

Program studiów
pierwszego stopnia
dla kierunku Biotechnologia

1.1 Dane ogólne

Profil studiów ogólnoakademicki
(ogólnoakademicki/praktyczny)

Forma/y studiów stacjonarne
(stacjonarna/niestacjonarna)

Tytuł zawodowy inżynier

Sylwetka absolwenta:

Absolwent studiów I stopnia kierunku Biotechnologia ma zaawansowaną wiedzę z zakresu chemii, biochemii, mikrobiologii, enzymologii, biotransformacji, biologii molekularnej i inżynierii genetycznej. Posiada umiejętności izolacji i doboru materiału biologicznego do prowadzenia procesów biotechnologicznych, modyfikacji genetycznych drobnoustrojów do otrzymywania różnych bioproduktów, a także umiejętności wydzielenia i oczyszczania tych związków. Absolwent, kończąc ww. studia zna techniki *in vitro* stosowane w hodowlach komórek oraz tkanek roślinnych i zwierzęcych, a także metody biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska. Ponadto, ma podstawową wiedzę i umiejętności na temat przetwarzania surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz nowoczesnych metod analitycznych stosowanych w technologii i biotechnologii żywności.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w laboratoriach biotechnologicznych, mikrobiologicznych, chemicznych, a także w zakładach przemysłu fermentacyjnego, spożywczego, kosmetycznego oraz w zakładach produkujących biopreparaty. Jest również przygotowany do pracy w służbach sanitarnych oraz jednostkach związanych z ochroną środowiska.

Absolwent może ubiegać się o przyjęcie na studia II stopnia, a także podjąć studia podyplomowe.

Liczba: semestrów 7; 2841 godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość 165 godzin)

Liczba punktów ECTS (łącznie) 210 ECTS

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	1	2	3	4	5	6	7
Deficyt punktów ECTS	7	11	8	7	7	7	

Sekwencje przedmiotów

Nazwa przedmiotu poprzedzającego	Nazwa przedmiotu realizowanego
1. Matematyka z elementami statystyki I	1. Matematyka z elementami statystyki II
2. Fizyka z elementami biofizyki I	2. Fizyka z elementami biofizyki II
3. Chemia ogólna i nieorganiczna	3. Chemia organiczna
4. Chemia organiczna	4. Chemia żywności

5. Chemia organiczna	5. Biochemia
----------------------	--------------

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

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: 10 ECTS *)

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne: 82 ECTS

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom technologia żywności i żywienia 76 ECTS/nauki biologiczne 59 ECTS (związany z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów/~~kształtującym umiejętności praktyczne~~)

Liczba godzin wychowania fizycznego: 60 **)

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

Student odbywa praktykę po 6 semestrze studiów w wymiarze 4 tygodni (160 godz.) w zakładach produkcyjnych, instytucjach i laboratoriach związanych z przemysłem biotechnologicznym. Po zaliczeniu uzyskuje 6 ECTS.

Celem praktyki jest zapoznanie studentów z całokształtem zagadnień związanych z produkcją i funkcjonowaniem zakładów branży biotechnologicznej lub działalnością instytucji i laboratoriów związanych z przemysłem biotechnologicznym, a także przygotowanie studentów do wypełniania obowiązków zawodowych po ukończeniu studiów Jest to realizowane poprzez pracę i poznanie specyfiki poszczególnych działów Zakładu lub procedur i czynności występujących w instytucjach/laboratoriach związanych z przemysłem biotechnologicznym.

Praktyki odbywają się na podstawie:

- porozumienia w sprawie realizacji praktyki pomiędzy Uczelnią a Zakładem,
- umowy zlecenia,
- umowy o pracę,
- innych umów.

Zakład/instytucja/laboratorium przyjmujące na praktyki odpowiadają za powołanie kompetentnego opiekuna praktyk, planowe przeprowadzenie praktyki, organizację czasu pracy i kontrolę wykonywanych przez Studenta czynności. W ostatnim dniu praktyki student jest oceniany przez opiekuna praktyk ze strony Zakładu pracy. Osiągnięte przez studenta efekty uczenia się są sprawdzane i oceniane przez nauczyciela akademickiego wyznaczonego przez Pełnomocnika ds. praktyk. Ostateczny wynik zaliczenia praktyki stanowi średnia z ocen wystawionych przez kierownika praktyk w Zakładzie i nauczyciela akademickiego na uczelni.

Zasady/organizacja procesu dyplomowania

Proces dyplomowania obejmuje wykonanie pracy inżynierskiej i egzamin inżynierski.

Pracę inżynierską student wykonuje pod opieką nauczyciela akademickiego posiadającego co najmniej stopień doktora. Dziekan może upoważnić do kierowania pracą specjalistę spoza Uczelni co najmniej ze stopniem doktora. Temat pracy inżynierskiej powinien być ustalony najpóźniej pół roku przed końcem studiów.

Po zaliczeniu wszystkich przedmiotów objętych programem studiów, z wyłączeniem przedmiotu praca i egzamin inżynierski, student wprowadza pracę inżynierską do systemu APD. Promotor sprawdza plik wprowadzonej do systemu pracy i zatwierdza ją lub odrzuca. Jeżeli praca została odrzucona student po uzgodnieniu z promotorem poprawia ją i wprowadza ponownie do systemu APD.

Zatwierdzoną przez promotora pracę inżynierską (wydrukowaną z systemu oraz jej elektroniczną wersję) student składa w dziekanacie w terminie określonym przez dziekana.

Złożona w dziekanacie praca inżynierska jest sprawdzana w systemie antyplagiatowym. Jeżeli w pracy zostały przekroczone dopuszczalne współczynniki podobieństwa zostaje wszczynana procedura antyplagiatowa zgodna z obowiązującym Zarządzeniem Rektora. Praca uznana za niebudzącą wątpliwości zostaje dopuszczona do obrony.

Oceny pracy inżynierskiej dokonuje opiekun pracy i jeden recenzent co najmniej ze stopniem naukowym doktora.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu inżynierskiego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów objętych programem studiów, z wyłączeniem przedmiotu praca i egzamin dyplomowy, uzyskanie pozytywnych ocen pracy inżynierskiej i złożenie w dziekanacie wymaganych dokumentów.

Egzamin inżynierski odbywa się w terminie ustalonym przez dziekana, zgodnie z obowiązującym Regulaminem studiów, przed komisją egzaminacyjną powołaną przez dziekana. W skład komisji wchodzi przewodniczący (dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel akademicki) i co najmniej trzech nauczycieli reprezentujących dyscyplinę, do której przypisano kierunek studiów. Dziekan może rozszerzyć skład komisji o przedstawicieli otoczenia gospodarczego.

Egzamin inżynierski jest egzaminem ustnym. Student odpowiada na trzy pytania po jednym z każdego bloku tematycznego: Biotechnologie przemysłowe, Operacje jednostkowe w przemysłach biotechnologicznych, Aparatura i inżynieria przemysłów biotechnologicznych

Ostateczny wynik studiów jest obliczany zgodnie z obowiązującym Regulaminem studiów.

*) – dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych

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

Zajęcia i grupy zajęć *)

Przedmioty obowiązkowe:

1. **NBT/BŻ-SI>EKON** Ekonomia
2. **NBT/BŻ-SI>Mat1** Matematyka z elementami statystyki I
3. **NBT/BŻ-SI>Fiz1** Fizyka z elementami biofizyki I
4. **NBT/BŻ-SI>ChOg** Chemia ogólna i nieorganiczna
5. **NBT/BŻ-SI>Graf** Grafika inżynierska
6. **NBT/BŻ-SI>TInf** Technologia informacyjna
7. **NBT/BŻ-SI>EBHP1** Ergonomia i BHP. Ochrona własności intelektualnej
8. **NBT/BŻ-SI>Mat2** Matematyka z elementami statystyki II
9. **NBT/BŻ-SI>Fiz2** Fizyka z elementami biofizyki II
10. **NBT/BŻ-SI>ChOrg** Chemia organiczna
11. **NBT/BŻ-SI>Bioch** Biochemia
12. **NBT/BŻ-SI>ChFiz** Chemia fizyczna
13. **NBT/BŻ-SI>Operacje** Operacje jednostkowe w przemysłach biotechnologicznych
14. **NBT/BŻ-SI> AnaŻyw** Analiza żywności
15. **NBT/BŻ-SI>EiOŚ** Ekologia i ochrona środowiska
16. **NBT/BŻ-SI>ZJiBPB** Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem produktów biotechnologicznych
17. **NBT/BŻ-SI>PG** Podstawy genetyki
18. **NBT/BŻ-SI> ApBiot** Aparatura przemysłów biotechnologicznych
19. **NBT/BŻ-SI>MBŚrod** Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska
20. **NBT/BŻ-SI>ProjTech** Projektowanie technologiczne
21. **NBT/BŻ-SI>Pr** Praktyka*
22. **NBT/BŻ-SI>PrzŻyw** Przeciwutleniacze w żywności
23. **NBT/BŻ-SI>InżG** Inżynieria genetyczna
24. **NBT/BŻ-SI>BiotRiZw** Biotechnologia roślin i zwierząt
25. **NBT/BŻ-SI>PMet** Podstawy metabolomiki
26. **NBT/BŻ-SI>PA** Przedsiębiorczość akademicka
27. **NBT/BŻ-SI>SIInż** Seminarium inżynierskie
28. **NBT/BŻ-SI>PiEInż** Praca i egzamin inżynierski
29. **WF**
30. **Język obcy**
31. **Przedmiot humanistyczny**

Przedmioty do wyboru:

1. **NBT/BŻ-SI>BiolKom** Biologia komórki
- NBT/BŻ-SI>ABiolKom** Basic of Cell Biology
2. **NBT/BŻ-SI>ChŻyw** Chemia żywności
- NBT/BŻ-SI>AChŻyw** Food chemistry
3. **NBT/BŻ-SI>CIAŻ** Chemiczne i instrumentalne metody analizy żywności
- NBT/BŻ-SI>ACIAŻ** Chemical and instrumental methods of food analysis
4. **NBT/BŻ-SI>PRMECH** Procesy mechaniczne w inżynierii bioprocessowej
- NBT/BŻ-SI>PDC** Procesy dyfuzyjno-cieplne w inżynierii bioprocessowej

5. **NBT/BŻ-SI>HiTŻ** Higiena i toksykologia żywności
NBT/BŻ-SI>DdŻ Dodatki do żywności
6. **NBT/BŻ-SI>Mog** Mikrobiologia ogólna
NBT/BŻ-SI>AMog General microbiology
7. **NBT/BŻ-SI>TWęg** Technologia przetwórstwa węglowodanów
NBT/BŻ-SI>TOWiZ Technologia owoców, warzyw i zbóż
8. **NBT/BŻ-SI> BiotPŻiF** Biotechnologie przemysłowe w żywności i farmacji
NBT/BŻ-SI> ABiotPŻiF Industrial Food and Pharmaceutical Biotechnologies
9. **NBT/BŻ-SI>MŻ** Mikrobiologia żywności
NBT/BŻ-SI>AMŻ Food microbiology
10. **NBT/BŻ-SI>PB** Podstawy biotransformacji
NBT/BŻ-SI>APB Basics of Biotransformation
11. **NBT/BŻ-SI>BiopMol** Biologia molekularna
NBT/BŻ-SI>ABiopMol Molecular biology
12. **NBT/BŻ-SI>Enzym** Enzymologia
NBT/BŻ-SI>AEnzym Enzymology
13. **NBT/BŻ-SI>Drożdże** Drożdże w procesach fermentacyjnych
NBT/BŻ-SI>TPF Technologia przemysłów fermentacyjnych
14. **NBT/BŻ-SI>ZTPZ** Zarys technologii produktów zwierzęcych
NBT/BŻ-SI>BiotWSZw Biotechnologiczne wykorzystanie surowców zwierzęcych
15. **NBT/BŻ-SI>Imm** Immunologia w diagnostyce laboratoryjnej
NBT/BŻ-SI>ZwLBiot Zwierzęta laboratoryjne i ich wykorzystanie w biotechnologii
16. **NBT/BŻ-SI>SzMet** Szybkie metody mikrobiologicznej analizy żywności
NBT/BŻ-SI>A SzMet Rapid methods in microbial analysis of food

*) – należy wskazać wraz z kodem przedmiotu w USOS

+Nazwa przedmiotu	Analiza żywności
-------------------	------------------

Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu kursu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym chemiczne, biologiczne i instrumentalne metody stosowane w analizie żywności/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi wykonać analizy z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych, biologicznych i fizycznych w zakresie biotechnologii i technologii żywności posługując się odpowiednią aparaturą/ obserwacja pracy na ćwiczeniach laboratoryjnych, kartkówki/ NB_P6S_UW03;</p> <p>potrafi zaplanować i przeprowadzić procesy biotransformacji i syntezy organicznej; korzystać z metod analizy chemicznej oraz instrumentalnej/ ocena poprawności przeprowadzonych analiz/ NB_P6S_UW04;</p> <p>potrafi identyfikować i oceniać jakość produktów biotechnologicznych oraz żywnościowych, a także ich wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne/ ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, zaliczenie przedmiotu/ NB_P6S_UW05;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest zdolny do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu podstaw analizy żywności/ obserwacja pracy w grupie/ NB_P6S_KK01;</p> <p>wykorzystanie wiedzy z zakresu nauk o żywności w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach laboratoryjnych/ NB_P6S_KK02.</p>	
Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i kolokwium
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadania analizy żywności. Laboratorium analityczne (szkło laboratoryjne). 2. Jakość produktów spożywczych. 3. Analiza sensoryczna i ocena organoleptyczna cz.I. 4. Analiza sensoryczna i ocena organoleptyczna cz.II. 5. Udział zmysłów ludzkich w analizie sensorycznej i ocenie organoleptycznej 6. Warunki przebiegu analizy sensorycznej i oceny organoleptycznej 7. I kolokwium (wykład 1-6) 8. Metody oznaczania suchej masy (zawartości wody) w produktach spożywczych. 9. Gęstość płynnych produktów spożywczych. Metody oznaczenia. 10. Metody oznaczania zawartości skrobi w produktach spożywczych. 11. Akrylamid w żywności. Metody oznaczenia zawartości toksycznego związku. 12. Metody oznaczania polisacharydów nieskrobiowych (błonnik pokarmowego). 13. Oznaczanie zawartości wybranych składników mineralnych w żywności 14. Metody oznaczenia zawartości białka w żywności. 15. II kolokwium (wykład 8-14). 	
Treści programowe - ćwiczenia	

1. Analiza sensoryczna i ocena organoleptyczna żywności Cz.1.
2. Analiza sensoryczna i ocena organoleptyczna żywności Cz.2.
3. Oznaczenie suchej substancji i zawartości skrobi w wybranych produktach spożywczych.
4. Oznaczenie gęstości, lepkości i kwasowości wybranych produktów spożywczych.
5. Oznaczenie zawartości polisacharydów nieskrobiowych (ze szczególnym uwzględnieniem błonnika pokarmowego).
6. Oznaczenie zawartości popiołu w wybranych produktach spożywczych.
7. Oznaczenie zawartości witaminy C w wybranych produktach spożywczych.
8. Zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Aparatura przemysłów biotechnologicznych
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	3

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

ma pogłębioną wiedzę do rozpoznania i charakterystyki podstawowych rodzajów bioreaktorów oraz scharakteryzować podstawowe techniki membranowe; wie jak wybierać metody do usuwania wilgoci z materiałów biologicznych/ kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG07, NB_P6S_WG04;

ma w stopniu zaawansowanym wiedzę dotyczącą operacji jednostkowych, aparatury specjalistycznej stosowanych w różnych w procesach biotechnologicznych/ kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG07, NB_P6S_WG05;

W zakresie umiejętności:

potrafi przeprowadzić proces hodowlany i obsługiwać bioreaktor, umie dobierać różne operacje jednostkowe do przeprowadzenia procesów biotechnologicznych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW01;

umie przygotować i zaplanować urządzenia do wykorzystania w procesie biologicznym oraz sporządzić i zaprojektować linię technologiczną bioprodukcji/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW08;

rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu biotechnologii i technik badawczych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW08, NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu aparatury w procesach biotechnologicznych w rozwiązywaniu problemów zawodowych, działania w sposób kreatywny/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KR05, NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna oceny z ćwiczeń 40% i oceny z wykładu 60 %
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

1. Charakterystyka podstawowego procesu biotechnologicznego.
2. Budowa bioreaktora - elementy kontrolno-pomiarowe, metody wyjałowienia.
3. Kryteria podziału bioreaktorów.
4. Charakterystyka bioreaktorów barbotażowych i typu air-lift.

5. Bioreaktory z mieszadłem mechanicznym.
6. Bioreaktory do hodowli alg, tkanek roślinnych i zwierzęcych.
7. Metody immobilizacji - bioreaktory stosowane w procesach z immobilizowanymi komórkami i enzymami.
8. Metody membranowe wykorzystywane w biotechnologii - mikrofiltracja, ultrafiltracja, odwrócona osmoza.
9. Typy modułów filtracyjnych oraz rodzaje membran.
10. Biologiczne i katalityczne bioreaktory membranowe.
11. Metody okresowe i ciągłe usuwania wilgoci z materiałów biologicznych – filtracja, wirowanie, sedymentacja, koagulacja.
12. Metody okresowe i ciągłe usuwania wilgoci z materiałów biologicznych – suszenie, odparowanie, liofilizacja.
13. Metody bezpośrednie i pośrednie pomiaru biomasy komórkowej.
14. Chromatografia jonowymienna- anionity i kationity charakterystyka.
15. Charakterystyka i wykorzystanie chromatografii kolumnowej w biotechnologii.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Ćwiczenie wprowadzające.
2. Budowa bioreaktora z mieszadłem mechanicznym.
3. Budowa i zasada działania układów kontrolno-pomiarowych w bioreaktorach.
4. Projektowanie podstawowych wymiarów bioreaktora mieszadłowego.
5. Kolokwium zaliczeniowe ćwiczeń 1-4.
6. Kinetyka procesu z użyciem wolnych komórek -przykłady obliczeń parametrów kinetycznych i wydajności produkcji biomasy komórkowej.
7. Kinetyka procesu z użyciem wolnych komórek -przykłady obliczeń parametrów kinetycznych i wydajności produkcji różnych produktów w procesach okresowych.
8. Kinetyka procesu z użyciem wolnych komórek -przykłady obliczeń parametrów kinetycznych i wydajności produkcji różnych produktów w procesach ciągłych.
9. Sprawdzian – (Ćw. 8). Sposoby likwidacji piany.
10. Pułapkowanie mikroorganizmów z wykorzystaniem nośników naturalnych i syntetycznych.
11. Metody dezintegracji ścian komórek drobnoustrojów.
12. Chromatografia jonowymienna i kolumnowa.
13. Kolokwium (Ćw. 10-13).
14. Filtracja. Wyznaczanie szybkości strumienia permeatu w procesach mikrofiltracji.
15. Zajęcia podsumowujące.

Nazwa przedmiotu	Basics of biotransformations
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student	
W zakresie wiedzy:	
zna mechanizmy reakcji najczęściej wykorzystywanych w biotransformacjach/ odpowiedź ustna, kolokwia, egzamin/	

NB_P6S_WG05, NB_P6S_WK12;
 zna mechanizmy reakcji najczęściej wykorzystywanych w biotransformacjach/ odpowiedź ustna, kolokwia, egzamin/
 NB_P6S_WG01,
 NB_P6S_WG02;
 zna rodzaj biokatalizatora i warunki procesu właściwe dla wybranego przekształcenia/ odpowiedź ustna, kolokwia, egzamin/
 NB_P6S_WG06;
 W zakresie umiejętności:
 potrafi zaplanować i wykonać transformacje mikrobiologiczne: przygotować biokatalizator, wyizolować produkty biotransformacji, opracować optymalne parametry prowadzenia procesu, kontrolować przebieg procesu/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych biotransformacji i przeprowadzonych analiz, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW04;
 potrafi obsługiwać urządzenia analityczne/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych biotransformacji i przeprowadzonych analiz, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03;
 potrafi interpretować i analizować uzyskane wyniki/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych biotransformacji i przeprowadzonych analiz, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW02;
 W zakresie kompetencji społecznych:
 jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biotransformacji/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;
 jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu biotransformacji do otrzymywania produktów biotechnologicznych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Basics of cell biology
------------------	------------------------

Semestr	pierwszy
---------	----------

Liczba punktów ECTS	2
---------------------	---

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student
 W zakresie wiedzy:
 zna budowę komórki prokariotycznej i eukariotycznej (roślinna, zwierzęca), oraz wynikające z budowy funkcje i różnice/ egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;
 rozumie harmonijny przebieg podstawowych procesów metabolicznych w komórkach/ egzamin/ NB_P6S_WG05;
 W zakresie umiejętności:
 odróżnia cząsteczki budulcowe struktur komórki/ egzamin/ NB_P6S_UW02;
 potrafi analizować zależności zjawisk biochemicznych zachodzących w komórkach żywych organizmów i wykorzystuje je przy

opracowywaniu procesów biotechnologicznych/ egzamin/ NB_P6S_UW05, NB_P6S_UO12;
 ptrafi analizować mechanizmy komórkowe rzutujące na funkcje całego organizmu wielokomórkowego/ egzamin/
 NB_P6S_UK09, NB_P6S_UW05;
 W zakresie kompetencji społecznych:
 jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biologii komórki/ dyskusja podczas wykładu/ NB_P6S_KK01;
 wykorzystania wiedzy z zakresu biologii komórki w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ dyskusja podczas wykładu/
 NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	ocena z egzaminu
--------------------	------------------

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Biochemia
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	9

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna struktury i funkcje biologiczne ważnych molekuł komórkowych/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;

zna główne procesy metaboliczne białek, kwasów nukleinowych, lipidów, sacharydów/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG02;

zna sposoby regulacji i integracji metabolizmu w komórce/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG02, NB_P6S_WG03;

W zakresie umiejętności:

potrafi zastosować podstawowe metody analizy ilościowej i jakościowej substancji biologicznych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych oznaczeń biochemicznych, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

potrafi właściwie posługiwać się terminologią z zakresu biochemii/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych oznaczeń biochemicznych, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09;

rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z biochemii/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i umiejętności z zakresu biochemii/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;

jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz higieny pracy w laboratorium biochemicznym/ obserwacja pracy na

ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02, NB_P6S_KK03.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Wykład 1. Organizacja strukturalna komórki prokariotycznej i eukariotycznej oraz lokalizacja głównych przemian metabolicznych. Aminokwasy i peptydy: budowa, ogólne właściwości, klasyfikacja.</p> <p>Wykład 2. Struktury i funkcje białek. Motywy i domeny strukturalne. Metody badania struktur białek. Ogólne właściwości i metody oczyszczania białek.</p> <p>Wykład 3. Klasyfikacja oraz przegląd ważniejszych białek. Hemoglobina – przykład białka allosterycznego.</p> <p>Wykład 4. Ogólne właściwości enzymów, centrum katalityczne, mechanizm katalizy. Kinetyka reakcji enzymatycznych. Stała Michaelisa-Menten. Specyficzność działania enzymów. Mechanizm i regulacja działania enzymów.</p> <p>Wykład 5. Enzymy allosteryczne. Izoenzymy. Klasyfikacja enzymów. Jednostki enzymatyczne. Zastosowanie enzymów w przemyśle.</p> <p>Wykład 6. Budowa, klasyfikacja i mechanizm działania koenzymów. Witaminy rozpuszczalne w wodzie oraz w tłuszczach.</p> <p>Wykład 7. Kwasy nukleinowe. Budowa, właściwości i biosynteza nukleotydów. Budowa i właściwości DNA i RNA. Replikacja DNA u prokariota i eukariota.</p> <p>Wykład 8. Biosynteza RNA – transkrypcja. Kod genetyczny. Mechanizm i regulacja biosyntezy białka. Modyfikacje potranslacyjne białka.</p> <p>Wykład 9. Monosacharydy i ich przemiany. Glikoliza. Glukoneogeneza.</p> <p>Wykład 10. Budowa oligo- i polisacharydów. Anabolizm i katabolizm sacharydów. Zastosowanie przemysłowe enzymów katabolizmu sacharydów.</p> <p>Wykład 11. Mechanizm, znaczenie i modyfikacje cyklu kwasów trójkarboksylowych. Łańcuch oddechowy. Mechanizm fosforylacji oksydacyjnych.</p> <p>Wykład 12. Przemiany aminokwasów i białek. Enzymy proteolityczne. Metabolizm aminokwasów. Cykl mocznikowy.</p> <p>Wykład 13. Metabolizm lipidów: enzymatyczny rozkład lipidów. Rozkład i biosynteza kwasów tłuszczowych. Biosynteza triacylogliceroli i glicerofosfolipidów.</p> <p>Wykład 14. Szlak pentozofosforanowy.</p> <p>Wykład 15. Strategie metabolizmu. Schematy w regulacji metabolizmu.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
1	Wstęp, ćwiczenia rachunkowe.
2	Właściwości aminokwasów i białek.
3	Ilościowe oznaczanie białek.
4	Roztwory buforowe.
5	Właściwości enzymów. Ureaza.
6	Oznaczanie aktywności α -amylazy.
7	Aminotransferaza asparaginianowa (GOT).
8	Wysalanie i oznaczanie aktywności kwaśnej fosfatazy.
9	Dehydrogenaza L(+) mleczanowa z drożdży.
10	Oznaczanie aktywności enzymów rozkładających H_2O_2 - katalaza i peroksydaza.
11	Ćwiczenie teoretyczne – prezentacja wybranego zagadnienia z zakresu biochemii.
12	Oznaczanie cukrów redukujących przy użyciu odczynnika DNS oraz metodą Nelsona.

