Zajęcia 11: Zarządzanie projektem, zarządzanie ryzykiem.<br/>                     Zajęcia 12-15: Wybrane zagadnienia współczesnej przedsiębiorczości (wykłady autorytetów międzynarodowych: zarządzanie wiedzą, spółki startup i spin-off, fundusze inwestycyjne, strategie marketingowe, globalizacja gospodarki, IoT i AI w gospodarce i społeczeństwie przyszłości).</p> | Wykład                  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie

| Aktywności | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|---|---|
| Wykład     | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja | 100.00%                                       |

## Wymagania wstępne

Student posiada wstępne wyobrażenia dot. kierunku jaki będzie studiował na II stopniu oraz dot. kariery zawodowej po studiach.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Przygotowanie pracy inżynierskiej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b88da4f8                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>9 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Prace kontrolne i przejściowe: 5 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Złożenie pracy dyplomowej poprzedzone przeprowadzonymi badaniami, wykonanymi analizami, opracowaniem wyników i przedstawieniem na tle dostępnej literatury przedmiotu. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                    |
| W1                                     | zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego, konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej oraz jest świadomy jak korzystać z zasobów informacji patentowej | BZ_P6S_WK14                   | Praca dyplomowa    |

|   |   |             |                 |
|---|---|-------------|-----------------|
| W2  | zasady bezpieczeństwa w trakcie zbierania materiału do pracy dyplomowej oraz jego późniejszej analizy w laboratoriach analitycznych                       | BZ_P6S_WG01 | Praca dyplomowa |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                 |
| U1  | skompletować bazę bibliograficzną konieczną do napisania pracy dyplomowej   | BZ_P6S_UW01 | Praca dyplomowa |
| U2  | zaplanować badania, przeprowadzić eksperyment, wykonać projekt badawczy na potrzeby napisania pracy dyplomowej  | BZ_P6S_UW03 | Praca dyplomowa |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                 |
| K1  | krytycznej oceny pozyskiwanych informacji związanych z tematyką pracy dyplomowej  | BZ_P6S_KK01 | Praca dyplomowa |
| K2  | prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z oceną bezpieczeństwa żywności w szczególności podczas wykonywania projektów badawczych | BZ_P6S_KK03 | Praca dyplomowa |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta  | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Prace kontrolne i przejściowe                                      | 5  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30   |                  |
| Konsultacje dotyczące pracy dyplomowej                             | 30   |                  |
| Udział w egzaminie   | 3  |                  |
| Konsultacje  | 10   |                  |
| Przygotowanie projektu   | 60   |                  |
| Przeprowadzenie badań  | 25   |                  |
| Przygotowanie pracy dyplomowej                                     | 50   |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury                               | 30   |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>243                                      | <b>ECTS</b><br>9 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>48                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>25                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć       |
|-----|---|-------------------------------|
| 1.  | <p>Student wykonuje pracę inżynierską w wybranym przez siebie Zakładzie/Katedrze uczelni macierzystej lub na zasadzie porozumienia w innym instytucie badawczym. Temat pracy ustala w porozumieniu z promotorem. W dalszym etapie temat akceptuje dziekan.</p> <p>Prowadzenie badań z użyciem dostępnej aparatury badawczej w wybranym przez studenta Zakładzie/Katedrze, ze szczególnym uwzględnieniem (w miarę możliwości) użytkowania i obsługi nowoczesnej aparatury.</p> <p>Pracę inżynierską student realizuje pod kierunkiem promotora. Praca obejmuje zapoznanie się z literaturą przedmiotu, przedyskutowanie celu pracy, zaplanowanie i przeprowadzenie badań, opracowanie uzyskanych wyników i ich interpretację</p> | Prace kontrolne i przejściowe |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda problemowa, Metoda projektów, Dyskusja

| Aktywności                    | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------------|-------------------|---|
| Prace kontrolne i przejściowe | Praca dyplomowa   | 100.00%                                       |

### Dodatkowy opis

-

## Wymagania wstępne

-



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Certyfikowanie żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b87df3c5                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zapoznania się z materiałem dotyczącym certyfikowania żywności. Program wykładów obejmuje zagadnienia związane z tym przedmiotem. Celem laboratoriów jest umożliwienie studentom zapoznania się z podstawową metodologią stosowaną w normalizacji produktów spożywczych w aspekcie ich certyfikowania. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji          |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                             |
| W1                                     | Student definiuje pojęcia związane z certyfikowaniem żywności oraz normalizacją | BZ_P6S_WG11                   | Zaliczenie ustne, Kolokwium |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W2  | Student opisuje wybrane cechy jakości żywności na podstawie systemów jakości żywności, w tym norm, standardów i innej dokumentacji związanej z certyfikowaniem żywności - opisuje terminologie, metody i stosowane techniki                                      | BZ_P6S_WG10 | Zaliczenie ustne, Kolokwium                            |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | Student zna strukturę norm jako dokumentu normatywnego, zna ideę żywnościowych systemów normalizacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem certyfikowania żywności, potrafi przeprowadzić analizę cech jakościowych żywności, również na podstawie norm              | BZ_P6S_UW01 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | Student potrafi scharakteryzować systemy żywności regionalnej i tradycyjnej, potrafi przygotować wniosek o rejestrację produktu żywnościowego w europejskim systemie żywności regionalnej i tradycyjnej, zna rolę certyfikowania żywności w rejestracji produktu | BZ_P6S_UW03 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | Student szczególnie dobrze rozumie rolę certyfikowania żywności w aspekcie bezpieczeństwa nie tylko produktów roślinnych i zwierzęcych przeznaczonych do bezpośredniego wykorzystania, ale także przechowywania produktów przeznaczonych do przetwórstwa         | BZ_P6S_KK01 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja                    |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Konsultacje  | 2  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 5  |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 5  |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 2  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 6  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>32                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe  | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Wykład 1 Rys historyczny jakości żywności, standaryzacji, normalizacji i certyfikacji  | Wykład                  |
|     | Wykład 2 Podstawy prawne systemu standaryzacji i certyfikowania żywności   |                         |
|     | Wykład 3 Idea systemów normalizacji w aspekcie certyfikowania żywności   |                         |
|     | Wykład 4 Zadania i cele certyfikowania żywności  |                         |
|     | Wykład 5 Struktura polskich i europejskich organizacji normalizacyjnych  |                         |
|     | Wykład 6 Struktura międzynarodowych organizacji normalizacyjnych   |                         |
|     | Wykład 7 Idea i struktura wybranych dokumentów związanych z certyfikowaniem żywności   |                         |
|     | Wykład 8 Idea żywności regionalnej i tradycyjnej ze szczególnym uwzględnieniem certyfikowania żywności   |                         |
|     | Wykład 9 Lista Produktów Tradycyjnych i przykłady możliwego certyfikowania wybranych produktów   |                         |
|     | Wykład 10 System „Sieć Dziedzictwa Kulinarnego” i przykłady możliwego certyfikowania wybranych produktów   |                         |
|     | Wykład 11 System „Chroniona Nazwa Pochodzenia” i przykłady możliwego certyfikowania wybranych produktów  |                         |
|     | Wykład 12 System „Chronione Oznaczenie Geograficzne” i przykłady możliwego certyfikowania wybranych produktów  |                         |
|     | Wykład 13 System „Gwarantowana Tradycyjna Specjalność” i przykłady możliwego certyfikowania wybranych produktów  |                         |
|     | Wykład 14 System „Jakość Tradycja” i przykłady możliwego certyfikowania wybranych produktów  |                         |
|     | Wykład 15 System "Zielonej Doliny Żywności i Zdrowia" oraz inne systemy żywności regionalnej i tradycyjnej, przykłady możliwego certyfikowania wybranych produktów |                         |