13	Kwasy nukleinowe.
14	Proteazy.
15	Zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Biologia komórki
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna budowę komórki prokariotycznej i eukariotycznej (roślinna, zwierzęca), oraz wynikające z budowy funkcje i różnice/ egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;

rozumie harmonijny przebieg podstawowych procesów metabolicznych w komórkach/ egzamin/ NB_P6S_WG05;

W zakresie umiejętności:

odróżnia cząsteczki budulcowe struktur komórki/ egzamin/ NB_P6S_UW02;

potrafi analizować zależności zjawisk biochemicznych zachodzących w komórkach żywych organizmów i wykorzystuje je przy opracowywaniu procesów biotechnologicznych/ egzamin/ NB_P6S_UW05, NB_P6S_UO12;

potrafi analizować mechanizmy komórkowe rzutujące na funkcje całego organizmu wielokomórkowego/ egzamin/ NB_P6S_UK09, NB_P6S_UW05;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biologii komórki/ dyskusja podczas wykładu/ NB_P6S_KK01;

wykorzystania wiedzy z zakresu biologii komórki w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ dyskusja podczas wykładu/ NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	ocena z egzaminu
--------------------	------------------

Treści programowe - wykłady

1. Wprowadzenie- komórkowe podstawy życia
2. Powstanie komórek (teorie powstania życia)
3. Cząsteczki budujące komórki.
4. Budowa komórki prokariotycznej 1
5. Budowa komórki prokariotycznej 1 (różnorodność mikroorganizmów)
6. Budowa DNA, chromosomy replikacja
7. DNA napraw i ekspresja genów
8. Regulacja ekspresji genów
9. Błony biologiczne, transport przez błony.
10. Organelle: mitochondria oraz chloroplasty
11. Przedziały wewnątrzkomórkowe i transport w komórce
12. Sygnalizacja międzykomórkowa

- 13. Cytoszkielec
- 14. Podział komórki oraz regulacja cyklu komórkowego
- 15. Techniki stosowane w badaniu komórek, podsumowanie

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Biotechnologia roślin i zwierząt
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	1

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

rozumie jak definiowany jest organizm modyfikowany genetycznie/ zaliczenie pisemne/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;
 zna trendy rozwoju współczesnej biotechnologii, ma zaawansowaną wiedzę na temat modyfikacji genetycznych organizmów i technik stosowanych do ich tworzenia/ zaliczenie pisemne/ NB_P6S_WG05, NB_P6S_WG06;

W zakresie umiejętności:

potrafi wskazać praktyczne zastosowanie GMO, cel tworzenia tych organizmów i ich zastosowanie biotechnologiczne/ zaliczenie pisemne/ NB_P6S_UK02, NB_P6S_UK03;

potrafi właściwie posługiwać się terminologią z zakresu biologii dotyczącej GMO/ zaliczenie pisemne/ NB_P6S_UK09;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do oceny korzyści i zagrożeń wynikających z modyfikacji genetycznych organizmów roślinnych i zwierzęcych/ zaliczenie pisemne/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK03.

Kryteria oceniania	100% ocena z pisemnego zaliczenie wykładów
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

1. Zwierzęta jako bioreaktory
2. Zwierzęta transgeniczne / knock out/ / knock in genów
3. Zwierzęce modele GMO
4. Techniki inżynierii genetycznej stosowane w biotechnologii roślin.
5. Metody tworzenia roślin transgenicznych.
6. Biotechnologia roślin-osiągnięcia i perspektywy.
7. Wykład podsumowujący/zaliczenie pisemne

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Biotechnologiczne wykorzystanie surowców zwierzęcych
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	8
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna właściwości fizykochemiczne głównych surowców pochodzenia zwierzęcego i cechy biochemiczne ich składników/ sprawdziany z ćwiczeń, odpowiedzi ustne, raporty z ćwiczeń, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04;</p> <p>zna sposoby otrzymywania z tych surowców, składników przydatnych w biotechnologii, w tym substancji bioaktywnych/ sprawdziany z ćwiczeń,</p> <p>odpowiedzi ustne, raporty z ćwiczeń, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG09;</p> <p>zna produkty uboczne powstające podczas przetwarzania surowców zwierzęcych i sposoby wykorzystania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w procesach biotechnologicznych/ sprawdziany z ćwiczeń, odpowiedzi ustne, raporty z ćwiczeń, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WK12;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi oznaczyć skład chemiczny surowców zwierzęcych oraz wydzielac z nich najważniejsze składniki/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW03;</p> <p>potrafi oznaczyć wybrane bioaktywne składniki występujących w surowcach zwierzęcych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW05;</p> <p>zastosować odpowiednie enzymy do modyfikacji składników tych surowców i kontrolować przebieg katalizowanych przez nie reakcji i oznaczyć parametry jakościowe produktów ubocznych/ ocena poprawności przeprowadzonych analiz, raportu z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UW09;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biotechnologicznego wykorzystania surowców zwierzęcych/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;</p> <p>jest gotów do odpowiedzialności za powierzony sprzęt i rzetelność wykonywanych analiz żywności/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02.</p>	
Kryteria oceniania	Średnia ocen z zaliczenia wykładu i ćwiczeń
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Właściwości fizykochemiczne mleka. 2. Biologicznie aktywne substancje występujące w mleku. 3. Wydzielanie głównych składników mleka. 4. Enzymatyczne modyfikacje białek mleka i ich produkty. 5. Biotechnologiczne zagospodarowanie serwatki. 6. Ogólna charakterystyka surowców rzeźnych: wartość biologiczna. 7. Kształtowanie wyróżników jakościowych i właściwości technologicznych mięsa w wyniku procesów poubojowych. 8. Zastosowanie metod biotechnologicznych w produkcji oraz przetwórstwie surowców mięsnych i odpadowych. 	

9. Główne kierunki rozwoju w przemyśle mięsny (mięso jako żywność funkcjonalna).
10. Uboczne artykuły uboju, jako źródło biologicznie aktywnych substancji.
11. Skład chemiczny a wartość biologiczna surowca jajczarskiego i drobiarskiego.
12. Technologia produkcji lizozymu.
13. Technologia produkcji cystatyny.
14. Technologia produkcji immunoglobuliny żółtka jaja.
15. Dipeptydy mięsa i możliwości ich uzyskania.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Właściwości fizykochemiczne tkanki mięśniowej
2. Właściwości fizykochemiczne tkanki tłuszczowej.
3. Ocena wybranych właściwości funkcjonalnych białek zwierzęcych.
4. Kształtowanie technologiczne właściwości fizykochemicznych mięsa: peklowanie mięsa.
5. Charakterystyka białek krwi i jej pochodnych.
6. Mięso drobiu-metody pozyskania, charakterystyka właściwości mięśni jasnych i ciemnych.
7. Ocena świeżości jaj z analizą aktywności lizozymu.
8. Analiza aktywności cystatyny.
9. Analiza kolagenu-oznaczanie ilościowe hydroksyprowliny.
10. Właściwości dyspersyjne składników jaja.
11. Badanie składu i oznaczanie zawartości substancji azotowych w mleku
12. Enzymatyczne modyfikacje białek mleka
13. Wydzielanie białek z mleka
14. Analiza zafaszowań metodą PCR cz.1.
15. Analiza zafaszowań metodą PCR cz.2. Zaliczanie ćwiczeń

Nazwa przedmiotu	Biotechnologie przemysłowe w żywności i farmacji
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	8
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych organizmów i enzymów do prowadzenia procesów biotechnologicznych oraz techniki sterowania metabolizmem komórkowym/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG05;</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym operacje jednostkowe, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach biotechnologicznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG07;</p> <p>zna zagrożenia dotyczące produktów biotechnologicznych oraz farmaceutycznych wpływających na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WK12;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p>	

potrafi dobierać operacje jednostkowe do opracowania wybranego zadania projektowego/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i ocena wykonanych analiz/ NB_P6S_UW01;

potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty, w tym dobrać właściwy materiał biologiczny do badań i procesów biotechnologicznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i ocena wykonanych analiz/ NB_P6S_UW02;

potrafi poszukiwać i wykorzystać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych/ ocena poprawności przeprowadzonych analiz, raport z wykonania ćwiczenia/ NB_P6S_UW07;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest zdolny do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów/ obserwacja pracy w grupie podczas ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_KK01;

jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii i nauk farmaceutycznych w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy w grupie podczas ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_KK02;

jest zdolny do podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwa produktów biotechnologicznych/ obserwacja pracy w grupie podczas ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_KO03.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

Tematyka wykładów:

W.1. Historia rozwoju biotechnologii. Zakres zastosowań biotechnologii w produkcji żywności i biofarmaceutyków.

W.2. Kierunki biotechnologicznego wykorzystania drobnoustrojów. Charakterystyka technologiczna podstawowych grup drobnoustrojów przemysłowych. Zarys ogólnych zasad przechowywania i konserwowania drobnoustrojów.

W.3. Pozyskiwanie szczepów przemysłowych; kolekcje muzealne drobnoustrojów, izolacja szczepów ze środowisk naturalnych (bezpośrednia i poprzedzona wzbogacaniem).

W.4. Zarys ogólnych zasad identyfikacji bakterii, drożdży i grzybów strzępkowych. Doskonalenie szczepów przemysłowych (mutagenizacja, hybrydyzacja naturalna, hybrydyzacja na drodze fuzji protoplastów, rekombinacja DNA in vitro i klonowanie genów). Zasady przemysłowego stosowania GM drobnoustrojów.

W.5. Przegląd mechanizmów regulacji metabolicznej. Przyczyny i uwarunkowania nadprodukcji metabolitów przez drobnoustroje.

W.6. Charakterystyka surowców i środowisk hodowlanych w procesach biotechnologicznych. Ideowy schemat procesu biotechnologicznego z wyróżnieniem operacji jednostkowych.

W.7. Produkcja kultur starterowych oraz biomasy drobnoustrojów na cele spożywcze i paszowe (SCP, SCO).

W.8. Przegląd metod otrzymywania aminokwasów. Biosynteza kwasu L- glutaminowego i L- lizyny.

W.9. Przegląd metod otrzymywania witamin. Biosynteza ryboflawiny i witaminy B12.

W.10. Biosynteza B-karotenu i barwników karotenoidowych.

W.11. Biosynteza polisacharydów [dekstran, ksantan, pululan].

W.12. Biosynteza kwasu cytrynowego oraz kwasu glukonowego i oksydazy glukozowej.

W.13. Mikrobiologiczna produkcja antybiotyków: biosynteza antybiotyków polipeptydowych (gramicydyna S i nizyna) oraz charakterystyka prekursorów i biosynteza antybiotyków β laktamowych

W.14. Produkcja surowic, przeciwciał i szczepionek: metody klasyczne (immunizacja zwierząt) i z wykorzystaniem technologii rekombinowanego DNA (przeciwciała monoklonalne, drożdżowe szczepionki poliwalentne).

W.15. Najważniejsze stosowane leki otrzymane drogą rekombinowanego DNA: insulina, interferony, hormon wzrostu,

erytropoetyna, czynniki krzepliwości krwi. Drożdże w produkcji rekombinowanych białek terapeutycznych.

Treści programowe - ćwiczenia

Tematyka ćwiczeń:

1. Ćwiczenia organizacyjne. Wprowadzenie teoretyczne – zasady pobierania i przygotowywania próbek z różnych środowisk do badań mikrobiologicznych; metody izolacji mikroorganizmów; wybór grupy mikroorganizmów do własnych badań.
2. Selekcyjna izolacja drobnoustrojów o określonych cechach fizjologicznych.
3. Oczyszczanie izolatów do postaci czystych kultur. Przygotowanie pożywek selekcyjnych.
4. Identyfikacja wyizolowanych szczepów.
5. Utrwalanie szczepów przemysłowych (liofilizacja, suszenie, zamrażanie).
6. Regeneracja i ożywianie utrwalonych preparatów drobnoustrojów oraz ocena przeżywalności komórek.
7. Wykorzystanie płytkowych testów dyfuzyjnych do skringu pozakomórkowych metabolitów i uzdolnień metabolicznych szczepów drobnoustrojów.
8. Kolokwium I. Przygotowanie podłoży mikrobiologicznych.
9. Biosynteza erytrytolu i kwasu cytrynowego przez *Yarrowia lipolytica*.
10. Biosynteza karotenoidów przez *Xanthophyllomyces dendrorhous*.
11. Biosynteza oksytetracykliny przez *Streptomyces rimosus*.
12. Biosynteza polisacharydów przez *Leuconostoc mesenteroides* (dekstran) i *Aureobasidium pullulans* (pullulan).
13. Biosynteza lipidów przez *Yarrowia lipolytica*.
14. Kolokwium II. Zajęcia teoretyczne.
15. Zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Chemia fizyczna
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	6

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna pojęcia z zakresu termodynamiki chemicznej, termochemii, statyki i kinetyki chemicznej, elektrochemii, zjawisk powierzchniowych/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01;

zna wiele zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie, zna związki przyczynowo skutkowe/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04;

zna w stopniu zaawansowanym kierunek zachodzących procesów po zmianie parametrów fizykochemicznych takich jak temperatura, ciśnienie, potencjał, stężenie/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG07;

W zakresie umiejętności:

potrafi wykonać analizy z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych, fizycznych w zakresie biotechnologii i technologii żywności posługując się odpowiednią aparaturą/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03;

potrafi korzystać z metod analizy chemicznej oraz instrumentalnej/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena raportów z

ćwiczeń/ NB_P6S_UW04;

potrafi przygotować opracowania pisemne oraz wystąpienia ustne dotyczące zagadnień z zakresu biotechnologii, zaprezentować je i uzasadniać swoje stanowisko/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW10;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest zdolny do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK0;

jest zdolny do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu biotechnologa/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KR07.

Kryteria oceniania

średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu

Treści programowe - wykłady

1. Wprowadzenie do chemii fizycznej;
2. Termodynamika fazy powierzchniowej.
3. Zjawisko adsorpcji i absorpcji cz.1
4. Zjawisko adsorpcji i absorpcji cz.2
5. Separacja w wybranych układach cz. 1
6. Separacja w wybranych układach cz. 2
7. Mechanizmy tworzenia i rozwijania powierzchni. Zjawiska na granicy różnych faz. Koloidy i surfaktanty - właściwości, zastosowania, procesy agregacji.
8. Warunki równowagi w układach wielofazowych i wieloskładnikowych;
9. Interpretacja diagramów fazowych dla układów w równowadze fazowej;
10. Elementy termodynamiki;
11. Podstawy kinetyki chemicznej. Równania kinetyczne, wyznaczanie stałych szybkości i rzędu reakcji.
12. Reakcje złożone. Teoria zderzeń aktywnych, teoria kompleksu aktywnego. Kataliza.
13. Zastosowanie zjawisk fizyko-chemicznych w chromatografii;
14. Podstawy elektrochemii: opis równowag jonowych, przyczyny powstawania różnicy potencjałów na granicy faz. Półogniwa, rodzaje i zachodzące w nich reakcje. Ogniwa galwaniczne w stanie równowagi i w czasie pracy. Podstawy kinetyki elektrochemicznej. Elektroliza.
15. Podsumowanie materiału.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Potencjometryczne miareczkowanie strąceniowe;
2. Refraktometria;
3. Adsorpcja z roztworów wodnych;
4. Napięcie powierzchniowe;
5. Analiza widmowa adsorbcyjna;
6. Badanie rozpuszczalności w układzie trójskładnikowym;
7. Kinetyka chemiczna cz. 1;
8. Kinetyka chemiczna cz. 2;
9. Przewodnictwo elektrolitów;
10. Odrabianie zaległości i zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Chemia ogólna i nieorganiczna
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	9
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>w stopniu zaawansowanym właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z prawa okresowości, teorię budowy atomów i molekuł, podstawowe pojęcia i prawa chemiczne, klasyfikację związków nieorganicznych i ich charakterystykę zgodnie z tą klasyfikacją, zapis reakcji chemicznych, zagadnienia związane ze stanem równowagi chemicznej oraz metody obliczeń chemicznych/ kolokwia, sprawdziany cząstkowe, sprawozdania z wykonanych doświadczeń, egzamin pisemny/ NB_P6S_WG01; w stopniu zaawansowanym podstawowe zagadnienia z zakresu chemii analitycznej/ sprawozdania z wykonanych doświadczeń, egzamin pisemny/ NB_P6S_WG04;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi zaplanować i samodzielnie przeprowadzić proste eksperymenty chemiczne oraz opracować i zinterpretować uzyskane wyniki/ ocena poprawności przeprowadzonych analiz oraz sprawozdań z wykonanych doświadczeń/ NB_P6S_UW02; potrafi wykonywać oznaczenia jakościowe i ilościowe analitu w nieskomplikowanej próbce oraz dobierać i wykorzystywać do tego właściwy sprzęt laboratoryjny/ ocena poprawności przeprowadzonych analiz oraz sprawozdań z wykonanych doświadczeń/ NB_P6S_UW03; potrafi współdziałać i pracować w grupie, być odpowiedzialnym za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, oceniać zagrożenia związane z użyciem odczynników chemicznych/ obserwacja pracy w grupie/ NB_P6S_UW012;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest zdolny do krytycznej ocena własnej wiedzy i umiejętności z zakresu chemii/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe definicje i prawa chemiczne. Budowa atomu: elementarne cząstki budowy jądra atomowego, Izotopy. Układ okresowy pierwiastków; okresowość fizycznych i chemicznych właściwości pierwiastków. 2. Ogólna klasyfikacja związków nieorganicznych. Zapis równań reakcji chemicznych. Wstęp do analizy jakościowej. 3. Stężenia roztworów. Elektrolity. Dysocjacja elektrolityczna. Równowagi w roztworach elektrolitów. 4. Hydroliza soli. Stała i stopień hydrolizy. 5. pH roztworów i wskaźniki pH. Aktywność, siła jonowa. 6. Roztwory buforowe- mechanizm działania. Teorie kwasów i zasad. 7. Analiza miareczkowa, alkacymetria. 8. Elektrolity trudno rozpuszczalne. Analiza wagowa. 9. Roztwory koloidalne. Podział koloidów. Właściwości mechaniczne i optyczne układów koloidowych i ich znaczenie. 10. Konfiguracja elektronowa atomów i jonów. Procesy utleniania i redukcji. Szereg elektrochemiczny metali. Ogniwa 	

galwaniczne: siła elektromotoryczna, równanie Nernsta.

11. Elektroliza. Korozja metali. Redoksometria.
12. Typy wiązań chemicznych. Budowa związków koordynacyjnych. Trwałość termodynamiczna i kinetyczna związków koordynacyjnych.
13. Izomeria związków koordynacyjnych. Wzory elektronowe cząsteczek i jonów. Metoda VSEPR.
14. Podstawy termodynamiki, kinetyki chemicznej, katalizy.
15. Właściwości wybranych pierwiastków i ich związków. Podsumowanie zagadnień.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym. Zapis cząsteczkowy i jonowy reakcji chemicznych z udziałem tlenków metali i niemetalu, wodorotlenków, kwasów i soli. Zadania stechiometryczne; skład procentowy związku, obliczenia na podstawie reakcji chemicznych. Elementy analizy jakościowej – identyfikacja wybranych kationów i anionów.
2. Pierwiastki amfoteryczne. Stężenia roztworów: procentowe i molowe. Przeliczanie jednostek stężenia, mieszanie roztworów o różnych stężeniach. Analiza jakościowa soli.
3. Krótkie kolokwium pisemne – zapis cząsteczkowy i jonowy reakcji Dysocjacja elektrolityczna – stała i stopień dysocjacji; skala pH; zadania. Pomiar pH słabego i mocnego kwasu; wskaźniki pH.
4. Hydroliza soli – zapis reakcji hydrolizy, stała i stopień hydrolizy. Potencjometryczne oznaczanie kwasu siarkowego.
5. Alkacymetria – zadania. Mianowanie roztworu HCl na naważki Na₂CO₃
6. Kolokwium pisemne z ćwiczeń 1 – 4. Analiza kontrolna NaOH.
7. Analiza wagowa i alkacymetria – zadania. Analiza kontrolna NaOH – c.d.
8. Roztwory buforowe – mechanizm działania na przykładzie buforów: octanowego, fosforanowego i amonowego; zadania. Pomiar pH roztworów buforowych o różnym stężeniu. Pojemność buforowa.
9. Elektrolity trudno rozpuszczalne – rozpuszczalność molowa, iloczyn rozpuszczalności, zadania. Reakcje strącania i rozpuszczania osadów. Oznaczanie wagowe żelaza w postaci Fe₂O₃.
10. Kolokwium pisemne z ćwiczeń 6-8. Oznaczanie wagowe żelaza w postaci Fe₂O₃ –c.d.
11. Reakcje utleniania i redukcji. Szereg napięciowy metali, rozpuszczanie metali w wodnych roztworach kwasów, zasad i soli. Zadania z redoksometrii. Przygotowanie roztworu tiosiarczynu sodu do miareczkowania redoksometrycznego.
12. Zadania z redoksometrii – c.d. Manganianometryczne oznaczanie żelaza.
13. Budowa atomu. Wiązania chemiczne i wzory elektronowe. Teorie kwasów i zasad – Arrheniusa; protonowa (Brönsteda-Lowry'ego) oraz elektronowa (Lewisa) – na przykładach reakcji dysocjacji, zobojętniania, hydrolizy, tworzenia kompleksów. Mianowanie roztworu Na₂S₂O₃ na roztwór KMnO₄ o znanym stężeniu.
14. Kolokwium pisemne z ćwiczeń 10 – 12. Jodometryczne oznaczanie miedzi.
15. Związki kompleksowe. Zaliczanie zaległych analiz.

Nazwa przedmiotu	Chemia organiczna
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	12
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

w stopniu zaawansowanym zna budowę, nazewnictwo i klasyfikację związków organicznych/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01;

zna właściwości chemiczne i spektroskopowe określonych grup połączeń/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01;

zna przebieg reakcji chemicznych poznanych grup związków/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01;

zna podstawy spektroskopii ¹H NMR i IR/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01;

W zakresie umiejętności:

potrafi zmontować i obsługiwać aparaturę służącą do wykonania podstawowych operacji fizykochemicznych w laboratorium chemii organicznej/ ocena umiejętności obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena sprawozdań z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03, NB_P6S_UW04;

potrafi przeprowadzić syntezę prostych preparatów organicznych/ ocena prawidłowości wykonanych syntez, ocena czystości i wydajności uzyskanych preparatów, ocena sprawozdań z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03, NB_P6S_UW04;

potrafi identyfikować proste związki organiczne na podstawie ich danych spektroskopowych, reakcji charakterystycznych i stałych fizykochemicznych/ ocena prawidłowości przeprowadzonych analiz i pomiarów oraz interpretacji danych spektroskopowych, ocena sprawozdań z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03, NB_P6S_UW04;

potrafi planować pracę indywidualną i zespołową, być odpowiedzialnym członkiem zespołu realizującego zadanie, dbać o powierzony sprzęt i czystość w laboratorium, unikać zagrożeń związanych z pracą w laboratorium chemicznym, pracować w sposób bezpieczny dla siebie i innych użytkowników laboratorium/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW03, NB_P6S_UW04;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotowy do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu chemii organicznej oraz zasięgania opinii ekspertów/ odpowiedź ustna/ NB_P6S_KK01.

Kryteria oceniania

średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu

Treści programowe - wykłady

1. Struktura elektronowa związków organicznych.
2. Izomeria związków organicznych.
3. Spektroskopia absorpcyjna. Spektroskopia w zakresie UV.
4. Spektroskopia w zakresie IR.
5. Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego.
6. Zastosowanie metod spektroskopowych do ustalania struktur związków organicznych.
7. Alkany. Substytucja wolnorodnikowa.
8. Cykloalkany. Izomeria konformacyjna.
9. Alkeny. Addycja elektrofilowa i wolnorodnikowa.
10. Alkiny. Alkadieny i polieny. Polimeryzacja.
11. Węglowodory aromatyczne. Substytucja elektrofilowa.
12. Halogenki alkilowe. Substytucja nukleofilowa.
13. Reakcje eliminacji.
14. Związki metaloorganiczne. Reakcja Grignarda.
15. Alkohole, fenole, etery.
16. Reakcje utleniania.

17. Aldehydy i ketony. Addycja nukleofilowa do grupy karbonylowej.
18. Reakcje kondensacji. Redukcja grupy karbonylowej.
19. Kwasy karboksylowe. Hydroksykwasy.
20. Reakcje estryfikacji i hydrolizy.
21. Pochodne kwasów karboksylowych.
22. Estry. Glicerydy i fosfolipidy.
23. Aminy. Reakcje arylowania.
24. Amidy i laktamy.
25. Związki heterocykliczne.
26. Aminokwasy.
27. Peptydy.
28. Węglowodany.
29. Glikozydy. Disacharydy. Polisacharydy.
30. Nukleozydy i nukleotydy.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Grupy funkcyjne, charakter i rodzaj wiązań, alkanany i cykloalkany. Izomeria konfiguracyjna i konformacyjna. Destylacja prosta. Oznaczanie temperatury wrzenia.
2. Alkeny i alkiiny. Izomeria E/Z. Mechanizm addycji elektrofilowej. Destylacja frakcjonowana. Oznaczanie współczynnika załamania światła.
3. Węglowodory aromatyczne. Aromatyczność, mezomeria, mechanizm podstawienia elektrofilowego. Destylacja z parą wodną, odparowanie rozpuszczalnika pod zmniejszonym ciśnieniem.
4. Węglowodory aromatyczne c.d. Oczyszczanie substancji organicznych przez krystalizację, zasady doboru rozpuszczalnika do krystalizacji, oznaczenie temperatury topnienia.
5. Fluorowcopochodne węglowodorów. Związki metaloorganiczne. Mechanizmy podstawienia nukleofilowego. Konkurencja między reakcją substytucji oraz eliminacji. Chromatografia cienkowarstwowa i kolumnowa. Wykrywanie azotu, siarki i fluorowców w związkach organicznych.
6. Analiza i interpretacja widm spektroskopowych UV, IR oraz NMR. Ekstrakcja prosta i ciągła.
7. Alkohole, fenole oraz etery. Wymiana grupy OH na inne podstawniki. Reaktywność epoksydów. Preparatyka organiczna.
8. Aldehydy i ketony. Enolizacja. Addycja nukleofilowa do grupy karbonylowej. Preparatyka organiczna.
9. Kwasy karboksylowe i hydroksykwasy. Substytucja nukleofilowa przy karboksylowym atomie węgla. Preparatyka organiczna.
10. Pochodne kwasów karboksylowych (estry, bezwodniki, chlorki kwasowe). Reakcje podstawienia przy acylowym atomie węgla. Preparatyka organiczna.
11. Aminy, amidy, związki nitrowe. Zasadowy charakter amin, hydroliza amidów. Preparatyka organiczna.
12. Aminokwasy i peptydy. Amfoteryczność aminokwasów. Preparatyka organiczna.
13. Węglowodany. Konwencje pisanie wzorów węglowodanów, właściwości redukujące cukrów, tworzenie wiązań glikozydowych. Właściwości dwucukrów i polisacharydów. Identyfikacja związków organicznych metodami chemicznymi i spektroskopowymi.
14. Identyfikacja związków organicznych metodami chemicznymi i spektroskopowymi.
15. Repetytorium

Nazwa przedmiotu	Chemia żywności
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna skład chemiczny produktów żywnościowych, główne składniki żywności, ich właściwości chemiczne, fizyczne, technologiczne i biologiczne oraz zachodzące między nimi reakcje w stopniu zaawansowanym/ odpowiedź ustna, kartkówki, ocena raportów z ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG01;</p> <p>rozumie interakcje pomiędzy składnikami żywności, a ich właściwościami funkcjonalnymi oraz stopniem oddziaływania na stan zdrowia organizmu oraz identyfikuje zagrożenia/ odpowiedź ustna, kartkówki, ocena raportów z ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG03, NB_P6S_WG09;</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym chemiczne, fizykochemiczne i instrumentalne metody izolowania wybranych składników żywności z produktów/ surowców żywnościowych/ odpowiedź ustna, kartkówki, ocena raportów z ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG04;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi 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/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;</p> <p>potrafi 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/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW05, NB_P6S_UW07, NB_P6S_UO12;</p> <p>potrafi właściwie posługiwać się terminologią z zakresu chemii ogólnej i organicznej/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09;</p> <p>rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu chemii żywności i metod analizy składników żywności/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UU13;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i umiejętności z chemii żywności/ obserwacja pracy w grupie/ NB_P6S_KK01;</p> <p>jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz świadom zasad higieny pracy w laboratorium chemicznym i zagrożeń wynikających z obecności określonych substancji w żywności/ obserwacja pracy w grupie/ NB_P6S_KK02, NB_P6S_KO03.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	
<p>1. Zakres chemii żywności. Skład chemiczny produktów żywnościowych</p> <p>2. Woda jako składnik żywności</p>	

3. Budowa, występowanie i właściwości monosacharydów i disacharydów w żywności
4. Nieenzymatyczne brunatnienie żywności – reakcje Maillarda i ich znaczenie w kształtowaniu cech sensorycznych produktów żywnościowych
5. Polisacharydy i ich znaczenie w żywności
6. Budowa, występowanie i właściwości kwasów tłuszczowych
7. Budowa, właściwości oraz reakcje triacylogliceroli
8. Budowa i znaczenie fosfolipidów w żywności
9. Białka w produktach żywnościowych
10. Niebiałkowe związki azotowe
11. Występowanie, budowa i właściwości polifenoli
12. Barwniki w żywności
13. Związki zapachowe w żywności. Część 1
14. Związki zapachowe w żywności. Część 2
15. Alergeny, mutageny, kancerogeny i antykancerogeny oraz skażenia żywności

Treści programowe - ćwiczenia

1. Wyposażenie laboratorium chemii żywności, zasady BHP oraz omówienie sposobu korzystania/uruchamiania sprzętu dostępnego w laboratorium
 2. Izolowanie trimirystyny z gałki muszkatołowej
 3. Wydzielanie i identyfikacja lotnych składników przypraw
 4. Izolowanie kurkuminy z kurkumy
 5. Badanie właściwości redukujących cukrów występujących w żywności
 6. Izolowanie piperyny z pieprzu czarnego
 7. Izolowanie fosfolipidów i cholesterolu z żółtka jaja kurzego.
 8. Wydzielanie kofeiny z herbaty
 9. Rozdział barwników z materiału roślinnego
 10. Izolowanie teobrominy z kakao
- każdy student wykonuje 5 z 9 podanych powyżej ćwiczeń (oznaczonych numerami 2-10)

Nazwa przedmiotu	Chemical and instrumental methods of food analysis
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	7

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna powszechnie stosowane metody analizy chemicznej i instrumentalnej ze szczególnym uwzględnieniem ich podstaw fizykochemicznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG01;

zna zalety i wady poszczególnych technik analitycznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG04;

W zakresie umiejętności:

wykorzystuje wyposażenie laboratorium chemicznego oraz zna specyfikę i zasady bezpiecznej pracy/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW02;
 posiada umiejętność zestawienia aparatury i zrealizowania procesu pomiarowego w sposób wiarogodny i odpowiedni do problemu/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych oznaczeń/ NB_P6S_UW03;
 rozumie możliwości i ograniczenia metod analitycznych oraz potrafić potwierdzić ich zgodność z obowiązującymi regulacjami prawnymi obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych oznaczeń/ NB_P6S_UK10;

W zakresie kompetencji społecznych:

ma świadomość odpowiedzialności za realizowane w zespole zadania/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KO03;
 posiada umiejętność pracy w grupie i wykazuje dbałość o powierzony mu sprzęt/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KR06;
 rozumie ograniczenia technik analitycznych i potrafi objaśnić kwestię często nierealistycznych wymagań adresowanych przez społeczeństwo w stosunku do analityki/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01.

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Chemiczne i instrumentalne metody analizy żywności
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	7
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna powszechnie stosowane metody analizy chemicznej i instrumentalnej ze szczególnym uwzględnieniem ich podstaw fizykochemicznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG01; zna zalety i wady poszczególnych technik analitycznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG04;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>wykorzystuje wyposażenie laboratorium chemicznego oraz zna specyfikę i zasady bezpiecznej pracy/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW02; posiada umiejętność zestawienia aparatury i zrealizowania procesu pomiarowego w sposób wiarogodny i odpowiedni do problemu/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych oznaczeń/ NB_P6S_UW03; rozumie możliwości i ograniczenia metod analitycznych oraz potrafić potwierdzić ich zgodność z obowiązującymi regulacjami prawnymi obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych oznaczeń/ NB_P6S_UK10;</p>	

W zakresie kompetencji społecznych:

ma świadomość odpowiedzialności za realizowane w zespole zadania/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KO03;

posiada umiejętność pracy w grupie i wykazuje dbałość o powierzony mu sprzęt/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KR06;

rozumie ograniczenia technik analitycznych i potrafi wyjaśnić kwestię często nierealistycznych wymagań adresowanych przez społeczeństwo w stosunku do analityki/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

Wykład 1. Klasyczne techniki chemii analitycznej versus metody instrumentalne. Spektroskopowe metody optyczne: spektroskopia w ultrafiolecie i zakresie widzialnym, widma atomowe, widma cząsteczkowe, widma Ramana.

Wykład 2. Fotometria, prawo Lamberta-Beera, odstępstwa od prawa Lamberta-Beera, budowa i działanie fotometrów. Turbidymetria i nefelometria. Zjawisko fluorescencji i fluorymetria.

Wykład 3. Spektroskopia w podczerwieni, transformacja Fouriera w spektroskopii IR, budowa spektroskopu, techniki pomiarowe (pomiar w roztworach, w nujolu, w pastylce KBr, pomiar techniką ATR).

Wykład 4. Spektroskopia absorpcji atomowej AAS. Emisyjna spektrometria atomowa: fotometria płomieniowa, spektrografia, ICP.

Wykład 5. Refraktometria. Polarymetria.

Wykład 6. Podstawy technik elektrochemicznych: ogniwa, reakcje redoks, elektroliza, prawo Nernsta, prawa Faradaya.

Wykład 7. Potencjometria: budowa elektrod odniesienia i wskaźnikowych, pH-metria, budowa elektrody szklanej, elektrody jonoselektywne, potencjometria bezpośrednia, miareczkowanie potencjometryczne.

Wykład 8. Elektrogravimetria i kulometria, miareczkowanie kulometryczne. Polarografia: budowa kroplowej elektrody rtęciowej, rola elektrolitu podstawowego. Polarografia zmiennoprądowa sinusoidalna i prostokątna, polarografia impulsowa normalna i różnicowa.

Wykład 9. Woltamperometria: elektrody stosowane w woltamperometrii. Miareczkowanie amperometryczne. Miareczkowanie do martwego punktu (dead stop).

Wykład 10. Konduktometria: podstawowe pojęcia, konduktometria klasyczna miareczkowanie konduktometryczne.

Wykład 11. Chromatografia: podstawowe pojęcia, rodzaje chromatografii, mechanizmy retencji, równanie van Deemtera.

Wykład 12. Chromatografia gazowa: gaz nośny, budowa chromatografu, nośniki i fazy stacjonarne, kolumny kapilarnie.

Budowa dozowników do kolumn z wypełnieniem i do kolumn kapilarnych, budowa i mechanizm działania detektorów: katarometrycznego, płomieniowo-jonizacyjnego, płomieniowo-fotometrycznego, wychwyty elektronów. Dobór warunków analizy w chromatografii gazowej. Analiza ilościowa: metoda wzorca zewnętrznego, metoda wzorca wewnętrznego, metoda dodawania wzorca. Derywatyżacja, analiza headspace.

Wykład 13. Wysokosprawna chromatografia cieczowa: rodzaje HPLC, mechanizm powstawania chromatogramu, budowa chromatografu. Mechanizmy rozdziału na fazach normalnych, odwróconych, w chromatografii sitowej i jonowymiennej.

Supresja i parowanie jonów w chromatografii z odwróconymi fazami. Elucja izokratyczna i gradientowa. Aparatura HPLC: detektory UV-Vis, detektor z matrycą diodową, detektor fluorescencyjny, refraktometryczny i fotodispersyjny (Light Scattering).

Wykład 14. Derywatyżacja post-column i pre-column. Metody przygotowywania próbek, ekstrakcja z fazy stałej (SPE).

Dobór warunków analizy HPLC: dobór kolumny, fazy organicznej i wodnej, wpływ temperatury, wpływ średnicy ziaren wypełnienia i rozmiarów kolumny.

Wykład 15. Spektroskopia masowa: jonizacja cząsteczek, fragmentacja. Budowa spektroskopu MS, kwadrupol, pułapka

jonowa, analizator czasu przelotu. Jonizacja wiązką elektronów, jonizacja chemiczna. Widmo masowe, normalizacja widma, efekt izotopowy, ustalanie dróg fragmentacji. Tandemowa spektrometria masowa (MS-MS).

Treści programowe - ćwiczenia

1. Oznaczanie zawartości chlorku sodu w serach i maśle.
2. Otrzymywanie i analiza olejków eterycznych.
3. Potencjometryczne oznaczanie kwasu fosforowego w napojach.
4. Oznaczanie glukozy w produktach żywnościowych.
5. Oznaczanie poziomu cukru w środkach spożywczych metodą Nöltinga-Bernfelda.
6. Konduktometryczne oznaczanie mleczanu sodu w dodatkach do żywności.
7. Miareczkowanie kulometryczne.
8. Polarymetryczne oznaczanie zawartości skrobi.
9. Miareczkowanie fotometryczne.
10. Oznaczanie liczby nadtlenkowej metodą Wheelera. Miareczkowanie do martwego punktu (dead stop).
11. Oznaczanie liczby kwasowej i liczby jodowej tłuszczu.
12. Nefelometryczne oznaczanie chlorków.
13. Oznaczanie zawartości wapnia w wyrobach mleczarskich.
14. Oznaczanie cukru inwertowanego w lodach metodą Lane-Eynona.
15. Odrabianie zaległości, zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Drożdże w procesach fermentacyjnych
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	6
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy: zna w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych szczepów drożdży i enzymów do prowadzenia procesów fermentacyjnych/ ocena odpowiedzi ustnych i pisemnych, ocena prawidłowości analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG05; zna w stopniu zaawansowanym operacje jednostkowe, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach fermentacyjnych z udziałem drożdży/ ocena odpowiedzi ustnych i pisemnych, ocena prawidłowości analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG07; zna zagadnienia z zakresu jakości surowców wykorzystywanych w procesach fermentacyjnych z udziałem drożdży oraz technologii ich przetwarzania/ ocena odpowiedzi ustnych i pisemnych, ocena prawidłowości analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG09; W zakresie umiejętności: potrafi dobierać operacje jednostkowe do opracowania i projektowania linii technologicznych w zakładach przemysłu fermentacyjnego/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_UW01;	

potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty, w tym dobrać właściwy materiał biologiczny do badań procesów fermentacyjnych z udziałem drożdży, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_UW02;

potrafi poszukiwać i wykorzystać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych w przemyśle fermentacyjnym/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_UW07;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności z zakresu procesów fermentacyjnych z udziałem drożdży oraz zasięgania opinii ekspertów z tej dziedziny/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza prac pisemnych/ NB_P6S_KK01;

jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu roli drożdży w procesach fermentacyjnych w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza prac pisemnych/ NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	Średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

1. Cechy drożdży *Saccharomyces cerevisiae* z uwzględnieniem wymagań przemysłów fermentacyjnych. Istota i znaczenie fermentacji etanolowej (2h)
2. Fermentacja surowców cukrowych, i skrobiowych z udziałem drożdży *Saccharomyces cerevisiae* (4h)
3. Fermentacja surowców lignocelulozowych z udziałem drożdży (3h)
4. Inne niż *Saccharomyces cerevisiae* drobnoustroje w produkcji etanolu (2h).
5. Piwowarstwo, jako klasyczny przykład zastosowania drożdży (3h)
6. Charakterystyka drożdży piekarskich.
7. Drożdże piwowarskie - rodzaje, właściwości, znaczenie dla jakości piwa (2h)
8. Drożdże winiarskie - rodzaje, właściwości. znaczenie w procesie winifikacji (6h)
9. Warunki środowiska fermentacyjnego, a stres komórkowy drożdży (1h)
10. Odpowiedź metaboliczna drożdży *Saccharomyces cerevisiae* na stropy komórkowe (2h)
11. Systemy unieruchamiania komórek drożdży, ich rola i znaczenie w procesach fermentacyjnych (2h)
12. Metody doskonalenia cech technologicznych drożdży przemysłowych (2h)
13. Rola drożdży w procesie waloryzacji odpadów przemysłów fermentacyjnych (1h)

Treści programowe - ćwiczenia

1. Ocena wybranych cech fizykochemicznych oraz aktywności fermentacyjnej drożdży piekarskich.
2. Fermentacja brzezki piwowarskiej przez różne szczepy drożdży browarniczych- cz. 1.
3. Fermentacja brzezki piwowarskiej przez różne szczepy drożdży browarniczych- cz. 2.
4. Analiza procesu winifikacji zastawów przy udziale różnych szczepów drożdży winiarskich.
5. Aktywność fermentacyjna drożdży gorzelnicznych w różnych środowiskach- cz. 1.
6. Aktywność fermentacyjna drożdży gorzelnicznych w różnych środowiskach- cz. 2.

Nazwa przedmiotu	Ekologia i ochrona środowiska
------------------	-------------------------------

Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>ma pogłębioną wiedzę o znaczeniu środowiska dla człowieka, ma wiedzę o metodach biotechnologicznych w ochronie środowiska, zna i rozumie zagrożenia antropogeniczne i wie jak im zapobiegać. Zna możliwości wykorzystania różnych organizmów do prowadzenia procesów biotechnologicznych wykorzystywanych w ochronie środowiska. Zna biotechnologiczne metody monitoringu środowiska i unieszkodliwiania zanieczyszczeń/ kolokwium/ NB_P6S_WG10;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi ocenić właściwy dobór materiału biologicznego do badań biotechnologicznych wykorzystywanych w ochronie środowiska, identyfikuje i ocenia zagrożenia dotyczące wpływu zanieczyszczenia środowiska na zdrowie ludzi i zwierząt/ przygotowanie i wygłoszenie referatu/ NB_P6S_UW05;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest gotów do właściwej oceny wpływu swoich działań na skutki w środowisku, rozmów z ekspertami w celu zasięgnięcia dogłębnej opinii w sytuacjach kryzysowych/ obserwacja pracy w grupie/ NB_P6S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu
Treści programowe - wykłady	
<p>Wykład 1. Ekologia jako nauka przyrodnicza. Definicje i podstawowe pojęcia w ekologii.</p> <p>Wykład 2. Podstawy ochrony środowiska. Rys historyczny ochrony środowiska.</p> <p>Wykład 3. Obieg wody w przyrodzie. Zanieczyszczenie i biotechnologiczne metody ochrona wód.</p> <p>Wykład 4. Metody biotechnologiczne w ochronie powietrza atmosferycznego.</p> <p>Wykład 5. Gleby i ich degradacja.</p> <p>Wykład 6. Ochrona i rekultywacja gleb.</p> <p>Wykład 7. Wykorzystanie biotechnologii do ochrony lasów.</p> <p>Wykład 8. Rodzaje odpadów możliwości wtórnego wykorzystania.</p> <p>Wykład 9. Zagospodarowanie odpadów.</p> <p>Wykład 10. Wykorzystanie procesów biologicznych w utylizacji odpadów.</p> <p>Wykład 11. Technologie bezodpadowe i systemy GOZ.</p> <p>Wykład 12. Główne rodzaje zanieczyszczeń wywołane przez wykorzystanie biotechnologii w przemyśle.</p> <p>Wykład 13. Wykorzystanie metod biotechnologicznych do monitoringu zanieczyszczeń środowiska.</p> <p>Wykład 14. Przepisy prawne w ochronie środowiska.</p> <p>Wykład 15. Międzynarodowe konwencje ochrony środowiska.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Omówienie ćwiczeń.</p> <p>Ćwiczenia pozostałe- seminaryjne przygotowywane indywidualnie przez studentów, dotyczące ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem procesów biologicznych.</p>	

Nazwa przedmiotu	Ekonomia
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna i rozumie zagadnienia z zakresu ekonomii oraz zasady organizacji przedsiębiorstw, zarządzania jakością i bezpieczeństwem produktów biotechnologicznych/ sprawdzian pisemny/ NB_P6S_WK13;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań technicznych i technologicznych i podejmowanych działań inżynierskich/ sprawdzian pisemny obejmujący pytania problemowe i zadania/ NB_P6S_UW08;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów/ udział w dyskusjach tematycznych na e-forum naukowym/ NB_P6S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	4 quizy na platformie e-learningowej oraz końcowe zaliczenie pisemne
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do ekonomii, (2godz.) 2. Popyt, podaż, rynek, (2godz.) 3. Prawo popytu i podaży, (2godz.) 4. Elastyczność popytu i podaży, (2godz.) 5. Funkcja produkcji, (2godz.) 6. Modele rynku, (2godz.) 7. Mierniki makroekonomiczne, (2godz.) 8. Wzrost i rozwój gospodarczy, (2godz.) 9. Cykl koniunkturalny, (2godz.) 10. Inflacja, (2godz.) 11. Bezrobocie, (2godz.) 12. Polityka fiskalna, (2godz.) 13. Polityka monetarna, (2godz.) 14. Handel zagraniczny. (2godz.) 15. Kolokwium (2godz.) 	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Enzymologia
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu biochemii, w tym szczególnie z katalizy enzymatycznej/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG01;</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych enzymów do prowadzenia procesów biotechnologicznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG05;</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym techniki, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach biotechnologicznych, w szczególności w procesach izolacji enzymów i ich oczyszczania/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG07;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty z zakresu enzymologii, w tym dobrać właściwy materiał biologiczny do badań i interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_UW02;</p> <p>potrafi wykonać analizy z wykorzystaniem metod oraz technik izolacji białek enzymatycznych i oczyszczania enzymów, w zależności od ich właściwości/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_UW03;</p> <p>porozumiewa się ze specjalistami z zakresu enzymologii stosując specjalistyczną terminologię/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_UK09;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest zdolny do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów z zakresu enzymologii/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;</p> <p>jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii, w szczególności enzymologii i w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02.</p>	
Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu
Treści programowe - wykłady	
<p>Wykład 1. Budowa, właściwości, funkcje enzymów. Sposoby wyrażania aktywności enzymów. Kryteria czystości enzymów.</p> <p>Wykład 2. Enzymy monomeryczne, oligomeryczne. Dysocjacja, asocjacja oligomerów. Inaktywacja i stabilizacja enzymów.</p> <p>Wykład 3. Metody rozdrabniania tkanek roślinnych, zwierzęcych oraz biomasy drobnoustrojów. Ekstrakcja białek enzymatycznych. Frakcjonowanie materiału komórkowego.</p> <p>Wykład 4. Procesy zatężania i ultrafiltracji białek enzymatycznych.</p> <p>Wykład 5. Rozdział białek na zasadzie różnic w ich rozpuszczalności (wysalanie, wytrącanie rozpuszczalnikami organicznymi).</p> <p>Wykład 6. Wykorzystanie sączenia molekularnego do rozdzielania białek enzymatycznych do wyznaczenia ich masy cząsteczkowej.</p> <p>Wykład 7. Techniki chromatograficzne w oczyszczaniu enzymów. Chromatografia adsorpcyjna.</p> <p>Wykład 8. Rozdział chromatograficzny białek enzymatycznych ze względu na różnice w ładunku. Chromatografia jonowymienna – wymiennicze celulozowe, sefadeskowe, żywice jonowymiennie</p> <p>Wykład 9. Chromatografia powinowactwa biologicznego.</p> <p>Wykład 10. Zastosowanie chromatografii kowalencyjnej oraz chelatowej w oczyszczaniu białek enzymatycznych.</p>	

Wykład 11. Chromatografia oddziaływań hydrofobowych.
 Wykład 12. Wykorzystanie elektroforezy do rozdzielania białek enzymatycznych. PAGE, SDS-PAGE.
 Wykład 13. Izoelektroogniskowanie. Immunoelktroforeza.
 Wykład 14. Sposoby stabilizacji białek enzymatycznych. Enzymy immobilizowane. Techniki unieruchamiania enzymów. Typy nośników. Zastosowanie enzymów unieruchomionych.
 Wykład 15. Procesy membranowe. Enzymy unieruchomione w membranach. Elektrody enzymatyczne. Biosensory.

Treści programowe - ćwiczenia

Ćwiczenie I

Wykonanie krzywych standardowych dla glukozy, ksylozy.
 Przygotowanie substratów: CM-celulozy i ksylanu.
 Oznaczenie aktywności CMC-az i ksylanaz w płynie pochodowlanym.
 Wyznaczenie punktu izoelektrycznego dla celulaz i ksylanaz zawartych w płynie pochodowlanym. Ustalanie pH płynu: 4.0; 4.5; 5; 5.5; 6.0.

Ćwiczenie II

Wysalanie białek enzymatycznych celulaz i ksylanaz z płynu pochodowlanego. Wirowanie. Dializa
 Wytrącanie acetonem celulaz i ksylanaz z płynu pochodowlanego. Wirowanie.
 Wykonanie odczynników oraz krzywej standardowej do metody Lowry'ego.
 Oznaczenie zawartości białka w płynie pochodowlanym.

Ćwiczenie III

Oznaczenie aktywności celulaz i ksylanaz oraz ilości białka w preparatach: po wysoleniu (w dializacie) oraz po wytrąceniu acetonem (w rozpuszczonym proszku acetonowym).
 Badanie wpływu temperatury na aktywność CMC-az i ksylanaz.

Ćwiczenie IV

Chromatografia molekularno-sitowa w żelu Sephadex G-75 – rozdział białek enzymatycznych płynu pochodowlanego.
 Oznaczenie białka i aktywności enzymów we frakcjach zbieranych z kolumny.

Ćwiczenie V

Badanie wpływu aktywatorów na szybkość reakcji enzymatycznej celulaz i ksylanaz.
 Badanie wpływu inhibitorów na szybkość reakcji enzymatycznej celulaz i ksylanaz.

Ćwiczenie VI

Wyznaczanie stałej Michaelisa-Menten KM oraz Vmax dla ksylanazy.

Ćwiczenie VII

Kolokwium zaliczeniowe.

Ćwiczenie VIII

Zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Enzymology
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	3

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu biochemii, w tym szczególnie z katalizy enzymatycznej/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG01;</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych enzymów do prowadzenia procesów biotechnologicznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG05;</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym techniki, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach biotechnologicznych, w szczególności w procesach izolacji enzymów i ich oczyszczania/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG07;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty z zakresu enzymologii, w tym dobrać właściwy materiał biologiczny do badań i interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_UW02;</p> <p>potrafi wykonać analizy z wykorzystaniem metod oraz technik izolacji białek enzymatycznych i oczyszczania enzymów, w zależności od ich właściwości/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_UW03;</p> <p>porozumiewa się ze specjalistami z zakresu enzymologii stosując specjalistyczną terminologię/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_UK09;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest zdolny do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów z zakresu enzymologii/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;</p> <p>jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii, w szczególności enzymologii i w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02.</p>	
Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Ergonomia i BHP. Ochrona własności intelektualnej
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>ma wiedzę na temat ergonomii oraz czynników występujących na stanowiskach pracy, zna zasady wykorzystywania cudzej własności intelektualnej/ pisemny sprawdzian wiedzy/ NB_P6S_WK13, NB_P6S_WK15;</p>	

W zakresie umiejętności:
 potrafi zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące na stanowiskach pracy/ pisemny sprawdzian wiedzy/
 NB_P6S_UW08;
 potrafi zoptymalizować stanowisko pracy z uwzględnieniem wymogów ergonomii i BHP/ pisemny sprawdzian wiedzy/
 NB_P6S_UW08;
 W zakresie kompetencji społecznych:
 ma świadomość znaczenia warunków pracy dla zdrowia i bezpieczeństwa pracujących ludzi i funkcjonowania przedsiębiorstwa/
 pisemny sprawdzian wiedzy/ NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	ocena z wykładu 100%
--------------------	----------------------

Treści programowe - wykłady

1. Podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Ogólna charakterystyka czynników środowiska pracy.
2. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi, zagrożenia mechaniczne.
3. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia wybuchem i pożarem, ochrona przeciwpożarowa.
4. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: Ochrona przeciw porażeniom prądem elektrycznym. Zagrożenia polami elektromagnetycznymi.
5. Zagrożenia wypadkowe. Pojęcie wypadku przy pracy. Postępowanie powypadkowe. Profilaktyka i prewencja.
6. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: drgania i ich wpływ na organizm ludzki. Minimalizacja skutków drgań na stanowisku pracy.
7. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: narażenie na hałas na stanowisku pracy.
8. Mikroklimat. Termiczne i atmosferyczne środowisko pracy.
9. Podstawy oceny ryzyka zawodowego.
10. Wprowadzenie do ergonomii, podstawowe pojęcia, rys historyczny.
11. Podstawowy układ ergonomiczny. Antropometria – geometryczne kształtowanie stanowiska pracy.
12. Obciążenie człowieka pracą. Wydatek energetyczny organizmu ludzkiego.
13. Obciążenie człowieka pracą. Obciążenia statyczne układu mięśniowo – szkieletowego. Pojęcie monotypii.
14. Ochrona własności intelektualnej. Rodzaje i cechy praw autorskich. Sposoby prawidłowego wykorzystania własności intelektualnej.
15. Ochrona własności intelektualnej. Ochrona własności przemysłowej.