|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenie 1 Rola normalizacji, standaryzacji oraz certyfikacji w sektorze przemysłu żywnościowego (1h)</p> <p>Ćwiczenie 2 Ocena jakościowa gazowanych i niegazowanych napojów bezalkoholowych na podstawie odpowiedniej dokumentacji normalizacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem sposobów certyfikacji tej grupy produktów (2h)</p> <p>Ćwiczenie 3 Ocena jakościowa wybranych produktów żywności funkcjonalnej na podstawie odpowiedniej dokumentacji normalizacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem sposobów certyfikacji tej grupy produktów (2h)</p> <p>Ćwiczenie 4 Rola i idea Listy Produktów Tradycyjnych w aspekcie polskich produktów regionalnych i tradycyjnych - również pod kątem ich certyfikacji (2h)</p> <p>Ćwiczenie 5 Analiza wybranych produktów regionalnych i tradycyjnych w europejskim systemie ochrony PDO/PGI oraz TSG - również pod kątem ich certyfikacji (2h)</p> <p>Ćwiczenie 6 Analiza wybranych produktów systemu „Jakość Tradycja” w aspekcie polskiej żywności regionalnej i tradycyjnej- również pod kątem ich certyfikacji (2h)</p> <p>Ćwiczenie 7 Analiza wybranych produktów systemów „Dziedzictwo kulinarne” oraz "Smaki Dolnego Śląska" w aspekcie polskiej żywności regionalnej i tradycyjnej - również pod kątem ich certyfikacji (2h)</p> <p>Ćwiczenie 8 Analiza wybranych produktów systemu "Zielonej Doliny Żywności i Zdrowia" w aspekcie żywności regionalnej i tradycyjnej - również pod kątem ich certyfikacji (2h)</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Film dydaktyczny, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie ustne  | 30.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 70.00%  |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Normalizacja i standaryzacja żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b87f354d                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zapoznania się z materiałem dotyczącym oceny jakości oraz normalizacji i standaryzacji produktów spożywczych. Program wykładów obejmuje zagadnienia związane z tym przedmiotem. Celem laboratoriów jest umożliwienie studentom zapoznania się z podstawową metodologią stosowaną w normalizacji produktów spożywczych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji          |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |   |                               |                             |
| W1                                     | Student: definiuje pojęcia związane z oceną jakości oraz normalizacji i standaryzacji | BZ_P6S_WG11                   | Zaliczenie ustne, Kolokwium |