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Fizyka z elementami biofizyki I
------------------	---------------------------------

Semestr	pierwszy
---------	----------

Liczba punktów ECTS	5
---------------------	---

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna podstawowe prawa i zasady z dziedziny mechaniki i termodynamiki/ kolokwia i sprawdziany pisemne w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG03, NB_P6S_WK14;

zna podstawowe metody jakościowej i ilościowej analizy zjawisk fizycznych na przykładzie zjawisk mechanicznych i cieplnych/ kolokwia i sprawdziany pisemne w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG03, NB_P6S_WK14;

zna zasady działania i obsługi podstawowych przyrządów pomiarowych/ kolokwia i sprawdziany pisemne w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG03, NB_P6S_WK14;

W zakresie umiejętności:

potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić serię pomiarów wielkości mechanicznych i cieplnych oraz przedstawić graficznie ich wyniki/ ocena raportów przedstawianych przez studentów po wykonaniu pomiarów, obserwacja pracy i rozmowa ze studentami w trakcie wykonywania pomiarów/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

umie zastosować znane sobie prawa fizyki do rozwiązywania prostych problemów praktycznych z obszaru mechaniki i nauki o cieple/ ocena raportów przedstawianych przez studentów po wykonaniu pomiarów, obserwacja pracy i rozmowa ze studentami w trakcie wykonywania pomiarów/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

umie właściwie zorganizować stanowisko pomiarowe dla sprawnego i bezpiecznego przeprowadzenia potrzebnych pomiarów/ ocena raportów przedstawianych przez studentów po wykonaniu pomiarów, obserwacja pracy i rozmowa ze studentami w trakcie wykonywania pomiarów/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do uzupełniania swojej wiedzy i wie jak korzystać z pomocy ekspertów/ obserwacja na zajęciach i konsultacjach, ocena staranności przygotowywanych raportów z pomiarów/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KR06, NB_P6S_KO03;

ma świadomość powszechności i uniwersalności praw przyrody (fizyki). Rozumie ważność przestrzegania procedur przy pomiarach techniczno-laboratoryjnych/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KR06, NB_P6S_KO03;

wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt i bezpieczeństwo pracy/ obserwacja na zajęciach i konsultacjach, ocena staranności przygotowywanych raportów z pomiarów/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KR06, NB_P6S_KO03;

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

1. Fizyka jako nauka matematyczno-przyrodnicza. Pomiar, doświadczenie i obserwacja. Prawo, zasada teoria.
2. Międzynarodowy Układ Jednostek Miar SI. Jednostki podstawowe i krotne, jednostki pochodne. Przeliczanie jednostek. Przykłady wielkości fizycznych zależnych od kształtu, powierzchni i objętości obiektów.
3. Podstawy kinematyki: układ odniesienia, układ współrzędnych kartezjańskich, prędkość i przyspieszenie jako wektor, niezależność prędkości, równania ruchu.
4. Wstęp do dynamiki: demonstracje ruchów ciał pod działaniem sił i bez działania sił. Zasada bezwładności (I zasada dynamiki Newtona). Oddziaływania ciał w przyrodzie.
5. Druga i trzecia zasada dynamiki Newtona. Pęd i popęd siły; sformułowanie II zasady dynamiki za pomocą pojęcia pędu. Zasada zachowania pędu. Zderzenia sprężyste i niesprężyste.
6. Układy inercjalne i nieinercjalne, siły rzeczywiste i pozorne. Układ wirujący jako przykład układu nieinercjalnego, wirówka.
7. Energetyczne podejście do problemów mechaniki: praca, energia kinetyczna, energia potencjalna. Klasa sił mających potencjał. Związek między natężeniem i potencjałem. Siły niezachowawcze podstawowe cechy i przykłady (tarcie, lepkość).
8. Elementarne prawa hydrostatyki (prawo Pascala prawo Archimedesesa, ciśnienie hydrostatyczne) i hydrodynamiki (równanie Bernoulliego). Elementy mechaniki ośrodków ciągłych: Ruch cieczy lepkiej (prawo Newtona, Poissele'a i Stokesa).

Przepływ turbulentny i laminarny.

9. Zjawiska na granicy faz: napięcie powierzchniowe, równanie Laplace'a, zjawisko włosowatości i jego znaczenie w przyrodzie,
10. Związki powierzchniowo czynne. Składniki budowy błon biologicznych jako związki amfifilowe. Struktury lipidowo wodne.
11. Wstęp do termodynamiki: klasy układów termodynamicznych, parametry termodynamiczne, zerowa zasada termodynamiki, pomiary temperatury, skale temperatur
12. Ciepło jako forma przenoszenia energii. Wyznaczanie ilości energii przeniesionej w formie ciepła. Równoważność ciepła i pracy. Porównanie przenoszenia energii na sposób pracy i na sposób ciepła – obraz mikroskopowy.
13. I zasada termodynamiki jako zasada zachowania energii. Pojęcie energii wewnętrznej i entalpii jako funkcji stanu.
14. Kalorymetria jako przykład zastosowania I zasady termodynamiki, zasada bilansu cieplnego, ciepło molowe, entalpia i jej interpretacja.
15. Praca objętościowa. Obliczenia pracy objętościowej w typowych przemianach termodynamicznych.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Ćwiczenia w prawidłowym i bezpiecznym posługiwaniu się podstawowymi przyrządami pomiarowymi
2. Graficzna prezentacja wyników pomiarów - ćwiczenia
3. Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał stałych i cieczy
4. Wyznaczanie momentu bezwładności bryły sztywnej
5. Wirówka
6. Badanie przepływu cieczy przez poziome przewody
7. Pomiar wilgotności powietrza
8. Pomiar współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy
9. Wyznaczanie współczynnika lepkości
10. Sprawdzanie prawa Hooke'a
11. Wyznaczanie współczynnika wydłużenia tkanki kostnej
12. Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych
13. Wyznaczanie wydatku krwi przez kończynę metodą kalorymetryczną
14. Badanie entalpii jako funkcji stanu
15. Zmiana entropii w procesie samorzutnym i ciepło topnienia

Nazwa przedmiotu	Fizyka z elementami biofizyki II
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	7
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy: zna główne prawa i zasady z dziedziny elektryczności i wybrane zaganienia z fizyki współczesnej/ egzamin z wykładu pisemny i ustny, kolokwia i sprawdziany pisemne w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG03, NB_P6S_WK14;	

zna podstawowe metody jakościowej i ilościowej analizy zjawisk fizycznych na przykładzie zjawisk elektrycznych, optycznych/ egzamin z wykładu pisemny i ustny, kolokwia i sprawdziany pisemne w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG03, NB_P6S_WK14;

zna zasady działania i obsługi podstawowych przyrządów pomiarowych/ egzamin z wykładu pisemny i ustny, kolokwia i sprawdziany pisemne w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG03, NB_P6S_WK14;

W zakresie umiejętności:

potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić serię pomiarów wielkości elektrycznych i optycznych oraz parametrów z dziedziny fizyki współczesnej/ ocena raportów przedstawianych przez studentów po wykonaniu pomiarów, obserwacja i rozmowa ze studentami w trakcie wykonywania pomiarów/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

potrafi zestawić nieskomplikowane układy elektryczne i optyczne oraz zna zasady działania użytych tam przyrządów/ ocena raportów przedstawianych przez studentów po wykonaniu pomiarów, obserwacja i rozmowa ze studentami w trakcie wykonywania pomiarów/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

umie przeanalizować przyczyny niepewności pomiarowych i policzyć niepewności pomiarowe w prostych przypadkach/ ocena raportów przedstawianych przez studentów po wykonaniu pomiarów, obserwacja i rozmowa ze studentami w trakcie wykonywania pomiarów/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

W zakresie kompetencji społecznych:

ma świadomość powszechności i uniwersalności praw przyrody (fizyki). Rozumie ważność przestrzegania procedur przy pomiarach techniczno-laboratoryjnych/ obserwacja studentów na zajęciach i konsultacjach, ocena staranności przygotowywanych raportów z pomiarów, omawianie raportów w trakcie zajęć i na konsultacjach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KR06, NB_P6S_KO03;

wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt i bezpieczeństwo pracy/ obserwacja studentów na zajęciach i konsultacjach, ocena staranności przygotowywanych raportów z pomiarów, omawianie raportów w trakcie zajęć i na konsultacjach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KR06, NB_P6S_KO03;

doskonali metody stawiania pytań i problemów w celu efektywnego korzystania z wiedzy ekspertów/ obserwacja studentów na zajęciach i konsultacjach, ocena staranności przygotowywanych raportów z pomiarów, omawianie raportów w trakcie zajęć i na konsultacjach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KR06, NB_P6S_KO03.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

1. Pochodne i całki jako podstawowe narzędzia analizy procesów dynamicznych. Przykłady
2. II zasada termodynamiki – sformułowanie Clausiusa i Kelvina, procesy odwracalne i nieodwracalne
3. Silnik i cykl Carnota – omówienie. Twierdzenie Carnota.
4. Entropia i sformułowanie II zasady termodynamiki jako zasady wzrostu entropii, przykłady obliczeń zmian entropii; odniesienie do ewolucji i przyrody ożywionej.
5. Przemiany fazowe i elementarne parametry z nimi związane. Pary i gazy, izotermy gazu rzeczywistego, równanie van der Waalsa.
6. Procesy transportu jako proste przykłady opisu zjawisk nierównowagowych: prawo Ficka, prawo Fouriera
7. Biofizyka transportu przez błony sztuczne i biologiczne. Transport bierny prosty i ułatwiony. Transport aktywny, pompy jonowe.
8. Elektrostatyka: pole elektrostatyczne jako pole zachowawcze, strumień natężenia pola elektrostatycznego, prawo Gaussa. Prawo Coulomba jako wniosek z prawa Gaussa.
9. Przykłady obliczeń z wykorzystaniem prawa Gaussa Kondensatory, pojemność elektryczna kondensatora, energia pola elektrostatycznego

10. Prąd elektryczny, natężenie prądu, opór elektryczny i mechanizm jego powstawania. Prawa Ohma i Kirchhoffa. Siła elektromotoryczna.
11. Indukcja elektromagnetyczna. Prawo indukcji Faraday'a. Reguła Lenza. Sygnał jako zaburzenie pola e-m.
12. Fizyczne podstawy optycznych metod badania substancji: polaryzacja światła: polaryzacja Pochołanianie światła. Mikroskopia optyczna.
13. Właściwości materii z punktu widzenia teorii kwantowej: dyskretne poziomy energetyczne w atomie, emisja i absorpcja światła, dualizm korpuskularno-falowy. Mikroskop elektronowy.
14. Metody spektroskopowe badania substancji: magnetyczny rezonansu jądrowego (NMR) i elektronowy rezonansu paramagnetycznego (EPR). Tomografia NMR. Fluorymetria.
15. Elementy fizyki jądrowej: jądro atomowe, przemiany jądrowe, promieniotwórczość, metody izotopowe w naukach biologicznych. Wpływ promieniowania jonizującego na żywe organizmy.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Analiza niepewności pomiarowych – ćwiczenia
2. Wyznaczanie współczynnika przewodnictwa cieplnego
3. Wyznaczanie współczynnika przewodności wodnej i współczynnika filtracji
4. Wyznaczanie linii ekwipotencjalnych pola elektrostatycznego
5. Wyznaczanie oporu przewodnika
6. Wyznaczanie siły elektromotorycznej ogniwa
7. Charakterystyka diody półprzewodnikowej
8. Pomiar membranowej różnicy potencjałów; sprawdzanie prawa Nernsta
9. Badanie szeregowego obwodu RLC. Rezonans napięć
10. Zestawienie mikroskopu i pomiar długości za pomocą mikroskopu
11. Badanie widm spektralnych pierwiastków za pomocą spektroskopu
12. Wyznaczanie stężenia cukru za pomocą polarymetru
13. Badanie zjawisk fotoelektrycznych zewnętrznych i wewnętrznych
14. Pomiar aktywności próbki promieniotwórczej
15. Wybrane zastosowania techniki ultradźwiękowej

Nazwa przedmiotu	Food chemistry
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna skład chemiczny produktów żywnościowych, główne składniki żywności, ich właściwości chemiczne, fizyczne, technologiczne i biologiczne oraz zachodzące między nimi reakcje w stopniu zaawansowanym/ odpowiedź ustna, kartkówki, ocena raportów z ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG01;</p> <p>rozumie interakcje pomiędzy składnikami żywności, a ich właściwościami funkcjonalnymi oraz stopniem oddziaływania na stan</p>	

zdrowia organizmu oraz identyfikuje zagrożenia/ odpowiedź ustna, kartkówki, ocena raportów z ćwiczeń, egzamin/
NB_P6S_WG03, NB_P6S_WG09;

zna w stopniu zaawansowanym chemiczne, fizykochemiczne i instrumentalne metody izolowania wybranych składników żywności z produktów/ surowców żywnościowych/ odpowiedź ustna, kartkówki, ocena raportów z ćwiczeń, egzamin/
NB_P6S_WG04;

W zakresie umiejętności:

potrafi 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/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

potrafi 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/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/
NB_P6S_UW05, NB_P6S_UW07, NB_P6S_UO12;

potrafi właściwie posługiwać się terminologią z zakresu chemii ogólnej i organicznej/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09;

rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu chemii żywności i metod analizy składników żywności/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i poprawności wykonywania doświadczeń i obsługi prostego sprzętu laboratoryjnego, ocena stopnia czystości i wydajności wyizolowanych składników żywności, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i umiejętności z chemii żywności/ obserwacja pracy w grupie/ NB_P6S_KK01;

jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz świadom zasad higieny pracy w laboratorium chemicznym i zagrożeń wynikających z obecności określonych substancji w żywności/ obserwacja pracy w grupie/ NB_P6S_KK02, NB_P6S_KO03.

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
--------------------	--

Treści programowe - wykłady	
-----------------------------	--

Treści programowe - ćwiczenia	
-------------------------------	--

Nazwa przedmiotu	Food microbiology
------------------	-------------------

Semestr	piąty
---------	-------

Liczba punktów ECTS	3
---------------------	---

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
--	--

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna zasady zastosowania drobnoustrojów i ich metabolitów w produkcji bezpiecznej żywności/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;

zna podstawy jakości surowców roślinnych i zwierzęcych, procedur ich przetwarzania oraz utrzymania odpowiedniego stopnia czystości mikrobiologicznej/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04, NB_P6S_WG09, NB_P6S_WGK12;

zna podstawowe metody mikrobiologicznej analizy żywności związane z zapewnieniem mikrobiologicznego bezpieczeństwa/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG05;

rozumie wagę przestrzegania parametrów procesowych oraz higieny podczas wytwarzania żywności, przechowywania i dystrybucji żywności/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04, NB_P6S_WGK12;

W zakresie umiejętności:

potrafi posłużyć się prostymi metodami w analizie surowców i produktów spożywczych w oparciu o znajomość podstawowych technik stosowanych w mikrobiologii/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UW05;

potrafi właściwie posługiwać się terminologią mikrobiologiczną/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09, NB_P6S_UO12;

rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu mikrobiologicznych technik badawczych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu mikrobiologii żywności/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK02;

jest zdolny do przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz rozumie wagę przestrzegania zasad higieny podczas wytwarzania żywności, przechowywania i dystrybucji żywności/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK03, NB_P6S_KK04, NB_P6S_KR06.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu

General microbiology

Semestr

czwarty

Liczba punktów ECTS

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna pozycję drobnoustrojów w świecie organizmów żywych oraz w stopniu zaawansowanym budowę i funkcje życiowe mikroorganizmów i wirusów/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;
 rozumie zjawisko wzrostu drobnoustrojów i definiuje podstawowe parametry wzrostu/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG03;
 zna podstawy ekologii drobnoustrojów i oddziaływania między drobnoustrojami, organizmami wyższymi i środowiskiem nieożywionym/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG03, NB_P6S_WG10;
 W zakresie umiejętności:
 potrafi rozróżnić główne grupy i formy drobnoustrojów, przeprowadzić podstawowe hodowle mikroorganizmów i zastosować techniki mikroskopowe/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;
 potrafi oznaczyć liczbę drobnoustrojów w środowisku i przeprowadzić analizę mikrobiologiczną wody, powietrza i gleby/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW05, NB_P6S_UO12;
 potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role; właściwie posługiwać się terminologią mikrobiologiczną/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09, NB_P6S_UO12;
 rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu mikrobiologicznych technik badawczych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UU13;
 W zakresie kompetencji społecznych:
 jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu mikrobiologii/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;
 jest zdolny do przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz zasad higieny w związku z powszechnym występowaniem drobnoustrojów/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02, NB_P6S_KO03.

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student	
W zakresie wiedzy:	
potrafi rozpoznawać i rozróżnić oznaczenia stosowane w rysunku technicznym, mechanicznym i budowlanym/ ocena	

wypowiedzi ustnych, rysunków technicznych, sprawdzian pisemny, projekt budowlany/ NB_P6S_WG08;
 potrafi narysować części mechaniczne i budowlane na rysunku technicznym/ ocena wypowiedzi ustnych, rysunków technicznych, sprawdzian pisemny, projekt budowlany/ NB_P6S_WG08;
 rozpoznaje poszczególne rodzaje rzutów w rysunku technicznym/ ocena wypowiedzi ustnych, rysunków technicznych, sprawdzian pisemny, projekt budowlany/ NB_P6S_WG08;
 W zakresie umiejętności:
 potrafi wykonać podstawowe rysunki, w zakresie rysunku maszynowego oraz budowlanego/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena rysunków technicznych, sprawdzian/ NB_P6S_UW01'
 umie stosować oznaczenia obowiązujące przy wykonywaniu rysunku technicznego, potrafi interpretować rysunek techniczny/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena rysunków technicznych, sprawdzian/ NB_P6S_UW01;
 potrafi zaprojektować halę produkcyjną z częścią administracyjną/ ocena projektu budowlanego/ NB_P6S_UW01;
 rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu rysunku technicznego/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UU13;
 potrafi pracować indywidualnie i w zespole , wykazuje odpowiedzialność za stanowisko i bezpieczeństwo pracy/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UO12;
 W zakresie kompetencji społecznych:
 jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu grafiki inżynierskiej/ obserwacja pracy indywidualnej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza rysunków technicznych/ NB_P6S_KK01'
 wykazuje zrozumienie mechanizmów konstruowania rysunków technicznych/ obserwacja pracy indywidualnej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza rysunków technicznych/ NB_P6S_KO05;
 postępuje zgodnie ze sztuką dobrego wykonywania rysunków technicznych/ obserwacja pracy indywidualnej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza rysunków technicznych/ NB_P6S_KO05.

Kryteria oceniania	zaliczenie ćwiczenia na podstawie ocen uzyskanych za wykonane prace, sprawdzian pisemny oraz projekt budowlany
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Zajęcia organizacyjne
2. Figury geometryczne
3. Kreślenie krzywych. Konstrukcje geometryczne
4. Rzuty prostokątne I
5. Rzuty prostokątne II
6. Rzuty prostokątne III (aksonometria)
7. Kolokwium
8. Przekroje proste
9. Przekroje złożone
10. Wymiarowanie rysunku mechanicznego
11. Rysunek budowlany – wstęp, podstawowe oznaczenia
12. Rysunek budowlany – część projektowa
13. Rysunek budowlany – konsultacje
14. Rysunek budowlany – konsultacje

15.	Zaliczenie
-----	------------

Nazwa przedmiotu	Higiena i toksykologia żywności
Semestr	siódmy
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu Student

W zakresie wiedzy:

ma zaawansowaną wiedzę o naturalnych substancjach toksycznych przenikających do żywności z zanieczyszczonego środowiska oraz powstających podczas przetwarzania i przechowywania żywności/ egzamin/ NB_P6S_WG09, NB_P6S_WG10; zna skutki toksycznego działania zanieczyszczeń występujących w żywności na organizm człowieka/ egzamin/ NB_P6S_WK12; zna obowiązujące przepisy prawne dotyczące substancji obcych w żywności/ egzamin/ NB_P6S_WK13;

W zakresie umiejętności:

potrafi oznaczyć wybrane grupy zanieczyszczeń w środkach spożywczych/ egzamin/ NB_P6S_UW03; potrafi szacować pobranie wybranych związków toksycznych z całodziennymi racjami pokarmowymi/ egzamin/ NB_P6S_UW03; ocenia i interpretuje ryzyko zagrożenia związane z występowaniem zanieczyszczeń w żywności dla bezpieczeństwa konsumenta/ egzamin/ NB_P6S_UW05;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i informacji pochodzących z różnych źródeł/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01; ma świadomość istoty zapewniania odpowiedniej jakości zdrowotnej środków spożywczych na różnych etapach łańcucha żywnościowego/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i wykładu
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

1. Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu toksykologii, metody badań toksyczności substancji obcych.
2. Zasady ustalania dopuszczalnego dziennego pobrania oraz tolerancji substancji obcych.
3. Metabolizm ksenobiotyków w żywym organizmie.
4. Naturalne substancje toksyczne w żywności.
5. Dodatki do żywności – definicja, podział, kryteria stosowania.
6. Wybrane aspekty toksykologiczne stosowania dodatków do żywności.
7. Azotany, azotyny, nitrozoaminy – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych.
8. WWA, PCB – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych.
9. Dioksyny – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych.
10. Toksyczne pierwiastki (Pb, Cd, Hg) – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju,

toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych.

11. Pierwiastki promieniotwórcze w żywności – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych.

12. Zagrożenia biologiczne żywności. Bakterie chorobotwórcze. Intoksykacje i toksykoinfekcje.

13. Mykotoksyny – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych.

14. Zasady higieny w przechowywaniu i przetwórstwie żywności.

15. Zaliczenie wykładu.

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Immunologia w diagnostyce laboratoryjnej
Semestr	siódmy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy: opisuje podstawowe molekularne i komórkowe składowe biorące udział w odpowiedzi odpornościowej wobec antygenów własnych i obcych/ sprawdzian pisemny, egzamin/ NB_P6S_WG01; objaśnia podstawowe mechanizmy odporności swoistej i nieswoistej oraz metody regulacji odpowiedzi immunologicznej/ sprawdzian pisemny, egzamin/ NB_P6S_WG02; wyjaśnia rolę układu immunologicznego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego/ sprawdzian pisemny, egzamin/ NB_P6S_WK12; W zakresie umiejętności: posługuje się specjalistyczną terminologią opisującą zjawiska immunologiczne/ sprawdzian pisemny, wykonanie ćwiczenia/ NB_P6S_UK09; objaśnia zasady, interpretuje wyniki i wykonuje proste testy immunologiczne/ sprawdzian pisemny, wykonanie ćwiczenia/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03; W zakresie kompetencji społecznych: ma świadomość odpowiedzialności za zadania wspólnie realizowane w zespole/ wykonanie ćwiczeń/ NB_P6S_KO01; w jasny i przystępny sposób wyjaśnia niekorzystne skutki wtórnych niedoborów immunologicznych oraz alergii i nietolerancji pokarmowej w kontekście zdrowia jednostki i populacji/ sprawdzian pisemny, egzamin/ NB_P6S_KO04.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	

1. Budowa i funkcje układu immunologicznego. Fazy odpowiedzi immunologicznej. Prezentacja antygeny (Ag) w obwodowych narządach limfatycznych- komórki prezentujące antygen (APC). (2h)
2. Rozpoznanie Ag przez komórki odpowiedzi nieswoistej i swoistej (fagocytoza, ADCC, PRR, TCR i BCR). (2h)
3. Mechanizmy efektorowe i regulacja odpowiedzi immunologicznej (komórki efektorowe, cytokiny, przeciwciała). (2h)
4. Układ odpornościowy błon śluzowych. Rola naturalnej mikroflory, probiotyków i prebiotyków. (2h)
5. Alergia a nietolerancja pokarmowa. (2h)
6. Pierwotne i wtórne niedobory odporności. (2h)

Treści programowe - ćwiczenia

1. Przeciwciała jako odczynnik immunologiczny. 2h
2. Testy laboratoryjne pozwalające na ocenę prawidłowego funkcjonowania elementów komórkowych odporności nieswoistej. 2h
3. Przeciwciała monoklonalne (mAb), ogólna charakterystyka i metody pozyskiwania. 2h
4. Immunoenzymatyczne testy fazy stałej. Test ELISA i jego zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej. 2h
5. Immunoenzymatyczne testy fazy stałej. Western Blot oraz Doting i jego zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej. 2h
6. Cytometria przepływowa i jej zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej. 2h

Nazwa przedmiotu	Industrial food and pharmaceutical biotechnologies
Semestr	
Liczba punktów ECTS	8
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych organizmów i enzymów do prowadzenia procesów biotechnologicznych oraz techniki sterowania metabolizmem komórkowym/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG05;</p> <p>zna w stopniu zaawansowanym operacje jednostkowe, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach biotechnologicznych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG07;</p> <p>zna zagrożenia dotyczące produktów biotechnologicznych oraz farmaceutycznych wpływających na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WK12;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi dobierać operacje jednostkowe do opracowania wybranego zadania projektowego/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i ocena wykonanych analiz/ NB_P6S_UW01;</p> <p>potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty, w tym dobrać właściwy materiał biologiczny do badań i procesów biotechnologicznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski/ obserwacja pracy na ćwiczeniach i ocena wykonanych analiz/ NB_P6S_UW02;</p> <p>potrafi poszukiwać i wykorzystać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych/ ocena poprawności przeprowadzonych analiz, raport z wykonania ćwiczenia/ NB_P6S_UW07;</p>	

<p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest zdolny do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów/ obserwacja pracy w grupie podczas ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_KK01;</p> <p>jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii i nauk farmaceutycznych w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy w grupie podczas ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_KK02;</p> <p>jest zdolny do podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwa produktów biotechnologicznych/ obserwacja pracy w grupie podczas ćwiczeń laboratoryjnych/ NB_P6S_KO03.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Inżynieria genetyczna
Semestr	siódmy
Liczba punktów ECTS	5
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna zasady planowania schematu klonowania genu do wybranego wektora/ wejściówki, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02, NB_P6S_WG05, NB_P6S_WG06;</p> <p>zna kryteria doboru odpowiedniego wektora do klonowanego genu i wykonywanego eksperymentu oraz metody wprowadzania DNA do komórek bakteryjnych i eukariotycznych/ wejściówki, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02, NB_P6S_WG05, NB_P6S_WG06;</p> <p>zna aktywności podstawowych enzymów modyfikujących i potrafi wybrać odpowiedni enzym do realizacji zamierzonego celu/ wejściówki, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02, NB_P6S_WG05, NB_P6S_WG06;</p> <p>zna zasady wykonania zaawansowanych technik stosowanych w inżynierii genetycznej w analizie DNA/ wejściówki, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02, NB_P6S_WG05, NB_P6S_WG06;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi samodzielnie wykonać izolację DNA, ocenę uzyskanego preparatu i jego elektroforezę/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03;</p> <p>potrafi samodzielnie wykonać analityczną i preparatywną reakcję trawienia restrykcyjnego i ligacji oraz niezbędne obliczenia/obserwacja pracy na ćwiczeniach, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03;</p> <p>wykonać reakcję PCR, dobrać jej warunki do optymalnej amplifikacji analizowanej sekwencji oraz zaprojektować startery do reakcji PCR/obserwacja pracy na ćwiczeniach, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03;</p> <p>wykonać transformację bakterii/drożdży oraz wykonać analizę klonów/obserwacja pracy na ćwiczeniach, kolokwium,</p>	

sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03;
zaproponować system do ekspresji białka i zgodnie z wyborem zaplanować schemat jego oczyszczania/obserwacja pracy na ćwiczeniach, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03;
zinterpretować wyniki wykonywanych doświadczeń/obserwacja pracy na ćwiczeniach, kolokwium, sprawozdanie, egzamin/ NB_P6S_UW010;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do oceny możliwości zastosowania technik klonowania genów w różnych dziedzinach nauki/ rozmowa podczas zajęć/ NB_P6S_KK01;

jest gotów do wykazania korzyści, jak i zagrożeń płynących z modyfikacji genetycznych różnych organizmów i wyrażania swojej opinii na ten temat/ rozmowa podczas zajęć/ NB_P6S_KK02, NB_P6S_KK03, NB_P6S_KK04;

jest gotów do współpracy w zespole, wykazania dbałość o dokładność wykonywanych przez siebie doświadczeń oraz powierzony specjalistyczny sprzęt laboratoryjny/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK06.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

Wykład 1- 3. Rekombinacja DNA.

Wykład 4. Podstawowe narzędzia inżynierii genetycznej - enzymy restrykcyjne i modyfikujące, podział i zastosowanie, wektory, rodzaje wektorów i ich zastosowanie. Metody wprowadzania DNA do komórek . Rekombinacja DNA, analiza klonów, białka rekombinowane. „Biblioteki” DNA.

Wykład 5. PCR i techniki pokrewne, mutageneza.

Wykład 6. Metody stosowane w badaniach ekspresji genów i analizie sekwencji promotorowych. Wykład 7. Molekularne podłoże procesów nowotworowych, terapia genowa – wybrane zagadnienia. Wykład 8. Zastosowanie wybranych metod analizy DNA w diagnostyce medycznej.

Wykład 9. Kierunki modyfikacji genetycznych drożdży- modyfikacje naturalnych cech drożdży konwencjonalnych. Produkcja związków heterologicznych przez drożdże konwencjonalne

Wykład 10. Kierunki modyfikacji genetycznych drożdży niekonwencjonalnych. Metody modyfikacji drożdży- markery selekcyjne, kasety ekspresyjne, promotory, terminatory

Wykład 11. Modyfikacje genetyczne wybranych gatunków drożdży- *Yarrowia lipolytica*. Modyfikacje genetyczne wybranych gatunków drożdży- *Kluyveromyces lactis*

Wykład 12. Modyfikacje genetyczne wybranych gatunków drożdży- drożdże metylotroficzne. Modyfikacje genetyczne wybranych gatunków drożdży- fermentacja ksylozy

Treści programowe - ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wprowadzenie do zajęć. Omówienie przebiegu zajęć i plan pracy. Izolacja plazmidowego DNA (wektor pQE80L) metodą lizy alkalicznej. Spektrofotometryczne oznaczenie stężenia wyizolowanego plazmidowego DNA. Analiza restrykcyjna sprawdzająca preparat plazmidowego DNA. Przygotowanie i wykonanie elektroforezy. Przygotowanie trawienia preparatywnego: 5-10 µg DNA plazmidowego trawione enzymami BamHI, HindIII. Przygotowanie żelu agarozowego-preparatywnego. Elektroforeza w 1.5 % agarozie, wycięcie DNA z żelu i zamrożenie próbki. Zagadnienie teoretyczne i obliczenia związane z zagadnieniami realizowanymi na zajęciach.

Ćwiczenie 2

Amplifikacja insertu w reakcji PCR. Przygotowanie żelu agarozowego. Izolacja DNA z żelu (wektor pQE80L trawiony

BamHI/HindIII – próbka wycięta z żelu i zamrożona na ćw 1. Elektroforeza – sprawdzenie otrzymania genu OC-17 po reakcji PCR . Oczyszczenie insertu uzyskanego w reakcji PCR przy zastosowaniu zestawu gotowego. Oszacowanie stężenia wyizolowanego wektora i insertu (gen OC-17) przez porównanie w elektroforezie ze wzorcem i spektrofotometrycznie (Nanodrop). Trawienie insertu - gen OC-17 przez noc enzymami BamHI/HindIII. Zagadnienie teoretyczne i obliczenia związane z zagadnieniami realizowanymi na zajęciach.

Ćwiczenie 3

Przygotowanie żelu agarozowego. Przygotowanie pożywki SB-agar i jej sterylizacja. Insert OC-17 trawiony BamHI i HindIII izolacja z żelu reparaatywnego, i oznaczenie stężenia. Reakcja ligacji. Przygotowanie płytek SB-agar. Transformacja kompetentnych E. coli Novablue mieszaniną ligacyjną. Wykonanie transformacji znaną ilością plazmidowego DNA w celu oznaczenie wydajności transformacji komórek kompetentnych. Zagadnienie teoretyczne i obliczenia związane z zagadnieniami realizowanymi na zajęciach.

Ćwiczenie 4

Izolacja plazmidowego DNA przy zastosowaniu zestawu gotowego. Analiza restrykcyjna klonów po ligacji (enzymami, na które zastosowano do klonowania). Przygotowanie 1.5 % żelu agarozowego . Elektroforeza. Transformacja kompetentnych BL21 (linia bakteryjna stosowana do ekspresji białka) przy zastosowaniu szoku termicznego. Posiew na płytce. Przygotowanie 2 mini-hodowli płynnych 3 ml SB + amp 100µg/ml. Zagadnienie teoretyczne i obliczenia związane z zagadnieniami realizowanymi na zajęciach.

Ćwiczenie 5

Zaszczepienie 2 mini hodowli (3 ml każda) – każdy zespół. Hodowla do osiągnięcia gęstości optycznej OD600nm 0,5-0,7. Pobranie próby „0”, zaindukowanie ekspresji przez dodanie IPTG. Przygotowanie żelu poliakrylamidowego (16% żel rozdzielający z 4% żelem zagęszczającym). Pobranie próby po godzinie od zaindukowania ekspresji. Przygotowanie lizatów bakteryjnych do elektroforezy SDS-PAGE. Elektroforeza SDS-PAGE. Utrwalanie, barwienie i odbarwienie żeli. Analiza wyników, podsumowanie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Matematyka z elementami statystyki I
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	7
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego, oraz proste metody analizy danych statystycznych/ kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG01;</p> <p>umie podać przebieg zmienności funkcji, obliczyć nieskomplikowane całki/ kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG01;</p> <p>umie samodzielnie opisać zebrane dane oraz formułuje proste hipotezy badawcze/ kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG11;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi rozwiązać proste zadania optymalizacyjne/ odpowiedź ustna, ocena poprawności rozwiązywania zadań, ocena przygotowania i aktywności na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW06;</p> <p>rozumie geometryczne i fizyczne zastosowanie rachunku całkowego/ odpowiedź ustna, ocena poprawności rozwiązywania zadań, ocena przygotowania i aktywności na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW06;</p>	

potrafi zaplanować prosty eksperyment badawczy i przeanalizować otrzymane wyniki/ odpowiedź ustna, ocena poprawności rozwiązywania zadań, ocena przygotowania i aktywności na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW06;

W zakresie kompetencji społecznych:

ma świadomość jak konieczne jest precyzyjne formułowania problemu i dobieranie odpowiednich technik obliczeniowych do jego rozwiązania/ obserwacja na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;

docenia rolę nauk ścisłych w życiu codziennym i pracy badawczej/ obserwacja na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;

potrafi ocenić treści przekazywane przez środki masowego przekazu, wykorzystujące statystyczne opracowania sondaży społecznych/ obserwacja na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01.

Kryteria oceniania

Ocena z wykładów 50% + ocena z ćwiczeń 50%

Treści programowe - wykłady

1. Elementy rachunku zdań – zdanie, wartość logiczna, funkcja zdaniowa, tautologie i prawa rachunku zdań.
2. Kwantyfikatory, pojęcia pierwotne, aksjomaty, definicje, twierdzenia i dowody, metody dowodzenia twierdzeń.
3. Elementy teorii mnogości – podstawowe działania na zbiorach, iloczyn kartezjański, relacja i funkcja.
4. Macierze, działania na macierzach, wyznaczniki, macierz odwrotna.
5. Równania macierzowe i układy równań liniowych – metoda Cramera i twierdzenie Kroneckera-Capelli’ego.
6. Metoda eliminacji Gaussa.
7. Zbiory i funkcje liniowe – zbiór liczb rzeczywistych, zbiory ograniczone, kresy zbiorów.
8. Funkcje okresowe, parzyste, nieparzyste, monotoniczne, okresowe, złożenie funkcji i funkcja odwrotna.
9. Funkcje elementarne.
10. Ciągi liczbowe – definicja, zbieżność, liczba e.
11. Metody obliczania granic ciągów, twierdzenie o trzech ciągach.
12. Granica funkcji – definicje, metody obliczania.
13. Asymptoty – definicje i wyznaczanie asymptot dla poszczególnych funkcji.
14. Ciągłość funkcji, pochodna funkcji w punkcie. Definicja, interpretacja geometryczna i fizyczna.
15. Metody obliczania pochodnych – wzory podstawowe i twierdzenia o pochodnej funkcji.

Treści programowe - ćwiczenia

Na ćwiczeniach w I semestrze będą rozwiązywane zadania obejmujące materiał przerabiany na wykładzie. Podczas ćwiczeń przewiduje się 3 sprawdziany. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen ze sprawdzianów oraz ocen bieżących.

Nazwa przedmiotu

Matematyka z elementami statystyki II

Semestr

drugi

Liczba punktów ECTS

7

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego, oraz proste metody analizy danych statystycznych/ kolokwium,

egzamin/ NB_P6S_WG01;
 umie podać przebieg zmienności funkcji, obliczyć nieskomplikowane całki/ kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG01;
 umie samodzielnie opisać zebrane dane oraz formułuje proste hipotezy badawcze/ kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG11;
 W zakresie umiejętności:
 potrafi rozwiązać proste zadania optymalizacyjne/ odpowiedź ustna, ocena poprawności rozwiązywania zadań, ocena przygotowania i aktywności na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW06;
 rozumie geometryczne i fizyczne zastosowanie rachunku całkowego/ odpowiedź ustna, ocena poprawności rozwiązywania zadań, ocena przygotowania i aktywności na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW06;
 potrafi zaplanować prosty eksperyment badawczy i przeanalizować otrzymane wyniki/ odpowiedź ustna, ocena poprawności rozwiązywania zadań, ocena przygotowania i aktywności na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW06;
 W zakresie kompetencji społecznych:
 ma świadomość jak konieczne jest precyzyjne formułowania problemu i dobieranie odpowiednich technik obliczeniowych do jego rozwiązania/ obserwacja na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;
 docenia rolę nauk ścisłych w życiu codziennym i pracy badawczej/ obserwacja na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;
 potrafi ocenić treści przekazywane przez środki masowego przekazu, wykorzystujące statystyczne opracowania sondaży społecznych/ obserwacja na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01.

Kryteria oceniania	ocena z wykładów 50% + ocena z ćwiczeń 50%
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

1. Pochodna funkcji złożonej. Reguła de L'Hospitala. Monotoniczność i ekstrema funkcji. Przykłady optymalizacji. Wypukłość i wklęsłość funkcji. Zastosowanie pochodnej do badania przebiegu zmienności funkcji.
2. Funkcje dwóch zmiennych. Pochodne cząstkowe.
3. Całka nieoznaczona. Definicja, podstawowe własności, obliczanie całek z funkcji elementarnych. Metody całkowania: całkowanie przez podstawienie i przez części.
4. Obliczanie całek z funkcji wymiernych.
5. Całka oznaczona. Definicja i zastosowanie do obliczania pola figur płaskich.
6. Całka podwójna.
7. Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa (populacja, próba, prawdopodobieństwo, zmienna losowa i jej rozkład).
8. Dyskretne i ciągłe rozkłady zmiennych (dwumianowy, jednostajny, wykładniczy, normalny). Centralne twierdzenie graniczne.
9. Graficzna prezentacja danych (histogram i inne typy wykresów statystycznych). Statystyka opisowa – miary położenia i rozproszenia.
10. Rozkłady statystyk z próby. Definicja estymatora.
11. Estymacja parametrów w modelu normalnym. Przedziały ufności dla wartości średniej i wariancji rozkładu normalnego.
12. Podstawowe pojęcia teorii testowania hipotez: obszar krytyczny, błędy 1-go o 2-go rodzaju, poziom istotności testu.
13. Test dla wartości średniej.
14. Test dla wariancji w rodzinach rozkładów normalnych. Test dla wskaźnika.
15. Porównanie średnich i wariancji dwóch populacji normalnych.

Treści programowe - ćwiczenia

Na ćwiczeniach w II semestrze będą rozwiązywane zadania obejmujące materiał przerabiany na wykładzie. Podczas ćwiczeń przewiduje się 3 sprawdziany. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen ze sprawdzianów oraz ocen bieżących.

Nazwa przedmiotu	Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna potencjalne źródła zanieczyszczenia środowiska naturalnego przez człowieka i ma zaawansowaną wiedzę do zaproponowania metody biologicznej, którą wykorzysta w procesach jego oczyszczania/ kolokwium, kartkówki, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S WG05;</p> <p>potrafi wskazać, zaproponować i wybrać metody biotechnologiczne stosowane do utylizacji odpadów stałych i ciekłych i wykazuje swoją pogłębioną wiedzę w wyjaśnieniu zasad działania takiej metody/ kolokwium, kartkówki, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S WG10;</p> <p>zna zasady prowadzenia i dobierania bioprocessów, zależnościami pomiędzy interakcjami pomiędzy mikroorganizmami w środowisku naturalnym, ma pogłębioną wiedzę do wyszukiwania odpowiednich mikroorganizmów lub enzymów do utylizacji ksenobiotyków w warunkach In situ lub ex situ/ kolokwium, kartkówki, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S WG03;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi dobrać i rozróżnić procesy biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska, umie wykorzystywać i dobrać odpowiednie szczepionki drobnoustrojów do bioremediacji - zna rolę drobnoustrojów w obiegu pierwiastków w przyrodzie/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S-UW02, NB_P6S-UW03;</p> <p>potrafi analizować i kontrolować poziom zanieczyszczeń chemicznych w środowisku naturalnym. Potrafi weryfikować i ocenić zagrożenia ze strony bioproduktów na organizmy żywe/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S-UW02;</p> <p>potrafi zrozumieć potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu mikrobiologicznych technik badawczych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S-UU13, NB_P6S-UK09;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biotechnologii środowiska/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S-KK01;</p> <p>jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii w rozwiązywaniu problemów zawodowych i działania w sposób kreatywny/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S-KR05.</p>	
Kryteria oceniania	średnia z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu (40% z ćwiczeń, 60% z wykładu)
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład wprowadzający w tematykę wykładu. Omówienie treści przedmiotu 2. Omówienie głównych źródeł zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Obieg azotu – przemiany związków azotowych 3. Charakterystyka osadu czynnego 	

4. Systemy hodowlane z użyciem osadu czynnego
5. Charakterystyka i omówienie procesu z wykorzystaniem złoża biologicznego
6. Wykorzystanie kompostowania do utylizacji odpadów stałych
7. Charakterystyka zastosowania filtrów biologicznych do usuwania odorów
8. Omówienie systemu Solid State Fermentation do utylizacji odpadów stałych z rolnictwa i przemysłu
9. Wykorzystanie odpadów przemysłowych do produkcji biomasy komórkowej (Single-Cell-Protein)
10. Zastosowanie bioremediacji i fitobioremediacji do utylizacji ksenobiotyków
11. Zastosowania bioługowania do odzyskiwania cennych metali z niskoprocentowych rud
12. Charakterystyka procesów biosorpcji
13. Charakterystyka procesu produkcji biogazu w fermentacji metanowej
14. Produkcja biopolimerów
15. Produkcja biopaliw

Treści programowe - ćwiczenia

1. Ćwiczenia organizacyjne. Przygotowanie hodowli do oceny zdolności mikroorganizmów do utylizacji odpadów przemysłowych.
2. Ocena zdolności mikroorganizmów do utylizacji odpadów z przemysłu spożywczego i paliwowego. Fitoremediacja/Przygotowanie hodowli roślin do oceny ich zdolności do usuwania jonów miedzi ze środowiska wodnego. Przygotowanie hodowli i biokatalizatorów do oceny zdolności wolnych i unieruchomionych komórek drobnoustrojów do usuwania fenolu.
3. Usuwanie fenolu przez wolne i unieruchomione komórki drobnoustrojów. Biosorpcja metali ze środowiska wodnego przy użyciu drobnoustrojów –przygotowanie hodowli.
4. Ocena zdolności drobnoustrojów do biosorpcji metali ze środowiska wodnego. Fitoremediacja/ocena zdolności roślin do usuwania jonów miedzi ze środowiska wodnego. Przygotowanie hodowli do izolacji drobnoustrojów zdolnych do utylizacji oleju napędowego.
5. Bioremediacja gleby – izolacja drobnoustrojów zdolnych do utylizacji oleju napędowego. Przygotowanie hodowli celem oceny zdolności mikroorganizmów do utylizacji oleju napędowego.
6. Bioremediacja gleby – ocena zdolności mikroorganizmów do utylizacji oleju napędowego.
7. Charakterystyka osadu czynnego. Kompostowanie. Kolokwium zaliczeniowe.
8. Podsumowanie zajęć-omówienie sprawozdań.

Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia ogólna
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	7
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy: zna pozycję drobnoustrojów w świecie organizmów żywych oraz w stopniu zaawansowanym budowę i funkcje życiowe mikroorganizmów i wirusów/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;	

rozumie zjawisko wzrostu drobnoustrojów i definiuje podstawowe parametry wzrostu/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG03;

zna podstawy ekologii drobnoustrojów i oddziaływania między drobnoustrojami, organizmami wyższymi i środowiskiem nieożywionym/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG03, NB_P6S_WG10;

W zakresie umiejętności:

potrafi rozróżniać główne grupy i formy drobnoustrojów, przeprowadzić podstawowe hodowle mikroorganizmów i zastosować techniki mikroskopowe/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UO12;

potrafi oznaczyć liczbę drobnoustrojów w środowisku i przeprowadzić analizę mikrobiologiczną wody, powietrza i gleby/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW05, NB_P6S_UO12;

potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role; właściwie posługiwać się terminologią mikrobiologiczną/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09, NB_P6S_UO12;

rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu mikrobiologicznych technik badawczych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu mikrobiologii/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;

jest zdolny do przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz zasad higieny w związku z powszechnym występowaniem drobnoustrojów/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02, NB_P6S_KO03.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

1. Historia rozwoju mikrobiologii i działy mikrobiologii. Ogólna charakterystyka drobnoustrojów i cechy odróżniające je od organizmów wyższych.
2. Bakterie - budowa morfologiczna i anatomiczna, sposoby rozmnażania i cykle rozwojowe.
3. Podstawy systematyki bakterii.
4. Drożdże - budowa anatomiczna i morfologiczna, sposoby rozmnażania i cykle rozwojowe.
5. Grzyby strzępkowe (pleśnie) - budowa anatomiczna i morfologiczna, sposoby rozmnażania i cykle rozwojowe.
6. Podstawy systematyki grzybów mikroskopowych.
7. Wirusy i bakteriofagi – budowa, cykle rozwojowe, znaczenie.
8. Wprowadzenie do metabolizmu drobnoustrojów. Skład chemiczny i pierwiastkowy drobnoustrojów.
9. Odżywianie i pobieranie pokarmu. Trawienie pozakomórkowe.
10. Mechanizmy zdobywania energii; oddychanie tlenowe i beztlenowe. Centralne szlaki przemian katabolicznych jako źródło energii metabolicznej i prekursorów syntez komórkowych.
11. Wzrost drobnoustrojów - fazowość wzrostu w hodowli okresowej. Istota hodowli ciągłej.
12. Dziedziczenie cech, zmienność fenotypowa i genotypowa drobnoustrojów.
13. Wpływ czynników środowiskowych na rozwój drobnoustrojów drobnoustrojów na środowisko.
14. Podstawy ekologii drobnoustrojów. Tworzenie biocenoz. Interakcje pomiędzy drobnoustrojami oraz między drobnoustrojami i organizmami wyższymi.
15. Naturalne siedliska drobnoustrojów (gleba, woda, powietrze, organizm człowieka i zwierząt). Udział drobnoustrojów w

krążeniu pierwiastków w przyrodzie.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego - mikroskopy, komory do szczepień, termostaty, urządzenia (autoklawy, pasteryzatory, suszarki) i sprzęt (filtry bakteriologiczne) do sterylizacji płynów do rozcieńczeń, podłoży i szkła.
2. Środowiska do hodowli i przenoszenia drobnoustrojów (skład chemiczny podłoży, czynniki zestalające, rodzaje podłoży).
3. Metody posiewania drobnoustrojów do podłoży ciekłych i stałych. Metody hodowli drobnoustrojów tlenowych.
4. Morfologia drożdży: kształty i wielkość komórek, sposoby rozmnażania, tworzenie pseudogrybni i grzybni właściwej, zarodnikowanie.
5. Morfologia bakterii właściwych i promieniowców: kształty, układy i wielkości komórek, narządy ruchu u bakterii i ich wykrywanie, barwienie proste pozytywne i negatywne.
6. Podstawy identyfikacji bakterii: barwienie Grama, wybrane uzdolnienia biochemiczne – właściwości proteolityczne, amylolityczne, redukcja azotanów, wytwarzanie katalazy.
7. Bakterie przetrwalnikujące tlenowe - cykle życiowe, barwienie przetrwalników metodą Schaffer – Fultona).
8. Bakterie przetrwalnikujące beztlenowe - metody hodowli beztlenowców, barwienie przetrwalników metodą Moellera).
9. Budowa i sposoby rozmnażania grzybów mikroskopowych.
10. Pomiary liczby komórek w środowisku - metody bezpośrednie mikroskopowe (komora Thoma, metoda Breeda).
11. Pomiary liczby komórek w środowisku - metody pośrednie – hodowlane (metoda płytkowa Kocha).
12. Analiza mikrobiologiczna wody i powietrza - metody oceny liczby bakterii, NPL coli i miana coli, metoda sedymentacyjna.
13. Analiza mikrobiologiczna gleby-metody oceny liczby: bakterii i promieniowców, grzybów strzępkowych, ocena procesów mikrobiologicznych zachodzących w glebie.
14. Metody badania wzajemnych oddziaływań pomiędzy drobnoustrojami.
15. Odrabianie zaległości i zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia żywności
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student	
W zakresie wiedzy:	
zna zasady zastosowania drobnoustrojów i ich metabolitów w produkcji bezpiecznej żywności/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG02;	
zna podstawy jakości surowców roślinnych i zwierzęcych, procedur ich przetwarzania oraz utrzymania odpowiedniego stopnia czystości mikrobiologicznej/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04, NB_P6S_WG09, NB_P6S_WGK12;	
zna podstawowe metody mikrobiologicznej analizy żywności związane z zapewnieniem mikrobiologicznego bezpieczeństwa/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG05;	
rozumie ważność przestrzegania parametrów procesowych oraz higieny podczas wytwarzania żywności, przechowywania i dystrybucji żywności/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04, NB_P6S_WGK12;	

W zakresie umiejętności:

potrafi posłużyć się prostymi metodami w analizie surowców i produktów spożywczych w oparciu o znajomość podstawowych technik stosowanych w mikrobiologii/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW03, NB_P6S_UW05;

potrafi właściwie posługiwać się terminologią mikrobiologiczną/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych posiewów i mikroskopowania, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09, NB_P6S_UO12;

rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu mikrobiologicznych technik badawczych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu mikrobiologii żywności/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK02;

jest zdolny do przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz rozumie ważność przestrzegania zasad higieny podczas wytwarzania żywności, przechowywania i dystrybucji żywności/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK03, NB_P6S_KK04, NB_P6S_KR06.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

1. Mikroflora surowców i produktów roślinnych (1godz.).
2. Mikroflora surowców i produktów zwierzęcych (1godz.).
3. Pozytywne i negatywne aspekty procesów fermentacyjnych w żywności (fermentacja mlekowa, etanolowa) (1 godz.).
4. Pozytywne i negatywne aspekty procesów fermentacyjnych w żywności (fermentacja propionowa, octowa i masłowa) (1 godz.).
5. Drobnoustroje proteolityczne, sacharolityczne i lipolityczne w żywności (1 godz.).
6. Drobnoustroje ekstremofilne powodujące psucie żywności (1 godz.).
7. Wady żywności powodowane przez drobnoustroje (1 godz.).
- 8–9. Drobnoustroje patogeniczne (2 godz.).
- 10–11. Nowoczesne i szybkie metody wykrywania drobnoustrojów w żywności (2 godz.).
12. Fizyczne metody utrwalania żywności (1 godz.).
13. Chemiczne i niekonwencjonalne metody utrwalania żywności. Przechowywanie żywności (1 godz.).
14. Żywność fermentowana. Drobnoustroje probiotyczne (1 godz.).
15. Technologia przeszkód. Systemy zapewniania bezpieczeństwa zdrowotnego żywności (1 godz.).