|   |   |             |  |
|---|---|-------------|--|
| W2  | Student opisuje wybrane cechy jakości żywności na podstawie norm i standardów- opisuje terminologie, metody i stosowane techniki.   | BZ_P6S_WG10 | Zaliczenie ustne, Kolokwium                            |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |  |
| U1  | Student zna strukturę norm jako dokumentu normatywnego, zna ideę żywnościowych systemów normalizacyjnych, potrafi przeprowadzić analizę cech jakościowych żywności, również na podstawie norm.            | BZ_P6S_UW01 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | Student potrafi scharakteryzować systemy żywności regionalnej i tradycyjnej, potrafi przygotować wniosek o rejestrację produktu żywnościowego w europejskim systemie żywności regionalnej i tradycyjnej.  | BZ_P6S_UW03 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |  |
| K1  | Szczególnie dobrze rozumie bezpieczeństwo nie tylko produktów roślinnych i zwierzęcych przeznaczonych do bezpośredniego wykorzystania, ale także przechowywania produktów przeznaczonych do przetwórstwa. | BZ_P6S_KK01 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja                    |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Konsultacje  | 2  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 5  |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 5  |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 2  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 6  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>32                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>Wykład 1 Rys historyczny jakości żywności, standaryzacji i normalizacji</p> <p>Wykład 2 Podstawy prawne systemu normalizacji</p> <p>Wykład 3 Idea systemów normalizacji</p> <p>Wykład 4 Zadania i cele normalizacji</p> <p>Wykład 5 Struktura polskich i europejskich organizacji normalizacyjnych</p> <p>Wykład 6 Struktura międzynarodowych organizacji normalizacyjnych</p> <p>Wykład 7 Idea i struktura norm na przykładzie wybranych dokumentów normatywnych</p> <p>Wykład 8 Idea żywności regionalnej i tradycyjnej</p> <p>Wykład 9 Lista Produktów Tradycyjnych</p> <p>Wykład 10 System „Sieć Dziedzictwa Kulinarnego”</p> <p>Wykład 11 System „Chroniona Nazwa Pochodzenia”</p> <p>Wykład 12 System „Chronione Oznaczenie Geograficzne”</p> <p>Wykład 13 System „Gwarantowana Tradycyjna Specjalność”</p> <p>Wykład 14 System „Jakość Tradycja”</p> <p>Wykład 15 Inne systemy żywności regionalnej i tradycyjnej</p>   | Wykład                  |
| 2. | <p>Ćwiczenie 1 Rola normalizacji i standaryzacji w sektorze przemysłu żywnościowego (1h)</p> <p>Ćwiczenie 2 Ocena jakościowa gazowanych i niegazowanych napojów bezalkoholowych na podstawie odpowiedniej dokumentacji normalizacyjnej (2h)</p> <p>Ćwiczenie 3 Ocena jakościowa wybranych produktów żywności funkcjonalnej na podstawie odpowiedniej dokumentacji normalizacyjnej (2h)</p> <p>Ćwiczenie 4 Rola i idea Listy Produktów Tradycyjnych w aspekcie polskich produktów regionalnych i tradycyjnych (2h)</p> <p>Ćwiczenie 5 Analiza wybranych produktów regionalnych i tradycyjnych w europejskim systemie ochrony PDO/PGI oraz TSG (2h)</p> <p>Ćwiczenie 6 Analiza wybranych produktów systemu „Jakość Tradycja” w aspekcie polskiej żywności regionalnej i tradycyjnej (2h)</p> <p>Ćwiczenie 7 Analiza wybranych produktów systemów „Dziedzictwo kulinarne” oraz „Smaki Dolnego Śląska” w aspekcie polskiej żywności regionalnej i tradycyjnej (2h)</p> <p>Ćwiczenie 8 Analiza wybranych produktów systemu „Zielonej Doliny Żywności i Zdrowia” w aspekcie żywności regionalnej i tradycyjnej (2h)</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Film dydaktyczny, Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>       | <b>Metody zaliczenia</b>  | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------|---|--|
| Wykład                  | Zaliczenie ustne  | 30.00%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 70.00%   |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Bezpieczeństwo żywności w gospodarce łowieckiej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.I40B.1587630470.20     |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z prowadzoną w Polsce gospodarką łowiecką, jako elementem ochrony przyrody oraz gospodarowaniem surowcami pochodzenia zwierzęcego (zwierzęta łowne), które przeznaczone są na rynek spożywczy. Podczas zajęć studenci będą mieli okazję poznać zadania polskiego łowiectwa oraz nabyć wiedzę z zakresu: biologii zwierzyny łownej i dziko żyjącej w Polsce, jakości i znaczenia gospodarczego surowców produkowanych ze zwierząt łownych, jak również zasad ochrony konsumenta przed zagrożeniami dla bezpieczeństwa żywności pochodzącej od zwierząt dzikich, w tym m.in. podstawowych chorób zoonotycznych czy znakowania tusz. Program przedmiotu uzupełniają liczne zajęcia praktyczne (terenowe) organizowane w tematycznych ośrodkach łowieckich, gdzie studenci mają możliwość poznać podstawy gospodarki łowieckiej, jak również obróbki, przechowywania i znakowania tusz. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie   | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji   |
|---|---|-------------------------------|----------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |                               |                      |
| W1  | wiedzę z biologii, hodowli i ochrony zwierzyny łownej oraz rozumie znaczenie i rolę łowiectwa jako elementu ekologii stosowanej   | BZ_P6S_WG01                   | Zaliczenie pisemne   |
| W2  | wiedzę z zakresu racjonalnej gospodarki łowieckiej  | BZ_P6S_WG02                   | Zaliczenie pisemne   |
| W3  | możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu poprzez znajomość gatunków zwierząt dzikich, podstawowych zagrożeń zoonotycznych, znajomość aktów prawnych związanych z łowiectwem, ochroną zwierząt i ochroną przyrody   | BZ_P6S_WG10                   | Zaliczenie pisemne   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |                               |                      |
| U1  | obserwować wpływ czynników środowiskowych na organizm zwierząt dziko żyjących; prawidłowo objaśnia interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu, identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego, uwzględniając zagrożenia zoonotyczne                                     | BZ_P6S_UW01                   | Projekt, Prezentacja |
| U2  | prawidłowo interpretować i stosować przepisy prawne dotyczące ochrony zwierząt oraz organizacji przedsięwzięć łowieckich, w tym także szczegółowych warunków utrzymania zwierząt dziko żyjących w chowie zamkniętym oraz wykonywania polowania                                      | BZ_P6S_UW04                   | Projekt, Prezentacja |
| U3  | na podstawie fachowego piśmiennictwa formułować argumenty dotyczące warunków utrzymania zwierząt, dyskutuje o możliwościach rozwiązania aktualnych problemów, posiada umiejętność przygotowania sprawozdania, pracy projektowej, referatu oraz innych prac pisemnych i prezentacji  | BZ_P6S_UW09                   | Projekt, Prezentacja |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |                               |                      |
| K1  | aktualizacji wiedzy z zakresu gospodarki łowieckiej i utrzymywania równowagi w przyrodzie; jest świadomy znaczenia bioróżnorodności, z uwzględnieniem jej ścisłego kontrolowania (gospodarka łowiecka) i propaguje jej ochronę w celu zachowania przyszłości środowiska naturalnego | BZ_P6S_KK01                   | Projekt, Prezentacja |
| K2  | bycia wrażliwym na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, estetycznych i edukacyjnych, a także turystycznych i sportowych (turystyka myśliwska i sporty strzeleckie), zawsze wykazując etyczną postawę wobec zwierząt  | BZ_P6S_KK02                   | Projekt, Prezentacja |
| K3  | bycia świadomym zagrożeń zoonotycznych i dostrzega potrzebę działań proekologicznych  | BZ_P6S_KK03                   | Projekt, Prezentacja |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład                    | 15   |