Treści programowe - ćwiczenia

1. Mikrobiologiczne badanie żywności (blok 4 godz.).
2. Mikroflora surowców pochodzenia roślinnego (blok 4 godz.).
3. Fermentacja masłowa (blok 4 godz.).
4. Fermentacja mlekowa. Kolokwium 1 (blok 4 godz.).
5. Badanie kinetyki śmierci cieplnej, wyznaczenie współczynnika ciepłooporności D (blok 4 godz.).
6. Mikroflora mleka, mięsa i przetworów mięsnych (blok 4 godz.).
7. Zagrożenia mikrobiologiczne żywności – zajęcia audytoryjne. Kolokwium 2 (blok 4 godz.).
8. Zajęcia podsumowujące (2 godz.)

Nazwa przedmiotu	Operacje jednostkowe w przemysłach biotechnologicznych
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	5
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>ma wiedzę na temat operacji technologicznych wykorzystywanych w produkcji bioproduktów oraz definiuje pojęcia związane z operacjami jednostkowymi stosowanymi w biotechnologii/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WK12;</p> <p>definiuje i wyjaśnia procesy zachodzące podczas przetwarzania żywności, wymienia i opisuje parametry wpływające na intensywność prowadzonych procesów biotechnologicznych i technologicznych/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG03;</p> <p>zna typowe linie technologie, w których wykorzystuje się operacje biotechnologiczne oraz opisuje urządzenia stosowane w przetwórstwie/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG07;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>zna wyposażenie laboratorium technologicznym oraz specyfikę i zasady bezpiecznej pracy oraz ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane w zespole zadania/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena poprawności przeprowadzonych analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UK09, NB_P6S_UO12;</p> <p>potrafi obsługiwać urządzenia analityczne stosowane w ocenie jakościowej surowców i produktów spożywczych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena poprawności przeprowadzonych analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UW03;</p> <p>umie w warunkach laboratoryjnych wykorzystać posiadaną wiedzę do pozyskiwania i przetwarzania podstawowych składników żywności/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena poprawności przeprowadzonych analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UW07;</p> <p>potrafi dobrać, przeprowadzić i ocenić operacje biotechnologiczne stosowane w przetwórstwie/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena poprawności przeprowadzonych analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW05;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>wykazuje zrozumienie zjawisk i procesów zachodzących podczas przetwarzania żywności oraz ich wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie konsumenta/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KO04;</p> <p>rozumie ważność przestrzegania zasad higieny oraz parametrów procesowych podczas produkcji i przechowywania żywności/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KO03.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	
<p>Wykład 1. Charakterystyka głównych surowców przemysłu spożywczego, ich odbiór i oczyszczanie. Przechowywanie i transport żywności.</p> <p>Wykład 2. Procesy biotechnologiczne w technologii żywności.</p> <p>Wykład 3 . Procesy fermentacyjne stosowane w przemyśle spożywczym.</p>	

- Wykład 4 . Zastosowanie enzymów w przemyśle spożywczym.
- Wykład 5 . Biosynteza masy komórkowej.
- Wykład 6 . Operacje mechaniczne: rozdzielanie materiałów niejednorodnych.
- Wykład 7 . Operacje mechaniczne: rozdrabnianie; mieszanie ciał stałych i cieczy; dozowanie).
- Wykład 8 . Operacje termiczne: wpływ ogrzewania na jakość żywności; typy operacji cieplnych.
- Wykład 9 . Operacje termiczne: utrwalanie żywności metodą chłodzenia lub zamrażania.
- Wykład 10. Operacje termiczne: utrwalanie żywności za pomocą ogrzewania.
- Wykład 11. Procesy chemiczne stosowane w technologii żywności.
- Wykład 12. Operacje typu dyfuzyjnego: ekstrakcja, ekstrakcja za pomocą rozpuszczalników selektywnych.
- Wykład 13. Operacje typu dyfuzyjnego: destylacja, utrwalanie żywności oparte na odwadnianiu i na dodawaniu substancji osmoaktywnych.
- Wykład 14. Procesy i operacje fizykochemiczne: krystalizacja; sorpcja; tworzenie emulsji.
- Wykład 15. Procesy i operacje fizykochemiczne: koagulacja i żelifikacja; aglomerowanie ciał sypkich.

Treści programowe - ćwiczenia

Ćwiczenia w wymiarze 4 godzin odbywają się co 2 tygodnie zgodnie z harmonogramem.

Ćwiczenie 1. Aerometria, refraktometria, polarymetria, grawimetria, kwasowości produktów spożywczych. Jakość produktów spożywczych. Normalizacja.

Ćwiczenie 2. Koagulacja i żelifikacja w przemyśle spożywczym.

Ćwiczenie 3. Rozdzielanie zawiesin lub emulsji w ośrodku ciekłym.

Ćwiczenie 4. Ekstrakcja w przemyśle spożywczym.

Ćwiczenie 5. Krystalizacja w przemyśle spożywczym.

Ćwiczenie 6. Procesy enzymatyczne w przemyśle spożywczym.

Ćwiczenie 7. Destylacja i rektyfikacja.

Nazwa przedmiotu	Podstawy biotransformacji
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	6

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna mechanizmy reakcji najczęściej wykorzystywanych w biotransformacjach/ odpowiedź ustna, kolokwia, egzamin/

NB_P6S_WG05, NB_P6S_WK12;

zna mechanizmy reakcji najczęściej wykorzystywanych w biotransformacjach/ odpowiedź ustna, kolokwia, egzamin/

NB_P6S_WG01,

NB_P6S_WG02;

zna rodzaj biokatalizatora i warunki procesu właściwe dla wybranego przekształcenia/ odpowiedź ustna, kolokwia, egzamin/

NB_P6S_WG06;

W zakresie umiejętności:

potrafi zaplanować i wykonać transformacje mikrobiologiczne: przygotować biokatalizator, wyizolować produkty biotransformacji, opracować optymalne parametry prowadzenia procesu, kontrolować przebieg procesu/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych biotransformacji i przeprowadzonych analiz, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW04; potrafi obsługiwać urządzenia analityczne/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych biotransformacji i przeprowadzonych analiz, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03; potrafi interpretować i analizować uzyskane wyniki/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych biotransformacji i przeprowadzonych analiz, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW02;

W zakresie kompetencji społecznych:
 jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biotransformacji/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;
 jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu biotransformacji do otrzymywania produktów biotechnologicznych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

1. Podstawy katalizy enzymatycznej. Zależność pomiędzy budową przestrzenną związku a jego właściwościami biologicznymi.
2. Zalety i wady reakcji enzymatycznych.
3. Enzymatyczna redukcja grupy karbonylowej.
4. Enzymatyczna redukcja grupy karbonylowej i wiązania olefinowego.
5. Enzymatyczne reakcje utlenienia alkoholi.
6. Enzymatyczne reakcje hydroksylacji katalizowane przez dehydrogenazy.
7. Enzymatyczne reakcje hydroksylacji alkanów i związków aromatycznych katalizowane przez oksygenazy.
8. Enzymatyczne reakcje epoksydacji alkenów i sulfoksydacji.
9. Enzymatyczne reakcje utlenienia typu Baeyera-Villigera.
10. Enzymatyczne reakcje hydrolizy katalizowane przez lipazy.
11. Enzymatyczne reakcje hydrolizy katalizowane przez lipazy c.d.
12. Enzymatyczne reakcje hydrolizy katalizowane przez esterazy (inne niż lipazy).
13. Enzymatyczne reakcje hydrolizy katalizowane hydrolazy epoksydowe, peptydazy i glikozydazy.
14. Enzymatyczne reakcje katalizowane przez transferazy i izomerazy.
15. Zastosowanie biotransformacji w przemyśle spożywczym.

Treści programowe - ćwiczenia

1. Wprowadzenie. Izolowanie ze środowiska naturalnego drobnoustrojów rozwijających się w obecności wybranych ksenobiotyków. Przygotowanie hodowli do badań selekcyjnych.
2. Selekcja drobnoustrojów do enancjoselektywnej redukcji ketonów.
3. Badanie wpływu natlenienia i stężenia substratu na przebieg biotransformacji prochiralnych ketonów.
4. Badanie wpływu indukcji substratem oraz transformacji w kulturach spoczynkowych na przebieg biotransformacji prochiralnych ketonów. Przygotowanie hodowli do badań selekcyjnych mikrobiologicznej hydroksylacji steroidów oraz do transformacji preparatywnej prochiralnych ketonów.
5. Izolowanie i analiza produktów transformacji steroidu. Transformacja preparatywna prochiralnych ketonów w kulturach wyselekcjonowanych drobnoustrojów i w optymalnych warunkach. Przygotowanie hodowli do badań selekcyjnych drobnoustrojów zdolnych do enancjospetyficznego hydrolizy racemicznego estru.
6. Izolowanie i analiza produktów transformacji preparatywnej ketonów. Izolowanie i analiza produktów mikrobiologicznej

hydrolizy racemicznego estru. Przygotowanie hodowli do preparatywnej biotransformacji steroidu.

7. Oczyszczanie produktów transformacji preparatywnej ketonów metodą chromatografii kolumnowej. Polarymetryczne oznaczenie czystości optycznej izolowanych produktów. Przygotowanie hodowli do mikrobiologicznego utlenienia typu Baeyera-Villigera.

8. Izolowanie i analiza produktów utlenienia typu Baeyera-Villigera substratu steroidowego. Izolowanie produktów transformacji preparatywnej steroidu.

9. Rozdział i analiza produktów transformacji preparatywnej steroidu. Omówienie wyników prowadzonych doświadczeń.

Nazwa przedmiotu	Podstawy genetyki
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy: zna budowę i sposób powielania materiału genetycznego oraz reguły jego dziedziczenia wyjaśnia interakcje między genami i związane z nimi modyfikacje praw dziedziczenia/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG01; zna strukturę genów oraz mechanizmy regulacji ekspresji genów u Prokaryota , Eukaryota i wirusów, opisuje genomy pozajądrowe i mechanizmy dziedziczenia pozajądrowego/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG02; rozumie przyczyny zjawisk zmienności genetycznej (mutacyjnej i rekombinacyjnej) u organizmów żywych/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WG10; wskazuje zależności pomiędzy zmianami w DNA a chorobami genetycznymi człowieka, zna podstawy genetyki populacyjnej/ kolokwium, odpowiedź ustna, egzamin/ NB_P6S_WK14; W zakresie umiejętności: posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi stosowanymi w badaniach genetycznych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_UW01; analizuje główne zagrożenia dla człowieka związane z mutacjami genowymi i chromosomowymi w jego materiale genetycznym/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych analiz, odpowiedź ustna/ NB_P6S_UW05; wyjaśnia zależności między genetyką populacyjną a ewolucją/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych analiz, odpowiedź ustna/ NB_P6S_UK11; pracuje w zespole i wykazuje odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych analiz, odpowiedź ustna/ NB_P6S_UO12; W zakresie kompetencji społecznych: ma świadomość zagrożenia związanego ze zmianami materiału genetycznego u organizmów żywych/ obserwacja pracy w grupie na ćwiczeniach/ NB_P6S_KO03; wykazania zrozumienie podstawowych zjawisk genetycznych w przyrodzie/ obserwacja pracy w grupie na ćwiczeniach/ NB_P6S_KR06.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady

1. Ważniejsze osiągnięcia dla rozwoju genetyki . Drobnoustroje i ich znaczenie dla postępu badań genetycznych.
2. Dziedziczenie cech. Prawa Mendla. Uzupełnienia i modyfikacje reguł dziedziczenia ustalonych przez Mendla.
3. DNA - materiał genetyczny - lokalizacja w komórce, struktura chromosomów: prokariotycznego i eukariotycznego. Cykle podziałowe komórek.
4. Sprzężenie genów. Mapowanie genetyczne.
5. Geny, struktura i regulacja ich ekspresji u Prokaryota, Eukaryota i wirusów.
6. Kod genetyczny - uniwersalność, wieloznaczność i zasady kodowania. Poziom błędów przy odczytywaniu kodu genetycznego.
7. Zmienność organizmów żywych (fluktuacyjna, mutacyjna i rekombinacyjna).
8. Mutacje genowe. Molekularny mechanizm mutacji.
9. Mutacje spontaniczne i indukowane. Czynniki mutagenne.
10. Systemy reparacyjne w komórkach bakterii (fotoreaktywacja, reperacja przez wycinanie, poreplikacyjna reperacja DNA).
11. Mutacje chromosomowe liczbowe i strukturalne.
12. Procesy rekombinacji u bakterii - koniugacja, transdukcja i transformacja.
13. Rekombinacja uprawniona i nieuprawniona - mechanizm molekularny.
14. Dziedziczenie poza jądrowe organelarne. Genom mitochondrialny drożdży. Mutanty mitochondrialne.
15. Podstawy genetyki populacyjnej - równowaga Hardy'ego - Weinberga. Czynniki naruszające równowagę genetyczną populacji (mutacje, migracje, selekcja, dryf genetyczny).

Treści programowe - ćwiczenia

1. Mutageneza u bakterii. Selekcja mutantów opornych na antybiotyki metodą płytek gradientowych Szybalskiego.
2. Kontrola mutacji u bakterii - (oporność na antybiotyki, auksotrofia) i drożdży (mutacje oddechowe). Przygotowanie podłoży selekcyjnych i interpretacja wyników.
3. Rekombinacja u bakterii - koniugacja, charakterystyka dawców i biorców, krzyżowanie różnych dawców z biorcą. Selekcja rekombinantów. Wyznaczenie częstości rekombinantów.
4. Plazmidy oporności na antybiotyki - infekcyjne typu R i nieinfekcyjne typu pCK4. Przekazywanie plazmidów na drodze koniugacji, selekcja koniugantów. Wyznaczenie częstości koniugacji.
5. Test komplementacji cis- trans u drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. Krzyżowanie płciowo zróżnicowanych mutantów auksotroficznych. Selekcja szczepów prototroficznych Sporulacja diploidów. Interpretacja wyników.

Nazwa przedmiotu	Praca i egzamin inżynierski
Semestr	siódmy
Liczba punktów ECTS	15
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student	
W zakresie wiedzy:	

zna typowe technologie procesów otrzymywania różnych produktów/ ocena przygotowanej i wygłoszonej prezentacji/ NB_P6S_WG05, NB_P6S_WG07;

zna metody rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu biotechnologii/ ocena przygotowanej i wygłoszonej prezentacji/ NB_P6S_WG07, NB_P6S_WG08;

zna organizację oraz uwarunkowania prawne i ekonomiczne przedsiębiorstw z branży biotechnologicznej/ ocena przygotowanej i wygłoszonej prezentacji/ NB_P6S_WK13, NB_P6S_WK15;

W zakresie umiejętności:

potrafi wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł/ ocena przygotowanej i wygłoszonej prezentacji/ NB_P6S_UW07;

potrafi dobrać niezbędne urządzenia i operacje jednostkowe do przeprowadzenia określonego procesu biotechnologicznego/ ocena przygotowanej i wygłoszonej prezentacji/ NB_P6S_UW01, NB_P6S_UW01, NB_P6S_UW04, NB_P6S_UW08;

pod kierunkiem promotora potrafi formułować koncepcję procesu technologicznego oraz opracować pracę dyplomową (inżynierską)/ ocena przygotowanej i wygłoszonej prezentacji/ NB_P6S_UK10, NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny biotechnologii/ ocena udziału w dyskusji/ NB_P6S_KK01;

jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy/ ocena udziału w dyskusji/ NB_P6S_KO05.

Kryteria oceniania	Praca dyplomowa 100%, egzamin 100%
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Praktyka
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	6
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna i rozumie instrukcje stanowiskowe i technologiczne, receptury, zasady pobierania i przygotowywania prób do analiz, metody i urządzenia wykorzystywane w analizach , parametry obowiązujące w procesie produkcyjnym, schematy procesów technologicznych z opisem, schematy aparaturowe z opisem maszyn i urządzeń/ obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/ NB_P6S_WG04, NB_P6S_WG07, NB_P6S_WG09;</p> <p>zna organizację zakładu, jednostek organizacyjnych i ich wzajemnych powiązaniach, a także o obowiązujących w nich systemach zarządzania jakością/ obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/NB_P6S_WK13;</p> <p>posiada wiedzę na temat zasad bezpiecznej pracy w zakładzie przemysłowym i laboratorium oraz procedury postępowania w razie wystąpienia zagrożenia/ obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/ NB_P6S_WK14;</p> <p>zna zasady ochrony danych dotyczących sporządzania receptur i wprowadzania do produkcji nowych asortymentów, a także przestrzegania tajemnicy zawodowej/ obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/ NB_P6S_WK15;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi posługiwać się podstawowymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi/ obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/ NB_P6S_UW03;</p> <p>potrafi przeprowadzić analizę chemiczną, mikrobiologiczną z wykorzystaniem odpowiednich urządzeń i dokonać interpretacji uzyskanych wyników analiz laboratoryjnych, obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/NB_P6S_UW02, NB_P6S_UW04, NB_P6S_UW05, NB_P6S_UW06;</p> <p>potrafi przeprowadzić ocenę ekonomiczną bilansu surowcowego i oszacować koszty związane z procesem produkcyjnym/obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/ NB_P6S_UW08;</p> <p>potrafi pracować w grupie, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane w zespole zadania/obserwacja pracy w zakładzie, weryfikacja dzienniczka praktyk, ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności/ NB_P6S_UO12.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny biotechnologii/ obserwacja pracy w zakładzie/ weryfikacja dzienniczka praktyk/ NB_P6S_KK01;</p> <p>jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii i nauk o żywności w pracy zawodowej/ obserwacja pracy w zakładzie/ weryfikacja dzienniczka praktyk/ NB_P6S_KK02;</p> <p>jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy/ obserwacja pracy w zakładzie/ weryfikacja dzienniczka praktyk/ NB_P6S_KK05.</p>	
Kryteria oceniania	Średnia z oceny wystawionej przez opiekuna praktyk oraz oceny wystawionej przez

	nauczyciela akademickiego
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Procesy mechaniczne w inżynierii bioprocessowej
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	6
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>w stopniu zaawansowanym zna i rozumie operacje jednostkowe, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach biotechnologicznych/ ocena wypowiedzi ustnych, ocena poprawności przeprowadzonych obliczeń, egzamin/ NB_P6S_WG07;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi dobierać operacje jednostkowe do opracowania wybranego zadania projektowego/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_UW01;</p> <p>potrafi poszukiwać i wykorzystać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_UW07;</p> <p>potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju naukowego i zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy związanej z wykonywanym zawodem/ kartkówki, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_UU13;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01;</p> <p>jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii i nauk o żywności w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach/NB_P6S_KK02;</p> <p>jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwo produktów biotechnologicznych/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach/ NB_P6S_KO03.</p>	
Kryteria oceniania	średnia z zaliczenia ćwiczeń (40%) i egzaminu (60%)

Treści programowe - wykłady	
<p>Tematyka wykładów:</p> <p>Wykład 1-2. Podstawowe zależności i prawa w zakresie transportu płynów.</p> <p>Wykład 3-4. Szczególne rodzaje przepływów (uwarstwiony spływ cieczy po ścianach pionowych, przelewy, rozpylanie cieczy, barbotaż) i zastosowanie tych przypadków w rzeczywistych procesach.</p> <p>Wykład 5. Techniki pomiarowe w zakresie wyznaczania natężenia przepływu płynów. Dynamika opróżniania i napełniania</p>	

reaktorów.

Wykład 6. Przepływ płynu przez wypełnienie.

Wykład 7. Napowietrzanie i mieszanie w bioprocessach.

Wykład 8. Ruch rozdrobnionej fazy stałej w płynach. Dynamika warstwy fluidalnej.

Wykład 9. Podstawy procesów separacyjnych dla układów: rozdrobnione ciało stałe-płyn. Filtracja.

Wykład 10. Procesy separacyjne dla układów rozdrobnione ciało stałe-płyn (sedymentacja, klasyfikacja, wirowanie, transport hydrauliczny i pneumatyczny).

Wykład 11. Makro i mikromieszanie płynów w bioreaktorze. Charakterystyczne parametry mieszania płynów biotechnologicznych oraz zasady doboru mieszadeł.

Wykład 12. Podstawowe prawa dotyczące transportu ciepła podczas przepływu płynu (przewodzenie, wnikanie, przenikanie, promieniowanie).

Wykład 13. Podstawowe równania dyfuzyjnego transportu masy przez granicę faz podczas przepływu płynu.

Wykład 14. Zasady bilansowania strumieni podczas destylacji oraz rektyfikacji. Podstawy doboru urządzeń rektyfikacyjnych.

Wykład 15. Zasady bilansowania strumieni podczas ekstrakcji (kinetyka procesu, równowagi ekstrakcyjne, wyznaczanie ilości stopni oraz dobór aparatów do procesów ekstrakcyjnych). Zasady bilansowania strumieni w krystalizatorach. Przepływy płynów podczas procesów suszarniczych. Suszenie materiałów biologicznych.

Treści programowe - ćwiczenia

Ćwiczenie 1. Obliczanie podstawowych wielkości związanych z przenoszeniem pędu przy zastosowaniu równań transportu i równań przepływów.

Ćwiczenie 2. Obliczenia hydrauliki przepływów specjalnych oraz obliczenia spadku ciśnienia dla przepływu płynu przez rurociąg i przez złożę materiału rozdrobnionego.

Ćwiczenie 3. Obliczanie oraz dobór odstożników, klasyfikatorów, separatorów.

Ćwiczenie 4. Obliczanie oraz dobór filtrów i mieszalników.

Ćwiczenie 5. Obliczanie zapotrzebowania mocy przy napowietrzaniu oraz przy mieszaniu w bioreaktorach.

Ćwiczenie 6. Kolokwium. Obliczanie współczynników przewodzenia ciepła.

Ćwiczenie 7. Obliczanie współczynników wnikania i przenikania ciepła dla specjalnych przypadków transportu ciepła.

Ćwiczenie 8. Obliczanie podstawowych wielkości aparatów i instalacji próżniowych.

Ćwiczenie 9. Równowagi fazowe. Obliczanie stężeń równowagowych i operacyjnych. Obliczanie składu faz.

Ćwiczenie 10. Obliczenia w zakresie destylacji zachowawczych. Dobór parametrów procesowych dla destylacji jednostopniowych.

Ćwiczenie 11. Dobór parametrów do procesów destylacyjnych jednostopniowych, próżniowych i zachowawczych.

Ćwiczenie 12. Bilanse procesów rektyfikacyjnych. Obliczanie gabarytów kolumn rektyfikacyjnych.

Ćwiczenie 13. Bilanse procesów ekstrakcyjnych. Obliczanie ilości stopni w procesach wielostopniowych.

Ćwiczenie 14. Obliczenia kinetyki krystalizacji i dobór krystalizatorów.

Ćwiczenie 15. Kolokwium zaliczeniowe.

Nazwa przedmiotu	Projektowanie technologiczne
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna w stopniu zaawansowanym operacje jednostkowe, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach i przemysłach biotechnologicznych/ ocena odpowiedzi ustnych, aktywności na zajęciach, projektu/ NB_P6S_WG07;

zna zasady grafiki inżynierskiej i metody obowiązujące przy projektowaniu, potrafi rozwiązać proste zadania inżynierskie w zakresie projektowania procesu technologicznego/ ocena odpowiedzi ustnych, aktywności na zajęciach, projektu/ NB_P6S_WG08;

zna podstawowe zasady organizacji przedsiębiorstw oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem produktów biotechnologicznych/ ocena odpowiedzi ustnych, aktywności na zajęciach, projektu/ NB_P6S_WK13;

W zakresie umiejętności:

potrafi weryfikować operacje jednostkowe i procesy technologiczne do opracowania wybranego zadania projektowego/ prezentacja projektu, ocena projektu/ NB_P6S_UW01;

potrafi wykorzystywać informacje z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych/ prezentacja projektu, ocena projektu/ NB_P6S_UW07;

potrafi posługiwać się terminologią specjalistyczną i komunikować się ze specjalistami z dziedziny biotechnologii i technologii żywności/ prezentacja projektu, ocena projektu/ NB_P6S_UK09;

potrafi współpracować z innymi członkami zespołu projektowego, przyjmując różne role/ prezentacja projektu, ocena projektu/ NB_P6S_UO12;

rozumie potrzebę aktualizowania wiedzy/ prezentacja projektu, ocena projektu/ NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biotechnologii i nauk o żywności i jej wykorzystywania w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy na zajęciach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK02;

jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy/ obserwacja pracy na zajęciach/ NB_P6S_KO05.

Kryteria oceniania

ocena projektu

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Wprowadzenie do projektowania technologicznego. Podstawowe pojęcia związane procesem produkcyjnym, projektowaniem i dokumentacją projektową. Określenie podstawowych założeń projektowych i zakresu zagadnień będących przedmiotem opracowania projektu przez studentów.
2. Wybór technologii i metody produkcji. Przedstawienie procesu technologicznego w formie opisu i schematu blokowego.
3. Proces technologiczny - zajęcia terenowe.
4. Bilans jednostkowy procesu- zasady sporządzania i obliczania.
5. Zasady doboru urządzeń technologicznych i aparatury. Dokumentacja techniczna.
6. Opracowanie blokowego schematu aparaturowego. Obliczanie zapasów międzyoperacyjnych.
7. Bilans masowy procesu.
8. Harmonogram pracy urządzeń i aparatury.
9. Plan przestrzennego zestawienia urządzeń – schemat aparaturowy (rysunek linii produkcyjnej w wybranej skali).