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15                         |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10                         |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10                         |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>Wykład 1 (2h): Łowiectwo jako element ekologii stosowanej</p> <p>Treść wykładu: 1) Cele i zadania gospodarki łowieckiej w Polsce i na świecie; 2) Zarys historii łowiectwa, jego znaczenie i związek z hodowlą zwierząt, rolnictwem i leśnictwem; 3) Zwierzęta łowne podlegające całorocznej ochronie gatunkowej; 4) Rola i funkcja ośrodków hodowlano-rehabilitacyjnych dla zwierząt dzikich i łownych.</p> <p>Wykład 2 (2h): Biologia i zagrożenia dla zwierząt łownych - zwierzyna drobna</p> <p>Treść wykładu: 1) Małe ssaki roślinożerne i mięsożerne; 2) Kuraki polne i leśne; 3) Ptaki wodne i błotne.</p> <p>Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p> <p>Wykład 3 (2h): Biologia i zagrożenia dla zwierząt łownych - zwierzyna gruba</p> <p>Treść wykładu: Klasyfikacja i podział zwierzyny: 1) zwierzyna płowa: jeleń szlachetny, daniel, sarna; 2) zwierzyna czarna: dzik, muflon.</p> <p>Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p> <p>Wykład 4 (2h): Użytkowanie łowieckie</p> <p>Treść wykładu: 1) Organizacja, urządzenie i zagospodarowanie łowisk oraz ośrodków hodowli zwierzyny dzikiej; 2) Zasady bezpieczeństwa w obcowaniu ze zwierzyną; 3) Podstawowe zagrożenia zoonotyczne.</p> <p>Wykład 5 (2h): Polowanie i metody pozyskiwania zwierząt</p> <p>Treść wykładu: 1) Organizacja, cel i zasady polowań; 2) Rodzaje polowań; 3) Zasady bezpieczeństwa w trakcie organizacji polowań; 4) Bezpieczeństwo osób postronnych.</p> <p>Wykład 6 (2h): Ekwipunek myśliwski</p> <p>Treść wykładu: 1) Rodzaje broni myśliwskiej: a) broń kulowa; b) broń śrutowa; c) broń kombinowana; 2) Amunicja myśliwska; 3) Akcesoria myśliwskie.</p> <p>Wykład 7 (2h): Prawo i etyka łowiecka</p> <p>Treści wykładu: Wybrane aspekty prawne gospodarowania zwierzyną oraz bezpieczeństwa konsumenta i żywności, w tym: a) Ustawa Prawo łowieckie; b) Ustawa o broni i amunicji; c) Ustawa o ochronie zwierząt; d) Ustawa o ochronie przyrody; e) Ustawa o lasach; f) Ustawa o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt.</p> <p>Wykład 8 (1h): Kultura łowiecka</p> <p>Treści wykładu: Przetwórstwo i bezpieczeństwo zdrowia konsumenta. Użytkowanie zwierzyny dzikiej oraz hodowlanej; zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>Ćwiczenie 1 (5h): Hodowla i rehabilitacja zwierząt dzikich, w tym zwierząt łownych</p> <p>Treść zajęć: zajęcia praktyczne, w tym: 1) Hodowla i ochrona zwierzyny łownej; 2) Zasady gospodarowania zwierzyną w Ośrodkach Hodowli Zwierzyny (OHZ); 3) Rola chowu zamkniętego i uboju wybranych gatunków zwierząt dzikich i łownych (jeleniowate, dziki, bażant, kuropatwa, królik, zając); 4) Zasady wykonywania odłowów i przesiedleń zwierzyny; 5) Obróbka, przetwórstwo, przechowywanie i znakowanie tusz.</p> <p>Miejsce zajęć: wyjazd terenowy do Ośrodka Badań Środowiska Leśnego i Hodowli Zwierząt Łownych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w Złotówku.</p> <p>Ćwiczenie 2 (5h): Zasady gospodarowania zwierzyną w obwodach łowieckich</p> <p>Treść zajęć: zajęcia praktyczne w tym: 1) Zasady gospodarowania zwierzyną w obwodach łowieckich; 2) Podstawy tropienia zwierząt; 3) Ocena liczebności zwierzyny; 4) Prezentacja ekwipunku myśliwskiego; 5) Bezpieczeństwo surowców i produktów trofesytycznych pochodzenia zwierzęcego.</p> <p>Miejsce zajęć: wyjazd terenowy do obwodu Polskiego Związku Łowieckiego (Okręg Wrocław).</p> <p>Ćwiczenie 5 (5h): Praca projektowa</p> <p>Treść zajęć: Biologia i ekologia zwierząt łownych - prezentacje i autorskie opracowania studentów w zakresie zarządzania populacjami zwierzyną w środowisku naturalnym lub hodowlach zamkniętych (w tym ośrodkach rehabilitacyjnych); projekt realizowany przez studentów w zespołach, według kryteriów podanych przez prowadzącego zajęcia.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Metoda sytuacyjna, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia    | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|----------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne   | 80.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Prezentacja | 20.00%  |

### Dodatkowy opis

Ze względów logistycznych i ekonomicznych, przedmiot może nie zostać uruchomiony w przypadku utworzenia mniej niż 2 grup ćwiczeniowych. Miejsce odbywania zajęć terenowych może ulec zmianie ze względów organizacyjnych i finansowych. Zajęcia mogą odbywać się w tematycznie związanych z przedmiotem ośrodkach zamieszczeniowych, gdzie koszty dojazdu i wstępu - z uwagi na aktualną sytuację finansową Uczelni - mogą nie być pokrywane przez Uczelnię, lecz przez studentów.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Procesy uzdatniania wody Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8828e22                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Poznanie procesów uzdatniania wody z przeznaczeniem do spożycia i na cele gospodarcze. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |  |                               |                    |
| W1                                     | procesy zachodzące w cyklu produkcji wody pod kątem zapewnienia jej bezpieczeństwa | BZ_P6S_WG09                   | Zaliczenie pisemne |

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| W2  | w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa procesów produkcji wody na wszystkich jej etapach               | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne                           |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |  |
| U1  | przeprowadzić z wykorzystaniem standardowych technik i narzędzi analizy wody w szczególności z zakresu metod jej uzdatniania | BZ_P6S_UW03 | Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| U2  | wyszukiwać, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje dotyczące procesu produkcji wody                                 | BZ_P6S_UW01 | Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |  |
| K1  | analizy oraz krytycznej oceny istniejących rozwiązań technicznych w zakresie procesów produkcji i uzdatniania wody           | BZ_P6S_KK01 | Zaliczenie pisemne                           |
| K2  | prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów w zakresie produkcji wody  | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne                           |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 4  |                  |
| Konsultacje  | 2  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 3  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 3  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 5  |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 4  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>51                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>32                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Woda w przyrodzie.</li> <li>2. Wody powierzchniowe jako źródło wody wykorzystywanej do celów rybackich i wodociągowych.</li> <li>3. Wody podziemne jako źródło wody wykorzystywanej do celów rybackich i wodociągowych.</li> <li>4. Prawo wodne.</li> <li>5. Przepisy prawne dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.</li> <li>6. Przepisy dotyczące zaopatrzenia ludzi i zakładów przetwórstwa rolnego w wodę oraz odprowadzania ścieków.</li> <li>7. Ramowa Dyrektywa Wodna.</li> <li>8. Gospodarka rybacka i jej wpływ na jakość wody.</li> <li>9. Uzdatnianie wody z przeznaczeniem do spożycia – wybór systemu oczyszczania.</li> <li>10. Flotacja i koagulacja w oczyszczaniu wody.</li> <li>11. Adsorpcja i wymiana jonowa.</li> <li>12. Procesy usuwania żelaza i manganu z wody.</li> <li>13. Wykorzystanie infiltracji w systemie poboru wody.</li> <li>14. Dezynfekcja wody przeznaczonej do spożycia oraz urządzeń do uzdatniania wody.</li> <li>15. Bezpieczeństwo wody stosowanej w produkcji spożywczej.</li> </ol> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 2. | <p>1. Zajęcia organizacyjne: regulamin bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, przedstawienie planu zajęć, wykazu literatury, zapoznanie się z wyposażeniem sali dydaktycznej oraz laboratorium, wiadomości wstępne dotyczące jakości wód.</p> <p>2. - 4. Badanie jakości wody w obiegu zamkniętym przeznaczonym do produkcji żywej ryby. Zajęcia wyjazdowe do Ośrodka Zarybieniowego Szczodre. Pobieranie próbek wody z różnych obiegów, na miejscu wykonywanie podstawowych oznaczeń chemicznych.</p> <p>5. Badanie jakości wody pobranej w Ośrodku Zarybieniowym Szczodre: azotany, azoty,.</p> <p>6. Badanie jakości wody pobranej w Ośrodku Zarybieniowym Szczodre: amoniak, fosforany</p> <p>7. Badanie jakości wody pobranej w Ośrodku Zarybieniowym Szczodre: twardość wody, zasadowość.</p> <p>8. Porównanie parametrów wody pobranej w Ośrodku Zarybieniowym oraz wody akwariowej z urządzeń filtracyjnych przed i za filtrami. Określenie sprawności filtrów.</p> <p>9-10. Wyjście do Zakładu Produkcji Wody we Wrocławiu – zajęcia terenowe.</p> <p>11. Filtracja wody z przeznaczeniem do spożycia przez ludzi – zajęcia laboratoryjne.</p> <p>12. Sedymentacja jako proces usuwania z wody cząstek stałych – zajęcia laboratoryjne.</p> <p>13. Dekarbonizacja wody – zajęcia laboratoryjne.</p> <p>14. Odtlenianie wody – zajęcia laboratoryjne.</p> <p>15. Omówienie uzyskanych wyników badań i porównanie z normami obowiązującymi w Polsce.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|---|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne   | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%  |

### Dodatkowy opis

-

## Wymagania wstępne

-



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bezpieczeństwo naturalne i cywilizacyjne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8840b63                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagrożeniami pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego, jakie występują w XXI wieku. Tematyka zajęć obejmuje zarówno typowe i występujące od lat klęski ekologiczne wywoływane dynamicznymi zjawiskami występującymi w przyrodzie, jak również najnowsze rodzaje zagrożeń związane z czynnikiem ludzkim, w tym terroryzm i bioterroryzm. Wymiernym efektem kształcenia jest zdobycie przez studentów wiedzy oraz praktycznych umiejętności analizy i oceny ryzyka w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego. Tematyka przedmiotu obejmuje nie tylko teoretyczne podstawy występowania, analizowania i przeciwdziałania zagrożeniom, ale jest również uzupełniona zajęciami terenowymi w wybranych ośrodkach państwowych instytucji cywilnych i wojskowych. |
|----|---|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|

| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |   |             |                      |
|---|---|-------------|----------------------|
| W1  | zakres zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych, w tym również zagrożeń bioterrorystycznych i epidemiologicznych oraz posiada wiedzę związaną z ryzykiem ich wystąpienia, analizą i kryteriami oceny skutków oraz przeciwdziałaniem ich ponownego wystąpienia   | BZ_P6S_WG01 | Zaliczenie pisemne   |
| W2  | możliwości oraz konsekwencje występowania zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych, w tym także biotechnologiczną rolę bioterroryzmu oraz jego wpływ na bezpieczeństwo żywności i bezpieczeństwo państwa  | BZ_P6S_WG02 | Zaliczenie pisemne   |
| W3  | możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu, szczególnie z zakresu organizacji i zabezpieczania awarii, klęsk i zdarzeń masowych, a także zagrożeń epidemiologicznych   | BZ_P6S_WG10 | Zaliczenie pisemne   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |                      |
| U1  | prawidłowo przeprowadzać obserwacje środowiskowe, interpretuje, analizuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski, wykorzystując terminologię naukową i specjalistyczną  | BZ_P6S_UW01 | Projekt, Prezentacja |
| U2  | obserwować historię i konsekwencje katastrof i zagrożeń epidemiologicznych, dostrzegając ich podłoże naturalne lub antropogeniczne; objaśnia zależności pozwalające na zachowanie zwiększonego poziomu bezpieczeństwa i prewencji zdarzeń masowych  | BZ_P6S_UW04 | Projekt, Prezentacja |
| U3  | na podstawie fachowego piśmiennictwa oraz danych źródłowych formułować argumenty i dyskutuje o możliwościach rozwiązania aktualnych problemów; posiada także umiejętność przygotowania sprawozdania, pracy projektowej, referatu oraz innych prac pisemnych i prezentacji ustnych dotyczących wiedzy z zakresu katastrof, bioterroryzmu i innych zdarzeń masowych | BZ_P6S_UW09 | Projekt, Prezentacja |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |                      |
| K1  | wykazywania zainteresowanie aktualizacją wiedzy z zakresu bezpieczeństwa narodowego i dyscyplin pokrewnych; rozumie potrzebę prowadzenia analiz i działań prewencyjnych z zakresu epidemiologii, bezpieczeństwa żywności oraz bezpieczeństwa obywateli  | BZ_P6S_KK01 | Projekt, Prezentacja |
| K2  | bycia wrażliwym na zdarzenia masowe o charakterze terrorystycznym   | BZ_P6S_KK02 | Projekt, Prezentacja |
| K3  | bycia świadomym zagrożeń dla ludzi i zwierząt wynikających z zagrożeń epidemiologicznych, dostrzega potrzebę prowadzenia badań, edukacji i monitoringu katastrof i zdarzeń o podłożu naturalnym i cywilizacyjnym  | BZ_P6S_KK03 | Projekt, Prezentacja |