Zbiornicze zestawienie urzędzeń – tabela zawierająca podstawowe dane techniczne.

10. Projektowanie magazynów. Podstawowe pojęcia i definicje. Zasady projektowania. Obliczanie powierzchni magazynów i dobór wyposażenia magazynów.

11. Przestrzenne rozmieszczenie procesu produkcyjnego – ogólne zasady, plan zagospodarowania pomieszczeń (rysunek w skali).

12. Projektowanie transportu wewnętrznego. Systemy kontroli jakości.

13-15. Prezentacja i ocena projektów.

Nazwa przedmiotu	Przeciwutleniacze w żywności
Semestr	siódmy
Liczba punktów ECTS	1

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

ma rozszerzoną wiedzę z zakresu chemii i biochemii na temat znaczenia reakcji wolnorodnikowych w chorobach i w żywności/ zaliczenie/ NB_P6S_WG01;

zna budowę i działanie biologicznie przeciwutleniaczy w żywności, występowanie, otrzymywanie i zasady stosowania przeciwutleniaczy naturalnych i syntetycznych do żywności/ zaliczenie/ NB_P6S_WG09;

W zakresie umiejętności:

potrafi analizować przyczyny utleniania żywności i potrafi dobrać metody jej ochrony przed utlenianiem, umie wskazać źródła przeciwutleniaczy naturalnych/ zaliczenie/ NB_P6S_UW07;

umie ocenić stopień utlenienia produktów. Analizuje i ocenia możliwość zastosowania przeciwutleniaczy syntetycznych i naturalnych do bezpiecznego stosowania w żywności/ zaliczenie/ NB_P6S_UW05;

Rozumie potrzebę uczenia się i aktualizowania wiedzy przez całe życie/ zaliczenie/ NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny przeciwutleniaczy stosowanych do żywności/ zaliczenie/ NB_P6S_KK01;

ma świadomość postępu i ograniczeń w zakresie stosowania przeciwutleniaczy w żywności. Wykazuje dbałość o bezpieczeństwo żywności/ zaliczenie/ NB_P6S_KO03.

Kryteria oceniania	zaliczenie wykładu 100%
--------------------	-------------------------

Treści programowe - wykłady

Tematyka wykładów:

Moduł 1: Reaktywne formy tlenu, wpływ na organizm i na żywność

Wykład 1: Reaktywne formy tlenu - oddziaływanie na człowieka

Wykład 2: Utlenianie żywności

Moduł 2.: Przeciwutleniacze syntetyczne i naturalne, zastosowanie do żywności

Wykład 3: Hamowanie utleniania

Wykład 4: Rodzaje antyoksydantów

Moduł 3.: Metody badania skuteczności przeciwutleniaczy, technologia otrzymywania przeciwutleniaczy naturalnych

Wykład 5: Czynniki wpływające na aktywność przeciwutleniającą
Wykład 6: Źródła przeciwutleniaczy
Wykład 7: Metody mierzenia aktywności przeciwutleniającej, technologia
Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Rapid methods in microbial analysis
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna szybkie metody oznaczania liczby i identyfikacji drobnoustrojów potencjalnie występujących w produktach żywnościowych, surowcach i na liniach technologicznych/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG04, NB_P6S_WG09;</p> <p>potrafi zaplanować organizację laboratorium mikrobiologicznego dobierając metody i sprzęt zgodnie z obowiązującymi normami, rodzajem badanego surowca, linii czy końcowego produktu żywnościowego/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ NB_P6S_WK12;</p> <p>posiada wiedzę na temat nowoczesnych metod mikrobiologicznej analizy żywności/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ NB_P6S_WK13;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>posiada umiejętność poszukiwania, analizy i twórczego wykorzystywania informacji pochodzących z różnych dziedzin nauki z zachowaniem właściwych praw ochronnych w tym prawa autorskiego/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_UW05, NB_P6S_UW07;</p> <p>umie zaplanować, wykonać oraz zinterpretować mikrobiologiczne analizy wymagane dla danego sektora przemysłu spożywczego w celu zapewnienia produkcji żywności wolnych od patogenów i innych niepożądanych drobnoustrojów/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_UK10;</p> <p>zna zasady obowiązujące w pracy w laboratorium mikrobiologicznym i ma świadomość ważności przestrzegania higieny, szczególnie podczas pracy z drobnoustrojami patogennymi/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_UO12;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności związanych z mikrobiologiczną analizą oraz zasięgnięcia opinii ekspertów/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK04.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z zaliczenia 100%
Treści programowe - wykłady	

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Seminarium inżynierskie
Semestr	siódmy
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna technologie wytwarzania wybranych produktów biotechnologicznych z użyciem różnych mikroorganizmów/ ocena przygotowania prezentacji oraz ocena wystąpienia/ NB_P6S_WG05;

zna podstawowe metody rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu biotechnologii w tym biotechnologii żywności/ ocena przygotowania prezentacji oraz ocena wystąpienia/ NB_P6S_WK13, NB_P6S_WG08;

zna podstawowe operacje jednostkowe oraz niezbędną aparaturę stosowaną w procesach biotechnologicznych/ ocena przygotowania prezentacji oraz ocena wystąpienia/ NB_P6S_WG07;

W zakresie umiejętności:

potrafi wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł/ ocena przygotowania prezentacji oraz ocena wystąpienia/ NB_P6S_UW07;

potrafi analizować, projektować proste procesy technologiczne z wykorzystaniem materiału biologicznego/ ocena przygotowania prezentacji oraz ocena wystąpienia/ NB_P6S_UW01, NB_P6S_UW04, NB_P6S_UW08;

potrafi samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie/ ocena przygotowania prezentacji oraz ocena wystąpienia/ NB_P6S_UK10, NB_P6S_UU13;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i uznania postępu wiedzy w zakresie technik i technologii biotechnologicznych oraz podnoszenia kompetencji zawodowych/ ocena udziału w dyskusji/ NB_P6S_KK01;

potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy/ ocena udziału w dyskusji/ NB_P6S_KO05.

Kryteria oceniania	Ocena przygotowania prezentacji 25%, ocena wystąpienia 50%, udział w dyskusjach 25%.
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Określenie wymagań dotyczących przygotowania prezentacji oraz warunków zaliczenia przedmiotu.
2. Omówienie wymagań dotyczących prac inżynierskich i wskazówki dotyczące poszukiwania źródeł literaturowych.
- 3-7. Prezentacje studentów dotyczące części teoretycznej związanej z tematyką pracy inżynierskiej.

8-12. Prezentacje studentów dotyczące części projektowej procesów będących tematem pracy inżynierskiej.

Nazwa przedmiotu	Szybkie metody mikrobiologicznej analizy żywności
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy: zna szybkie metody oznaczania liczby i identyfikacji drobnoustrojów potencjalnie występujących w produktach żywnościowych, surowcach i na liniach technologicznych/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ NB_P6S_WG01, NB_P6S_WG04, NB_P6S_WG09; potrafi zaplanować organizację laboratorium mikrobiologicznego dobierając metody i sprzęt zgodnie z obowiązującymi normami, rodzajem badanego surowca, linii czy końcowego produktu żywnościowego/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ NB_P6S_WK12; posiada wiedzę na temat nowoczesnych metod mikrobiologicznej analizy żywności/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ udział w dyskusji podczas wykładów, pisemne zaliczenie/ NB_P6S_WK13; W zakresie umiejętności: posiada umiejętność poszukiwania, analizy i twórczego wykorzystywania informacji pochodzących z różnych dziedzin nauki z zachowaniem właściwych praw ochronnych w tym prawa autorskiego/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_UW05, NB_P6S_UW07; umie zaplanować, wykonać oraz zinterpretować mikrobiologiczne analizy wymagane dla danego sektora przemysłu spożywczego w celu zapewnienia produkcji żywności wolnych od patogenów i innych niepożądanych drobnoustrojów/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_UK10; zna zasady obowiązujące w pracy w laboratorium mikrobiologicznym i ma świadomość ważności przestrzegania higieny, szczególnie podczas pracy z drobnoustrojami patogennymi/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_UO12; W zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności związanych z mikrobiologiczną analizą oraz zasięgnięcia opinii ekspertów/ aktywność podczas analizy metod na wykładach i ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK04.	
Kryteria oceniania	ocena z zaliczenia 100%
Treści programowe - wykłady	
1. Wprowadzenie, definicje 2. Powtórka z mikrobiologii 3. JTK, NPL, DEFT, 4. Cytometria przepływowa 5. LAL, Bioluminescencja 6. Metody oparte o zmiany rezystancji, pojemności i konduktancji	

7.	Rabit i Bactrak
8.	Podstawy identyfikacji
9.	Pod łoża różnicujące
10.	Szeregi identyfikacyjne (API)
11.	Metody immunologiczne (ELISE, testy Lateksowe)
12.	Metody genetyczne (PCR, RAPD)
13.	Metody genetyczne PCR W czasie rzeczywistym (TagMan)
14.	Hybriscan
15.	Pisemne zaliczenie wykładu
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Technologia informacyjna
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>definiuje pojęcia z zakresu technologii informacyjnej i komunikacyjnej/ odpowiedź ustna, kartkówki/ NB_P6S_WG11, NB_P6S_WK15;</p> <p>zna zasady obsługi arkuszy kalkulacyjnych, edytorów tekstu, narzędzi grafiki rastrowej oraz narzędzi grafiki wektorowej oraz projektowania i obsługi baz danych/ odpowiedź ustna, kartkówki/ NB_P6S_WG11, NB_P6S_WK15;</p> <p>zna przykłady zastosowania oprogramowania specjalistycznego w swojej dziedzinie kształcenia/ odpowiedź ustna, kartkówki/ NB_P6S_WG11, NB_P6S_WK15;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>kreatywnie korzysta ze źródeł informacji internetowej i usług w sieciach informatycznych, ma opanowaną naukę i pracę w chmurze (cloudcomputing)/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena indywidualnego rozwiązywania zadań, sprawdzian w formie zadań do samodzielnego rozwiązania/ NB_P6S_UW06, NB_P6S_UW07;</p> <p>używa w rozszerzonym zakresie programów z pakietu MS Office oraz analogicznych aplikacji internetowych w celu prezentacji i przetwarzania informacji/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena indywidualnego rozwiązywania zadań, sprawdzian w formie zadań do samodzielnego rozwiązania/ NB_P6S_UW06;</p> <p>stosuje oprogramowanie graficzne do wykonania profesjonalnych prezentacji medialnych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena indywidualnego rozwiązywania zadań, sprawdzian w formie zadań do samodzielnego rozwiązania/ NB_P6S_UW06, NB_P6S_UW07, NB_P6S_UK10;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, wykorzystując dostępne aplikacje sieciowe/ ocena efektu pracy zespołowej/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_UO12, NB_P6S_UK10.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z pracy indywidualnej 60%, ocena z pracy zespołowej 40%

Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
1.	Zajęcia organizacyjne. Platforma multimedialna. Ochrona własności intelektualnych.
2.	Bazy danych. Wyszukiwanie informacji w naukowych bazach danych.
3.	Programy tekstowe – wprowadzenie i podstawowe działania w arkuszu tekstowym.
4.	Programy tekstowe – przygotowanie edytorskie tekstu dokumentów, formularzy.
5.	Arkusz kalkulacyjny – wprowadzenie i podstawowe operacje matematyczne.
6.	Arkusz kalkulacyjny – operacje logiczne, sortowanie danych, filtry.
7.	Arkusz kalkulacyjny – zaawansowane obliczenia matematyczne, tworzenie wykresów.
8.	Prezentacje multimedialne – wprowadzenie, zasady tworzenia prezentacji i wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł.
9.	Prezentacje multimedialne – wykorzystanie narzędzi multimedialnych do przekazu informacji i prezentacji wyników badań.
10.	Programy graficzne – wprowadzenie.
11.	Programy graficzne – zagadnienia zaawansowane.
12.	Programy statystyczne - wprowadzenie i podstawowe narzędzia do statystycznej obróbki danych.
13.	Programy statystyczne – zastosowanie programów statystycznych od obróbki różnego rodzaju danych
14.	Prezentacje efektów pracy zespołowej – wykorzystanie dostępnych programów komputerowych do opracowania i prezentacji wskazanego zagadnienia.
15.	Zaliczenie ćwiczeń.

Nazwa przedmiotu	Technologia owoców, warzyw i zbóż
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student	
W zakresie wiedzy:	
zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu jakości surowców roślinnych i technologii ich przetwarzania oraz zagrożeń mikrobiologicznych w produkcji żywności/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG09;	
zna w stopniu zaawansowanym chemiczne, biologiczne i instrumentalne metody stosowane w analizie żywności pochodzenia roślinnego/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG04;	
W zakresie umiejętności:	
potrafi wykonać zaawansowane analizy z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych, biologicznych i fizycznych w zakresie technologii żywności posługując się odpowiednią aparaturą/ ocena raportów z ćwiczeń, obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych zadań laboratoryjnych/ NB_P6S_UW03;	
potrafi porozumiewać się ze specjalistami z dziedziny technologia żywności stosując specjalistyczną terminologię/ ocena raportów z ćwiczeń, obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych zadań laboratoryjnych/ NB_P6S_UK09;	

identyfikować i właściwie oceniać jakość produktów żywnościowych, a także ich wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne/ ocena raportów z ćwiczeń, obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych zadań laboratoryjnych/ NB_P6S_UW05;

W zakresie kompetencji społecznych:
 jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, przestrzegania zasad etyki zawodowej, podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwa produktów/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK02;

krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu przetwarzania surowców roślinnych i technologii żywności oraz wykorzystywanie wiedzy z zakresu nauk o żywności w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK04, NB_P6S_KK05, NB_P6S_KR06.

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

1. Technologia produkcji soków, przecierów i produktów typu smoothie, w tym produktów typu 'baby food'
2. Biochemiczne i biologiczne procesy przetwórcze jako narzędzie do otrzymywania prozdrowotnych produktów owocowo-warzywnych
3. Wybrane owoce i warzywa w profilaktyce przewlekłych chorób niezakaźnych
4. Technologia produkcji win owocowych
5. Żywność o minimalnym stopniu przetworzenia
6. Dżemy, konfitury, marmolady i powidła – wymagania surowcowe i technologia produkcji
7. Zaliczenie

Treści programowe - ćwiczenia

1. Zmiany barwy owoców, warzyw i ziół
2. Technologia produkcji smoothie owocowo-warzywnych
3. Technologia produkcji win owocowych
4. Technologia produkcji dżemów, past, marmolad i powideł.
5. Odrabianie zaległości i zaliczenie ćwiczeń

Nazwa przedmiotu	Technologia przemysłów fermentacyjnych
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	6

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:
 zna w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych mikroorganizmów, w szczególności drożdży, oraz enzymów w procesach fermentacyjnych/ ocena odpowiedzi ustnych i pisemnych ocena prawidłowości analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG05;

zna w stopniu zaawansowanym operacje jednostkowe, aparaturę i urządzenia stosowane w produkcji etanolu, piwa, drożdży piekarskich i paszowych oraz wina i wybranych napojów alkoholowych/ ocena odpowiedzi ustnych i pisemnych ocena prawidłowości analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG07;

zna zagadnienia dotyczące jakości surowców i produktów fermentacyjnych, technologie przetwarzania oraz zagrożenia podczas ich produkcji/ ocena odpowiedzi ustnych i pisemnych ocena prawidłowości analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_WG09;

W zakresie umiejętności:

potrafi zaprojektować i przeprowadzić proces technologiczny, ocenić wpływ zmiany warunków procesu na jego przebieg oraz cechy drożdży; analizować zalety i wady różnych metod produkcji etanolu, piwa i namnażania biomasy/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_UW01;

potrafi dobrać metody i ocenić jakość oraz przydatność surowców wykorzystywanych w gorzelnictwie, piwowarstwie i drożdźnictwie/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_UW02;

potrafi ocenić jakość produktów przemysłów fermentacyjnych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności analiz, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń, egzamin/ NB_P6S_UW05;

W zakresie kompetencji społecznych:

wykorzystania wiedzy z zakresu technologii przemysłów fermentacyjnych w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza prac pisemnych/ NB_P6S_KK02;

podjęcia odpowiedzialności za wysoką jakość produktów wytwarzanych w przemysłach fermentacyjnych/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza prac pisemnych/ NB_P6S_KK03.

Kryteria oceniania

średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu

Treści programowe - wykłady

1. Wprowadzenie. Istota fermentacji etanolowej. Znaczenie drobnoustrojów w procesach fermentacyjnych.
2. Wymagania dla ras drożdży w poszczególnych przemysłach fermentacyjnych. Asymilacja podstawowych składników.
3. Systemy produkcji etanolu i ich produktywność.
4. Podstawowe surowce gorzelnicze. Melas jako surowiec do produkcji etanolu i drożdży.
5. Charakterystyka surowców skrobiowych pod kątem ich wykorzystania w gorzelnictwie.
6. Klasyczne i alternatywne procesy technologiczne w gorzelnictwie.
7. Destylacja i rektyfikacja. Skład destylatów i rektyfikatów różnego pochodzenia.
8. Sposoby zagospodarowania wywarów. Produkcja drożdży paszowych.
9. Technologia produkcji drożdży piekarskich.
10. Charakterystyka surowców piwowarskich.
11. Biochemiczne i technologiczne aspekty procesu słodowania.
12. Technologia otrzymywania i fermentacji brzożki słodowej.
13. Wybrane napoje alkoholowe.
14. Podstawy technologii winiarstwa gronowego.
15. Winifikacja win białych i czerwonych.

Treści programowe - ćwiczenia

- Ćwiczenie 1. Przygotowanie nastawów winiarskich i/lub cydru. Kontrola przebiegu fermentacji.
- Ćwiczenie 2. Ocena melasu jako surowca do produkcji etanolu i drożdży.
- Ćwiczenie 3. Przygotowanie prób fermentacyjnych z różnych surowców gorzelnicznych oraz kontrola przebiegu fermentacji etanolowej.
- Ćwiczenie 4. Ocena przebiegu i produktów fermentacji etanolowej.
- Ćwiczenie 5. Ocena jakości drożdży piekarskich, piwowarskich, gorzelnicznych, winiarskich i paszowych. Ocena młodego wina i/lub cydru.
- Ćwiczenie 6. Ocena jakości słodu jęczmiennego.
- Ćwiczenie 7. Zacieranie słodu, ocena jakości brzezki słodowej. Ocena jakości piwa.
- Ćwiczenie 8. Ćwiczenie zaliczeniowe.

Nazwa przedmiotu	Technologia przetwórstwa węglowodanów
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	5

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

zna w stopniu zaawansowanym chemiczne, biologiczne i instrumentalne metody stosowane w analizie żywności pochodzenia roślinnego/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG04;

zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu jakości surowców roślinnych i technologii ich przetwarzania oraz zagrożeń mikrobiologicznych w produkcji żywności/ odpowiedź ustna, kartkówki, kolokwium, egzamin/ NB_P6S_WG09;

W zakresie umiejętności:

potrafi wykonać zaawansowane analizy z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych, biologicznych i fizycznych w zakresie technologii żywności posługując się odpowiednią aparaturą/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych zadań laboratoryjnych, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW03;

potrafi identyfikować i właściwie oceniać jakość produktów żywnościowych, a także ich wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych zadań laboratoryjnych, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UW05;

potrafi porozumiewać się ze specjalistami z dziedziny technologia żywności stosując specjalistyczną terminologię/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych zadań laboratoryjnych, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UK09;

potrafi sprawnie i elastycznie współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role, będąc odpowiedzialnym za bezpieczeństwo pracy własnej i innych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych zadań laboratoryjnych, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P6S_UO12;

W zakresie kompetencji społecznych:

jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu przetwarzania surowców roślinnych i technologii żywności oraz wykorzystywanie wiedzy z zakresu nauk o żywności w rozwiązywaniu problemów zawodowych/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01, NB_P6S_KK02;

jest zdolny do działania w sposób przedsiębiorczy, przestrzegania zasad etyki zawodowej, podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwa produktów/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK04, NB_P6S_KK05, NB_P6S_KR06.

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> Wybrane owoce i warzywa w profilaktyce przewlekłych chorób niezakaźnych Technologia produkcji soków, przecierów i produktów typu smoothie, w tym produktów typu 'baby food' Biochemiczne i biologiczne procesy przetwórcze jako narzędzie do otrzymywania prozdrowotnych produktów owocowo-warzywnych Technologia produkcji win owocowych Żywność o minimalnym stopniu przetworzenia Dżemy, konfitury, marmolady i powidła – wymagania surowcowe i technologia produkcji Zaliczenie 	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> Zmiany barwy owoców, warzyw i ziół Technologia produkcji soków owocowo-warzywnych Technologia produkcji win owocowych Produkty smarowne z owoców i warzyw (dżemy, pasty, marmolady, powidła) Odrabianie zaległości i zaliczenie ćwiczeń 	

Nazwa przedmiotu	Zarys technologii surowców zwierzęcych
Semestr	szósty
Liczba punktów ECTS	
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna właściwości fizykochemiczne głównych surowców pochodzenia zwierzęcego i zna ich wyróżniki jakościowe/ sprawdziany z ćwiczeń, odpowiedzi ustne, raporty z ćwiczeń, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG04;</p> <p>zna sposoby utrwalania mleka, mięsa i jaj/ sprawdziany z ćwiczeń, odpowiedzi ustne, raporty z ćwiczeń, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WG09;</p> <p>zna podstawowe procesy technologiczne w przetwórstwie surowców pochodzenia zwierzęcego i sposoby zagospodarowania powstających w tych procesach produktów ubocznych/ sprawdziany z ćwiczeń, odpowiedzi ustne, raporty z ćwiczeń, kolokwia, egzamin/ NB_P6S_WK12;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi oznaczyć skład chemiczny surowców zwierzęcych oraz ocenić ich jakość/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena poprawności przeprowadzonych analiz, raportu z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UW03;</p> <p>potrafi zastosować różne metody wydzielenia głównych składników z tych surowców/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena poprawności przeprowadzonych analiz, raportu z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UW05;</p> <p>potrafi wykonać oznaczenia podstawowego składu chemicznego produktów uzyskiwanych w trakcie przetwarzania surowców zwierzęcych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena poprawności przeprowadzonych analiz, raportu z wykonania ćwiczeń/ NB_P6S_UW09;</p>	

W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:
 jest zdolny do krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu technologii przetwórstwa surowców zwierzęcych/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK01.
 jest gotów do odpowiedzialności za powierzony sprzęt i rzetelność wykonywanych analiz żywności/ obserwacja pracy w grupie, obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P6S_KK02.

Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i egzaminu
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

1. Zarys technologii procesu produkcji drobiu oraz jaj spożywczych.
2. Charakterystyka mięsa drobiu i jaj jako surowca przeznaczonego do przetwórstwa
3. Wybrane problemy z zakresu technologii przetwarzania mięsa drobiu i jaj.
4. Nowe kierunki i przewidywania rozwoju produkcji oraz przetwórstwa mięsa drobiu i jaj w kraju i na świecie.
5. Nowe kierunki i przewidywania rozwoju produkcji oraz przetwórstwa jaj w kraju i na świecie
6. Surowce dla przetwórstwa mięsnego. Żywiec rzeźny –przyżyciowe sterowanie jakością.
7. Ogólna charakterystyka surowców rzeźnych. Zarys zmian poubojowych w mięsie.
8. Wyróżniki jakości mięsa.
9. Zarys technologii ubocznych surowców rzeźnych. Zagospodarowanie odpadów przemysłu mięsnego.
10. Postęp techniczny i technologiczny w przemyśle mięsnym. Wykorzystanie metod biotechnologicznych w przemyśle mięsnym
11. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych mleka i ocena jego jakości.
12. Charakterystyka poszczególnych składników mleka i metody ich wydzielania
13. Główne metody utrwalania mleka
14. Technologia produkcji przetworów fermentowanych z mleka
15. Technologia produkcji przetworów wysokotłuszczowych z mleka

Treści programowe - ćwiczenia

1. Charakterystyka jakościowa i towaroznawcza tuszek i mięsa drobiu. Zasady klasyfikacji jakościowej
2. Ubój i obróbka poubojowa. Rozbiór kulinarny i dysekcja tuszek drobiowych.
3. Żywność wygodna w produkcji drobiarskiej
4. Charakterystyka jakościowa jaj. Ocena jakościowa jaj w skorupkach oraz treści jaja.
5. Wybrane właściwości funkcjonalne (tworzenie emulsji i zdolność do tworzenia piany).Charakterystyka suszonych produktów jajczarskich
6. Właściwości fizykochemiczne tkanki mięśniowej.
7. Właściwości fizykochemiczne tkanki tłuszczowej.
8. Ocena wybranych właściwości funkcjonalnych białek.
9. Podstawowe procesy technologiczne w przetwórstwie mięsa. Peklowanie mięsa.
10. Ocena wybranych wyróżników jakości przetworów mięsnych (wybrane analizy chemiczne)
11. Badanie składu chemicznego mleka.
12. Ocena jakościowa mleka.
13. Wydzielanie białek z mleka.
14. Produkcja zakwasów mleczarskich i ocena ich aktywności.
15. Analiza wybranych produktów mleczarskich.