### **Bilans punktów ECTS**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Forma aktywności studenta</b> | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |
|----------------------------------|---|



|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| Wykład   | 15                         |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15                         |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10                         |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10                         |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10                         |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>1. Zagrożenia środowiskowe o zasięgu lokalnym, regionalnym i globalnym. Katastrofy ekologiczne i klęski żywiołowe. Zadania służb żywnościowych. Globalne przyczyny zagrożeń: przyrost demograficzny, rozwój techniki, urbanizacja, wojny, stosunki społeczno – ekonomiczne i modele życia oraz ich skutki. Monitoring środowiskowy i biologiczny. Biomarkery i ich rola w ocenie bezpieczeństwa. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>2. Działanie systemu bezpieczeństwa narodowego. Miejsce, rola i zadania organów administracji publicznej w systemie kierowania obroną i ochroną państwa. Zagrożenia cywilizacyjne. Awarie, wypadki i zdarzenia masowe. Terroryzm wewnętrzny i międzynarodowy – rodzaje i zagrożenia. Podstawy medycyny katastrof. Katalog katastrof wg WHO. Bezpieczeństwo danych i systemów teleinformatycznych. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>3. Rodzaje ataku terrorystycznego i sposoby jego rozpoznania. Klasyfikacja i zakres bezpieczeństwa podczas użycia BMR. Schemat postępowania w razie wystąpienia ataku terrorystycznego z użyciem BMR. Ocena i przeciwdziałanie skutkom użycia BMR. Ochrona i zabezpieczenia żywności. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>4. Bioterroryzm jako szczególny rodzaj katastrofy. Istota bioterroryzmu. Historia zastosowania broni biologicznej. Podstawowe definicje (epidemia, pandemia, endemia, wrota zakażenia, nosicielstwo, okres wylęgania, kwarantanna, kordon sanitarny, PD, ID, TD, LD, LC). Terroryzm żywnościowy. Broń biologiczna, chemiczna i radiacyjna. Zasady postępowania w przypadku ataku terrorystycznego (w tym bioterrorystycznego), sposoby wykrywania i identyfikacji użytego czynnika oraz działania zapobiegające jego rozprzestrzenianiu. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>5. Organizacja i zabezpieczenie działań medycznych podczas zdarzeń masowych i awarii. Fazy reagowania. Segregacja medyczna (triage), klasyfikacja wg systemu START i RTS. Przygotowanie budynków na wypadek zdarzenia masowego. Działania logistyczne, segregacja rannych, diagnostyka w warunkach masowego napływu rannych i chorych, zaopatrzenie definitywne, zasady kierowania rannych do ośrodków o wyższym stopniu referencji. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>6. Podstawy psychotraumatologii. Pierwsza pomoc psychologiczna. Kryteria wstępnej diagnostyki PTSD (ang. posttraumatic stress disorder) oraz adaptacji posttraumatycznej. Psychologiczne aspekty zdarzeń masowych i katastrof. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>7. Organizacje do walki z terroryzmem i bioterroryzmem. Formacje zabezpieczenia specjalistycznego w katastrofach i awariach. Prawa człowieka w sytuacjach nadzwyczajnych w świetle prawa polskiego i międzynarodowego. Współpraca międzynarodowa w czasie klęsk i katastrof. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>8. Pisemna praca kontrolna – zaliczenie materiału wykładowego. Czas trwania: 1 h</p> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |  |  |
|----|--|--|
| 2. | <p>1. Działania zapobiegawcze i prewencyjne w katastrofach ekologicznych i klęskach żywiołowych. Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym. Choroby cywilizacyjne XXI wieku – charakterystyka, objawy, leczenie. Czas trwania zajęć: 2 h.</p> <p>2. Bezpieczeństwo żywności. Żywność naturalna i GMO. Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>3. Zagrożenia fizyczne i mechaniczne. Działania techniczno – ekologiczne na miejscu zdarzenia. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>4. Wybrane czynniki biologiczne jako potencjalna broń biologiczna. Drobnoustroje. Substancje czynne. Toksyny. Cechy idealnego czynnika bioterrorystycznego. Kategoryzacja wg Amerykańskiego Centrum Kontroli Chorób i Prewencji. Charakterystyka biologiczna, drogi i możliwości transmisji, objawy, leczenie: Bacillus anthracis, Clostridium botulinum, Yersinia pestis, Francisella tularensis, gorączki krwotoczne, (Denga, Febra żółta, Gorączka Lassa, Gorączka południowo – amerykańska, Ebola, Marburg), ospa, choroby wirusowe. Egzotoksyny, mykotoksyny, rycyna. Immunizacja. Antybiotyki. Leki antywirusowe. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>5. Zagrożenia chemiczne – rodzaje skażeń chemicznych, metody ich oceny i identyfikacji oraz potencjalne możliwości dezaktywacji skażonego terenu. Zagrożenia radiacyjne – rodzaje promieniowania, metody wykrywania skażeń, sposoby postępowania z materiałem promieniotwórczym oraz ocena skutków napromieniowania. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>6. Zagrożenia epidemiologiczne w miejscu awarii i zdarzeń masowych. Dezynfekcja, dezynsekcja, deratyzacja. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>7. Praca projektowa wykonywana przez studentów. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>8. Tematyczne zajęcia terenowe. Czas zajęć: 10 h</p> <p>9. Pisemne zaliczenie ćwiczeń. Czas trwania zajęć: 1 h</p> |  |
|----|--|--|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

| Aktywności              | Metody zaliczenia    | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|----------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne   | 80.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt, Prezentacja | 20.00%  |

### Dodatkowy opis

Ze względów logistycznych i ekonomicznych, przedmiot może nie zostać uruchomiony w przypadku utworzenia mniej niż 2 grup ćwiczeniowych. Miejsce odbywania zajęć terenowych może ulec zmianie ze względów organizacyjnych i finansowych. Zajęcia mogą odbywać się w tematycznie związanych z przedmiotem ośrodkach zamieszcowych, gdzie koszty dojazdu i wstępu - z uwagi na aktualną sytuację finansową Uczelni - mogą nie być pokrywane przez Uczelnię, lecz przez studentów.

## Wymagania wstępne

Ze względów logistycznych i ekonomicznych, przedmiot może nie zostać uruchomiony w przypadku utworzenia mniej niż 2 grup ćwiczeniowych. Miejsce odbywania zajęć terenowych może ulec zmianie ze względów organizacyjnych i

finansowych. Zajęcia mogą odbywać się w tematycznie związanych z przedmiotem ośrodkach zamiejscowych, gdzie koszty dojazdu i wstępu - z uwagi na aktualną sytuację finansową Uczelni - mogą nie być pokrywane przez Uczelnię, lecz przez studentów.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Rolnictwo ekologiczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8859d21                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Podczas ćwiczeń i wykładów zostanie omówiona historia, filozofia i zasady funkcjonowania rolnictwa ekologicznego. Studenci poznają reguły układania prawidłowych płodozmianów, uprawę roli oraz wymogi w chowie zwierząt w warunkach ekoroelnictwa. Kolejnym aspektem są treści dotyczące kontroli, certyfikacji, znakowania oraz obrotu produktami ekologicznymi. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |   |             |   |
|---|---|-------------|---|
| W1  | Student zna i rozumie zasady obowiązujące w rolnictwie ekologicznym, wykorzystuje je do wskazania pozytywnych i negatywnych aspektów takiego systemu gospodarowania.  | BZ_P6S_WK13 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji |
| W2  | Student zna regulacje prawne wymagane do podjęcia działalności w zakresie rolnictwa ekologicznego oraz znaczenie tego systemu w ramach rozwoju obszarów wiejskich   | BZ_P6S_WK16 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |   |
| U1  | Student potrafi planować ekologiczną uprawę roślin w różnych warunkach siedliskowych oraz stosownie do prowadzonego chowu zwierząt w gospodarstwie, rozpoznaje agrofagi i zapobiega ich inwazji w oparciu o dozwolone w rolnictwie ekologicznym metody ich ograniczania | BZ_P6S_UW09 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji |
| U2  | Student potrafi przygotować opracowanie naukowe z zakresu rolnictwa ekologicznego, dotyczące produkcji roślinnej i oddziaływań rolnictwa na środowisko naturalne oraz publicznie je zaprezentować   | BZ_P6S_UW01 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |   |
| K1  | Student wykazuje zrozumienie specyfiki gospodarowania w oparciu o metody ekologiczne. Docenia konieczność samodoskonalenia i potrzebę dokształcania i zasięgania opinii ekspertów..   | BZ_P6S_KR10 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Udział w egzaminie                                 | 5  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe   | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1.  | Rolnictwo ekologiczne w Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich. Charakterystyka agroekosystemu ekologicznego: uprawa roślin, uprawa roli, gospodarka nawozowa, ochrona roślin, podstawy chowu zwierząt, użytki zielone, | Wykład                  |
| 2.  | Jak zostać rolnikiem ekologicznym? Regulacje prawne w rolnictwie ekologicznym. Płodozmiany ekologiczne. Rolnictwo ekologiczne w Europie i na świecie.   | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne  | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

Podstawy produkcji roślinnej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ochrona środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e5e4b8874c5d                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zagadnienia dotyczące przemian jakości podstawowych geosfer. Słuchacze praktycznie zapoznają się z substancjami i działaniami pogarszającymi jakość środowiska. Poznają metody oceny jakości środowiska w oparciu o rezultaty badań laboratoryjnych. |
|----|--|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |



|   |   |             |  |
|---|---|-------------|--|
| W1  | absolwent zna i rozumie fakty i pojęcia z zakresu budowy i funkcjonowania organizmów oraz ochrony środowiska i ekologii                               | BZ_P6S_WG06 | Obserwacja pracy studenta, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |   |             |  |
| U1  | absolwent potrafi oceniać stan środowiska rolniczego oraz zdrowia zwierząt pod kątem bezpieczeństwa żywności  | BZ_P6S_UW09 | Obserwacja pracy studenta, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |   |             |  |
| K1  | absolwent jest gotów do oceny ryzyka i skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, środowiska rolniczego i bezpieczeństwa żywności | BZ_P6S_KK04 | Obserwacja pracy studenta, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 6  |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 3  |                  |
| Konsultacje  | 3  |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 3  |                  |
| Przygotowanie raportu                              | 3  |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury               | 2  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>33                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 1. | <p>1. Źródła zanieczyszczenia gleb. Erozja gleb. Wskaźniki oceny zanieczyszczenia gleby</p> <p>2. Wpływ emisji przemysłowych na zmiany właściwości gleb i skład chemiczny roślin. Rolnicze użytkowanie gleb o różnych stopniach zanieczyszczenia.</p> <p>3. Geneza degradacji gleb. Degradacja gleb wywołana przez erozję wodną i wietrzną</p> <p>4. Zagrożenie dla środowiska powodowane przez duże fermy. Podstawowe przyczyny negatywnych skutków nawożenia gnojowicą.</p> <p>5. Pojęcie atmosfery, zasięg. Geneza atmosfery ziemskiej. Zróżnicowanie pionowe składu powietrza atmosferycznego, strefy, ich zasięg i cechy charakterystyczne. Funkcje atmosfery w kształtowaniu warunków życia.</p> <p>6. Główne zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.</p> <p>7. Globalne kształtowanie się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Przemieszczanie się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.</p> <p>8. Przyczyny degradacji powietrza.</p> <p>9. Azot i związki azotu w atmosferze. Smog fotochemiczny.</p> <p>10. Kwaśne deszcze.</p> <p>11. "Dziura ozonowa".</p> <p>12. Efekt szklarniowy.</p> <p>13. Rodzaje wód powierzchniowych: jeziora, wtórne zanieczyszczenia.</p> <p>14. Klasyfikacja jakości wód.</p> <p>15. Wpływ zanieczyszczeń na biocenozy wodne: eutrofizacja, samooczyszczanie</p> | Wykład                  |
| 2. | <p>1. Zajęcia organizacyjne: regulamin bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, przedstawienie planu zajęć, wykazu literatury, zapoznanie się z wyposażeniem sali dydaktycznej oraz laboratorium.</p> <p>2. Badanie jakości powietrza atmosferycznego: metody poboru próbek, sprzęt, zakres badań.</p> <p>3. Efekt cieplarniany, tornada. Dziura ozonowa.</p> <p>4. Kwaśne deszcze, smog.</p> <p>5. Zanieczyszczenia wody (eutrofizacja), stratyfikacja termiczna.</p> <p>6. Tlen rozpuszczony w wodzie, nasycenie tlenem. 8. Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu.</p> <p>7. Rekultywacja terenów zdegradowanych. Rolnicze zanieczyszczenia środowiska (atmosfery, gleby).</p> <p>8. Zanieczyszczenia wód</p>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład                  | Obserwacja pracy studenta   | 30.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacja pracy studenta, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń | 70.00%  |

## Wymagania wstępne

nie



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Regionalne produkty pochodzenia zwierzęcego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>bezpieczeństwo żywności                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>BD00000BZ00S.l40B.5e41223343777.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                             | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 7 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i regulacjami prawnymi związanymi z produkcją żywności tradycyjnej i regionalnej oraz zasadami ich rejestracji, pakowania, znakowania i dystrybucji. |
| C2 | Wskazanie na znaczenie lokalnych ras zwierząt w produkcji regionalnych i tradycyjnych produktów żywnościowych.   |

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b> |                               |                               |                    |

|   |  |             |                        |
|---|--|-------------|------------------------|
| W1  | podstawowe akty prawne dotyczące wytwarzania produktów regionalnych w Polsce i w Europie.  | BZ_P6S_WG03 | Zaliczenie pisemne     |
| W2  | regionalne produkty pochodzenia zwierzęcego Polski, Europy i świata.   | BZ_P6S_WG04 | Prezentacja            |
| W3  | bezpieczeństwo procesów wytwarzania produktów regionalnych na każdym etapie.   | BZ_P6S_WG11 | Zaliczenie pisemne     |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |             |                        |
| U1  | zastosować podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu regionalnych produktów pochodzenia zwierzęcego. | BZ_P6S_UW02 | Prezentacja            |
| U2  | wskazać zagrożenia na poszczególnych etapach wytwarzania produktów regionalnych.   | BZ_P6S_UW05 | Zaliczenie pisemne     |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |             |                        |
| K1  | przewidzenia skutków nieprawidłowego procesu wytwarzania żywności regionalnej.   | BZ_P6S_KK03 | Zaliczenie pisemne     |
| K2  | zwiększania świadomości znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wytworzenie produktów o wysokiej jakości.                            | BZ_P6S_KO07 | Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--|--|------------------|
| Wykład   | 15   |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                            | 15   |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10   |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 5  |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 5  |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rynek produktów tradycyjnych, lokalnych i regionalnych. (2 godziny)</li> <li>2. Krajowe i regionalne systemy jakości żywności. (2 godziny)</li> <li>3. Wybrane systemy jakości w krajach Unii Europejskiej.</li> <li>4. Wybrane akty prawne związane z produktami regionalnymi i tradycyjnymi. (2 godziny)</li> <li>5. Wymagania weterynaryjne i higieniczno- sanitarne w produkcji wyrobów tradycyjnych.</li> <li>6. Pakowanie, znakowanie oraz dystrybucja produktów regionalnych.</li> <li>7. Zagrożenia związane z produkcją regionalną.</li> <li>8. Sprzedaż bezpośrednia produktów pochodzenia zwierzęcego. Działalność marginalna, lokalna i ograniczona. (2 godziny)</li> <li>9. Regionalne produkty szansą dla produkcji zwierzęcej.</li> <li>10. Znaczenie zwierząt ras rodzimych w produkcji żywności regionalnej. (2 godziny)</li> </ol> | Wykład                  |
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rejestracja produktów regionalnych oraz tradycyjnych. (2 godziny)</li> <li>2. Wybrane produkty regionalne w Polsce. Ocena sensoryczna. (2 godziny)</li> <li>3. Wybrane produkty regionalne w Europie. Ocena sensoryczna. (2 godziny)</li> <li>4. Wybrane produkty regionalne na świecie.</li> <li>5. Formy propagowania żywności tradycyjnej i regionalnej. (2 godziny)</li> <li>6. Produkty regionalne i tradycyjne w kontekście wizerunku Dolnego Śląska. (2 godziny)</li> <li>7. Produkty regionalne pochodzące z różnych rejonów Polski- prezentacje zaliczeniowe. (4 godziny)</li> </ol>  | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne                  | 50.00%  |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Prezentacja | 50.00%  |

## Wymagania wstępne

Podstawy produkcji zwierzęcej