Nazwa przedmiotu	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem produktów biotechnologicznych
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>zna zagadnienia z zakresu ekonomii oraz zasady organizacji przedsiębiorstw, zarządzania jakością i bezpieczeństwem produktów biotechnologicznych/ ocena wypowiedzi ustnych, ocena po-prawności projektowanych systemów i dokumentów systemowych, zaliczenie treści wykładowych/ NB_P6S_WK13, NB_P6S_WK12;</p> <p>zna zagrożenia dotyczące produktów biotechnologicznych oraz żywnościowych wpływających na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne/ ocena wypowiedzi ustnych, ocena po-prawności projektowanych systemów i dokumentów systemowych, zaliczenie treści wykładowych/ NB_P6S_WK13, NB_P6S_WK12;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>potrafi dobierać operacje jednostkowe do opracowania wybranego zadania projektowego/ ocena projektów, obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności opracowań projektowych, zaliczenie treści wykładowych/ NB_P6S_UW01, NB_P6S_UWO12;</p> <p>potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role, będąc odpowiedzialnym za bezpieczeństwo pracy własnej i innych/ ocena projektów, obserwacja pracy na ćwiczeniach, sprawdziany, ocena poprawności opracowań projektowych, zaliczenie treści wykładowych/ NB_P6S_UW01, NB_P6S_UWO12;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwa produktów biotechnologicznych/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza prac pisemnych/ NB_P6S_KO03, NB_P6S_KO04;</p> <p>jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych/ obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej na ćwiczeniach, ocena wypowiedzi ustnych, analiza prac pisemnych/ NB_P6S_KO03, NB_P6S_KO04.</p>	
Kryteria oceniania	średnia arytmetyczna z zaliczenia ćwiczeń i zaliczenia wykładu
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do zasad zarządzania jakością. Definicje jakości. Filozofia jakości 2. Ogólne zasady zarządzania jakością 3. Łańcuch produkcji żywności w aspekcie bezpieczeństwa zdrowotnego - ważniejsze elementy 4. Zagrożenia żywności 5. Kształtowanie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Program warunków wstępnych - GMP/GHP 6. Istota systemu HACCP (zasady oraz etapy wdrażania systemu HACCP) 7. Elementy praktycznego wdrażania systemu HACCP 8. Systemy integrujące zarządzanie bezpieczeństwem zdrowotnym żywności wg normy ISO 22000 9. System zarządzania jakością (SZJ) w oparciu o normę ISO 9001- charakterystyka normy 10. Dokumentacja SZJ. Księga Jakości, procedury, instrukcje 	

11.	Procesy w SZJ. Mapowanie procesów
12.	Audyty jakości. Zarys charakterystyki normy ISO 190011
13.	Normalizacja, walidacja, akredytacja, certyfikacja, notyfikacja
14.	Wybrane aspekty standardów BRC i IFS
15.	Kompleksowe zarządzanie jakością - TQM

Treści programowe - ćwiczenia

1.	Łańcuch jakości i procesy w systemach zapewnienia jakości. Tworzenie modeli procesów.
2.	Zarządzanie jakością wg ISO 9000 (Polityka Jakości).
3.	Tworzenie standardów GMP, GHP – kodeks
4.	Tworzenie standardów GMP, GHP – procedury i instrukcje.
5.	System HACCP – przyjęcie polityki w zakresie bezpieczeństwa zdrowotnego, analiza zagrożeń, projektowanie planu monitorowania CCP. Standard ISO 22000.
6.	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji wg ISO 27000.
7.	Dokumentowanie audytu.
8.	Omówienie projektów.

Nazwa przedmiotu	Zwierzęta laboratoryjne i ich wykorzystanie w biotechnologii
Semestr	siódmy
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>wymienia prawa zwierząt laboratoryjnych i wymogi etyczne pracy z takimi zwierzętami/ kolokwium, egzamin/ NB_P7S_WK11, NB_P7S_WK14;</p> <p>opisuje wymagania sanitarne i zasady prowadzenia hodowli zwierząt laboratoryjnych/ kolokwium, egzamin/ NB_P7S_WK11, NB_P7S_WK14;</p> <p>opisuje podstawy anatomii i fizjologii genetycznego różnicowania i metod genetycznej modyfikacji zwierząt laboratoryjnych/ kolokwium, egzamin/ NB_P7S_WG03;</p> <p>W zakresie umiejętności:</p> <p>sporządza wnioski do komisji etycznej o zgodę na prowadzenie doświadczeń z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych/ obserwacja pracy na</p> <p>ćwiczeniach, ocena wykonanych eksperymentów, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P7S_UK10;</p> <p>przedstawia projekt doświadczenia z udziałem zwierząt laboratoryjnych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych eksperymentów, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P7S_UW03, NB_P7S_UW05;</p> <p>właściwie posługuje się specjalistyczną terminologią/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych eksperymentów, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P7S_UK08;</p> <p>rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy zawodowej oraz jej aktualizowania/ obserwacja pracy na ćwiczeniach, ocena wykonanych eksperymentów, ocena raportów z ćwiczeń/ NB_P7S_UU12;</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p>
--

<p>jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i umiejętności z zakresu Hodowli tkankowych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P7S_UU12;</p> <p>jest gotów do świadomego i odpowiedzialnego podejmowania decyzji o wykorzystaniu zwierząt laboratoryjnych do celów doświadczalnych/ obserwacja pracy na ćwiczeniach/ NB_P7S_KR06.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy etyki i ustawodawstwo dotyczące badań na zwierzętach doświadczalnych 2. Podstawy anatomii, fizjologii, genetyki i żywienia zwierząt laboratoryjnych 3. Podstawy immunologii i trans genetyki zwierząt doświadczalnych (myszy) 4. Behawioryzm zwierząt doświadczalnych (1 kolokwium zaliczeniowe) 5. Aspekty sanitarne wivarium 6. Metody alternatywne ograniczające użycie zwierząt laboratoryjnych (2 kolokwium zaliczeniowe) 	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy żywienia i warunki hodowlane. Pobieranie i wykorzystanie materiału od zwierząt doświadczalnych 2. Organizacja wivarium wg obowiązujących norm (ćwiczenia wyjazdowe) 3. Technik doświadczeń immunologicznych 4. Przykłady doświadczeń prowadzonych ze zwierzętami doświadczalnymi (analiza protokołów doświadczalnych) 5. Planowanie doświadczeń z udziałem zwierząt laboratoryjnych 6. Analiza projektów doświadczeń (seminarium projektowe) 	

Nazwa przedmiotu	Szkolenie BHP i PPOŻ
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Umiejętności:</p> <p>Student potrafi zachować ostrożność na terenie Uczelni, skutecznie rozpoznaje występujące zagrożenia i potrafi im przeciwdziałać. Potrafi zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach.</p> <p>Student potrafi udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach. Umie zachować się w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.</p> <p>Student potrafi zachować się w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>Ma świadomość, że jego zachowanie ma wpływ na bezpieczeństwo jego oraz innych studentów/pracowników Uczelni.</p> <p>Rozumie znaczenie BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników Uczelni.</p> <p>Rozumie jakie są konsekwencje nie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.</p> <p>Ma świadomość konieczności przeciwdziałania zagrożeniom oraz udzielania pomocy poszkodowanym w wypadkach.</p>	
Kryteria oceniania	Test końcowy

Treści programowe - wykłady
<p>Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne w zakresie BHP</p> <p>Wykład 1. Podstawy prawne</p> <p>Wykład 2. Obowiązki Rektora</p> <p>Wykład 3. Obowiązki studentów</p> <p>Wykład 4. Wybrane przepisy prawne, o których warto pamiętać</p> <p>Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia</p> <p>Wykład 1. Zagrożenia czynnikami fizycznymi</p> <p>Wykład 2. Zagrożenia czynnikami biologicznymi</p> <p>Wykład 3. Zagrożenia czynnikami chemicznymi</p> <p>Wykład 4. Zagrożenia czynnikami psycho-fizycznymi</p> <p>Wykład 5. Zagrożenia czynnikami społecznymi</p> <p>Moduł 3. Pierwsza pomoc</p> <p>Blok 1. Podstawowe informacje</p> <p>Blok 2. Podstawy udzielania pierwszej pomocy</p> <p>Blok 3. Udzielanie pierwszej pomocy w określonych sytuacjach</p> <p>Blok 4. Udzielanie pierwszej pomocy przy wystąpieniu różnego rodzaju ran</p> <p>Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa</p> <p>Wykład 1. Podstawy prawne</p> <p>Wykład 2. Co to jest pożar?</p> <p>Wykład 3. Klasyfikacja pożarów</p> <p>Wykład 4. Przyczyny powstawania pożaru</p> <p>Wykład 5. Zasady zachowania w przypadku powstania pożaru</p> <p>Wykład 6. Znaki bezpieczeństwa ochrony przeciwpożarowej</p> <p>Wykład 7. Zasady ewakuacji</p> <p>Wykład 8. Znaki ewakuacyjne</p> <p>Wykład 9. Gaszenie pożaru</p>
Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Przedsiębiorczość akademicka
Semestr	7
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	

Efekt przedmiotowy/ metoda weryfikacji/ nr efektu kierunkowego

W zakresie wiedzy

absolwent zna i rozumie:

ogólne zasady ekonomii przedsiębiorstwa, jego organizacji i zarządzania oraz marketingu i branding
zasady i metody ochrony własności intelektualnej
zagadnienia dotyczące modeli przedsiębiorstw opartych na wiedzy
zagadnienia z zakresu Przemysłu 4.0
zasady funkcjonowania funduszy inwestycyjnych i innych narzędzi finansowania przedsiębiorstw innowacyjnych
zasady zarządzania zmianą, ryzykiem, motywowania pracowników

W zakresie umiejętności

absolwent potrafi:

właściwie dobierać źródła i informacje z nich pochodzące oraz dokonywać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy
planować, analizować, oceniać, zarządzać i wdrażać projekty, w tym w formie nowo powstałego przedsiębiorstwa (np. typu startup)
identyfikować dostępne możliwości i wybierać te odpowiadające planom zawodowym i działaniom biznesowym
stworzyć biznes plan dla nowego produktu/przedsiębiorstwa
oceniać rynek i konkurencję
planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole

W zakresie kompetencji społecznych

absolwent jest gotów do:

myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
wypełniania zobowiązań społecznych i uznawania społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw

Kryteria oceniania zaliczenie ćwiczenia projektowego „konceptcja własnej firmy” 100%

Treści programowe – ćwiczenia projektowe, dyskusja na zajęciach konwersatoryjnych, praca w zespołach, w tym realizacja ćwiczenia projektowego i mentoring przez internet

Zajęcia 1: Modele kariery. Przedsiębiorczość i kreatywność. Zajęcia 2: Komunikacja interpersonalna.
Zajęcia 3: Zarządzanie własnością intelektualną.
Zajęcia 4: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw.
Zajęcia 5: Rynek, konkurencja, marketing i branding.
Zajęcia 6:Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 1).
Zajęcia 7:Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 2).
Zajęcia 8: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 1).
Zajęcia 9: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 2).
Zajęcia 10: Rozwiązywanie problemów, podejmowanie decyzji. Zajęcia 11: Zarządzanie projektem, zarządzanie ryzykiem.
Zajęcia 12-14: 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).

Treści programowe - projekt

Projekt własnego przedsięwzięcia biznesowego, opracowanie koncepcji własnego przedsiębiorstwa, zadanie projektowe realizowane indywidualnie lub zespołach 2-3 osobowych. Prezentacja i obrona na forum grupy zajęciowej wobec obecności prowadzącego.

Kod przedmiotu	SJO>ANGB1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język angielski B1
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Moduły 1-4 (Entertainment, Sightseeing, Things you need, Society)</p> <p>1. Spędzanie czasu wolnego – powtórzenie struktur służących do mówienia o czynnościach powtarzających się w</p>	

- teraźniejszości i przeszłości: Present Simple, used to, would, tend to, will.
2. Opisywanie obrazów – powtórzenie użycia przymiotników i przysłówków.
 3. Rodzaje filmów – przymiotniki służące do opisywania filmów, rozumienie tekstu pisanego „Heard it all before”.
 4. Opisywanie miast – powtórzenie tworzenia zdań przydawkowych relative clauses.
 5. Święta i zwyczaje – czytanie ze zrozumieniem i dyskusja.
 6. Lekcja gramatyczna – struktury czasów przyszłych: will, be going to, bound to, due to, not likely to.
 7. Narzędzia i ich funkcje – zdania okolicznikowe celu z użyciem if, to, so.
 8. Kolekcjonerstwo – czytanie ze zrozumieniem (tekst: „I am ...Mr Trebus), dyskusja, słowotwórstwo.
 9. Składanie reklamacji – rozumienie ze słuchu, czasownik modalny should w czasie teraźniejszym i przeszłym.
 10. Kwestie społeczno-polityczne – zapoznanie studentów ze słownictwem służącym do wypowiedzania się o rządzie, gospodarce i społeczeństwie.
 11. Ważne problemy społeczne – rozumienie ze słuchu: krótkie wiadomości, zdania przyczynowo-skutkowe z użyciem so i such.
 12. Ważne kwestie światowe - rozumienie tekstu pisanego (artykuł dotyczący książki J. Sachs’a „The Common Wealth”), gramatyka: tworzenie porównań z the + comparative.

Kod przedmiotu	SJO>ANGB1-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język angielski B1
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	1

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:
 Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).

Umiejętności:
SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane.
CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat.
MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem.
PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Moduły 5-8 (Sports and interests, Accommodation, Nature, Crime and punishment)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zdrowie i fitness – powtórzenie i rozszerzenie słownictwa. 2. Rola sportu w życiu człowieka – spekulowanie o przeszłości za pomocą czasowników modalnych should/could/would oraz perfect infinitive. 3. Sporty ekstremalne – zestawienie czasów Present Perfect Simple i Present Perfect Continuous. 4. Opis miejsc wakacyjnych – modyfikatory (really, absolutely, completely, quite, fairly, pretty, a bit, completely, hardly any, almost no, hardly ever). 5. Problemy mieszkaniowe w życiu codziennym i w czasie wakacji – wprowadzenie struktury have/get something done. 6. Szok kulturowy – czytanie ze zrozumieniem o problemach związanych z szokiem kulturowym, wprowadzenie nowego słownictwa, dyskusja. 7. Ekstremalne warunki pogodowe – rozszerzenie słownictwa, czasy przeszłe (Past Simple, Past Continuous, Past Perfect Simple). 8. Świat zwierząt i roślin – imiesłowowe równoważniki zdań. 9. Przestępstwa – słownictwo dotyczące przestępstw, czasowniki modalne do wyrażania stopnia prawdopodobieństwa. 10. Resocjalizacja przestępców – zwroty przyimkowe. 11. Trendy i statystyka – rozumienie tekstu pisanego, zwroty opisujące zmiany i trendy. 	

Kod przedmiotu	SJO>ANGB1-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język angielski B1
Semestr	czwarty

Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane. CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat. MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem. PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Moduły 9-12 (Careers and studying, Socialising, Transport and travel, Health and medicine)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Świat pracy – słownictwo, zdania warunkowe typu 0 i I. 2. Pierwsza praca – zdania warunkowe typu II, III oraz mieszane. 3. Wstęp do prezentacji – słownictwo i zwroty. 4. Spotkania towarzyskie – czas Future Perfect. 5. Popełnianie gaf – rozumienie tekstu pisanego, rozszerzenie słownictwa: wyrażenia idiomatyczne. 	

6.	Krótkie rozmowy towarzyskie (small talk) – pytania typu question tags.
7.	Problemy na drodze – słownictwo związane z wynajęciem pojazdu.
8.	Wymarzona podróż – gramatyka: użycie rzeczowników niepoliczalnych.
9.	Stresujące sytuacje na drodze – struktury emfatyczne.
10.	Komunikowanie problemów zdrowotnych – konstrukcja przypuszczająca supposed to be+ing.
11.	Turystyka medyczna – części ciała, słówka wskazujące (determiners).
12.	Humor w życiu człowieka – rozumienie tekstu pisanego, dyskusja. Powtórzenie materiału.

Kod przedmiotu	SJO>ANGB2-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język angielski B2
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	1

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:
 Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).

Umiejętności:
SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane.
CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat.
MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem.
PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do</p>
--------------------	--

	100%).
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Moduły 1-4 (Entertainment, Sightseeing, Things you need, Society)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spędzanie czasu wolnego – powtórzenie struktur służących do mówienia o czynnościach powtarzających się w teraźniejszości i przeszłości: Present Simple, used to, would, tend to, will. 2. Opisywanie obrazów – powtórzenie użycia przymiotników i przysłówków. 3. Rodzaje filmów – przymiotniki służące do opisywania filmów, rozumienie tekstu pisanego „Heard it all before”. 4. Opisywanie miast – powtórzenie tworzenia zdań przydawkowych relative clauses. 5. Święta i zwyczaje – czytanie ze zrozumieniem i dyskusja. 6. Lekcja gramatyczna – struktury czasów przyszłych: will, be going to, bound to, due to, not likely to. 7. Narzędzia i ich funkcje – zdania okolicznikowe celu z użyciem if, to, so. 8. Kolekcjonerstwo – czytanie ze zrozumieniem (tekst: „I am ...Mr Trebus), dyskusja, słowotwórstwo. 9. Składanie reklamacji – rozumienie ze słuchu, czasownik modalny should w czasie teraźniejszym i przeszłym. 10. Kwestie społeczno-polityczne – zapoznanie studentów ze słownictwem służącym do wypowiedzania się o rządzie, gospodarce i społeczeństwie. 11. Ważne problemy społeczne – rozumienie ze słuchu: krótkie wiadomości, zdania przyczynowo-skutkowe z użyciem so i such. 12. Ważne kwestie światowe - rozumienie tekstu pisanego (artykuł dotyczący książki J. Sachs’a „The Common Wealth”), gramatyka: tworzenie porównań z the + comparative. 	

Kod przedmiotu	SJO>ANGB2-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język angielski B2
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa</p>	

wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).

Umiejętności:

SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane.

CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat.

MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem.

PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania

Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).
Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

Moduły 5-8 (Sports and interests, Accommodation, Nature , Crime and punishment)

1. Zdrowie i fitness – powtórzenie i rozszerzenie słownictwa.
2. Rola sportu w życiu człowieka – spekulowanie o przeszłości za pomocą czasowników modalnych should/could/would oraz perfect infinitive.
3. Sporty ekstremalne – zestawienie czasów Present Perfect Simple i Present Perfect Continuous.
4. Opis miejsc wakacyjnych – modyfikatory (really, absolutely, completely, quite, fairly, pretty, a bit, completely, hardly any, almost no, hardly ever).
5. Problemy mieszkaniowe w życiu codziennym i w czasie wakacji – wprowadzenie struktury have/get something done.
6. Szok kulturowy – czytanie ze zrozumieniem o problemach związanych z szokiem kulturowym, wprowadzenie nowego słownictwa, dyskusja.
7. Ekstremalne warunki pogodowe – rozszerzenie słownictwa, czasy przeszłe (Past Simple, Past Continuous, Past Perfect Simple).
8. Świat zwierząt i roślin – imiesłowowe równoważniki zdań.
9. Przepięstwa – słownictwo dotyczące przestępstw, czasowniki modalne do wyrażania stopnia prawdopodobieństwa.

10. Resocjalizacja przestępców – zwroty przyimkowe.
 11. Trendy i statystyka – rozumienie tekstu pisanego, zwroty opisujące zmiany i trendy.

Kod przedmiotu	SJO>ANGB2-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język angielski B2
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane. CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat. MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem. PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	

Treści programowe - ćwiczenia	
Moduły 9-12 (Careers and studying, Socialising, Transport and travel, Health and medicine)	
1.	Świat pracy – słownictwo, zdania warunkowe typu 0 i I.
2.	Pierwsza praca – zdania warunkowe typu II, III oraz mieszane.
3.	Wstęp do prezentacji – słownictwo i zwroty.
4.	Spotkania towarzyskie – czas Future Perfect.
5.	Popełnianie gaf – rozumienie tekstu pisanego, rozszerzenie słownictwa: wyrażenia idiomatyczne.
6.	Krótkie rozmowy towarzyskie (small talk) – pytania typu question tags.
7.	Problemy na drodze – słownictwo związane z wynajęciem pojazdu.
8.	Wymarzona podróż – gramatyka: użycie rzeczowników niepoliczalnych.
9.	Stresujące sytuacje na drodze – struktury emfatyczne.
10.	Komunikowanie problemów zdrowotnych – konstrukcja przypuszczająca supposed to be+ing.
11.	Turystyka medyczna – części ciała, słówka wskazujące (determiners).
12.	Humor w życiu człowieka – rozumienie tekstu pisanego, dyskusja. Powtórzenie materiału.

Kod przedmiotu	SJO>ANGB2-SI-5S-4E
Nazwa przedmiotu	Język angielski B2
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane.</p> <p>CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat.</p> <p>MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem.</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p>	

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

- Moduły 13-16 (Life-changing events, Banks and money, Food, Business)
1. Ważne zmiany w życiu człowieka. Czasy zaprzesłe.
 2. Rozwiązywanie konfliktów – rozumienie tekstu pisanego, konstrukcja I wish w odniesieniu do terażniejszości.
 3. Przełomowe momenty w życiu człowieka – rzeczowniki odnoszące się do wartości.
 4. Problemy finansowe – strona bierna.
 5. Praca i bogactwo – rozumienie tekstu pisanego, konstrukcja I wish w odniesieniu do przeszłości.
 6. Problemy zwycięzców loterii – słownictwo, zastosowanie metafory.
 7. Jedzenie i gotowanie – rozszerzenie słownictwa, wyrażenia łączące (linkers).
 8. Programy kulinarne – rozumienie tekstu pisanego, słowotwórstwo: tworzenie nowych wyrazów przy użyciu przedrostków.
 9. Problemy producentów żywności – słuchanie ze zrozumieniem, mowa zależna.
 10. Rozmowy telefoniczne – czas Future Continuous.
 11. Sukces w biznesie – rozumienie tekstu pisanego, słownictwo dotyczące rozpoczęcia działalności biznesowej.

Kod przedmiotu	SJO>ANGC1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język angielski C1
Semestr	drugi

Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki – biegłość językowa wymagana na poziomie C1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student rozumie dłuższe wypowiedzi na tematy abstrakcyjne i tematy spoza własnej dziedziny; wypowiedzi na żywo lub w postaci nagrania; większość wykładów etc. w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów.</p> <p>CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem długie i skomplikowane teksty, niezależnie od swojej specjalności, pod warunkiem możliwości ponownego przeczytania trudnych fragmentów, wszelką korespondencję. Rozumie subtelności zawarte w tekście, podane wprost bądź zasugerowane.</p> <p>MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swobodnie swoje poglądy, wyrazić emocje, aluzje, opinie, brać udział w dyskusji z rodzimymi użytkownikami języka i przekonująco przedstawić skomplikowane argumenty oraz reagować na poglądy innych.</p> <p>PISANIE Student potrafi wyrażać się jasno i precyzyjnie na piśmie, jednakże teksty mogą jeszcze wymagać korekty.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
(Moduły 1-4: Cities, Relationships, Culture and Identity, Politics)	
1. Słownictwo dotyczące życia w mieście – wyrażenia intensyfikujące.	

2. Zmiany w miastach – rozumienie ze słuchu, gramatyka formy dokonane czasowników (perfect forms).
3. Mity miejskie – czytanie i słuchanie, stałe związki frazeologiczne (binomials).
4. Opisywanie osób – słownictwo i rozumienie ze słuchu.
5. Spotkania towarzyskie – czasowniki złożone (phrasal verbs), rozumienie tekstu pisanego.
6. Problemy rodzinne – rozumienie ze słuchu, użycie would do sytuacji hipotetycznych.
7. Różnice kulturowe – rozumienie ze słuchu, dyskusja, cleft sentences.
8. Zwyczaje w różnych krajach – słownictwo dotyczące sprzętów domowych, rozumienie tekstu pisanego.
9. Zjednoczone Królestwo – rozumienie ze słuchu, dyskusja.
10. Kwestie polityczno-społeczne – rozumienie ze słuchu, dyskusja, okresy warunkowe.
11. Brytyjski i szwajcarski model polityczny – rozumienie tekstu pisanego, słownictwo opisujące czynności ludzkie.

Kod przedmiotu	SJO>ANGC1-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język angielski C1
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:
 Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki – biegłość językowa wymagana na poziomie C1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)

Umiejętności:

SŁUCHANIE Student rozumie dłuższe wypowiedzi na tematy abstrakcyjne i tematy spoza własnej dziedziny; wypowiedzi na żywo lub w postaci nagrania; większość wykładów etc. w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów.

CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem długie i skomplikowane teksty, niezależnie od swojej specjalności, pod warunkiem możliwości ponownego przeczytania trudnych fragmentów, wszelką korespondencję. Rozumie subtelności zawarte w tekście, podane wprost bądź zasugerowane.

MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swobodnie swoje poglądy, wyrazić emocje, aluzje, opinie, brać udział w dyskusji z rodzimymi użytkownikami języka i przekonująco przedstawić skomplikowane argumenty oraz reagować na poglądy innych.

PISANIE Student potrafi wyrażać się jasno i precyzyjnie na piśmie, jednakże teksty mogą jeszcze wymagać korekty.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Moduły 5-8 (Going out Staying in, Conflict and Resolution, Science and Research, Nature and Nurture)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozrywki – słownictwo, rozumienie ze słuchu, odgrywanie ról. 2. Opis atrakcji Londynu – rozumienie tekstu pisanego, wyrażenia rzeczownikowe. 3. Książki – rozumienie tekstu pisanego, dyskusja. 4. Idiomy związane z konfliktem, gramatyka, wyrażenie I wish i if only. 5. Wojna i pokój - rozumienie tekstu pisanego, słownictwo militarne. 6. Wojna słów - metafory, rozumienie ze słuchu. 7. Etyczne aspekty nauki – słownictwo, rozumienie ze słuchu, dyskusja. 8. Filmy science-fiction, rozumienie tekstu pisanego, słowotwórstwo: tworzenie rzeczowników i przymiotników, strona bierna. 9. Słownictwo dotyczące ukształtowania geograficznego – rozumienie ze słuchu. 10. Natura czy kultura – rozumienie ze słuchu i dyskusja, czasowniki posiłkowe. 11. Królestwo zwierząt – słownictwo, rozumienie tekstu pisanego, przymiotniki złożone. 	

Kod przedmiotu	SJO>ANGC1-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język angielski C1
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	

<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki – biegłość językowa wymagana na poziomie C1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie dłuższe wypowiedzi na tematy abstrakcyjne i tematy spoza własnej dziedziny; wypowiedzi na żywo lub w postaci nagrania; większość wykładów etc. w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów. CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem długie i skomplikowane teksty, niezależnie od swojej specjalności, pod warunkiem możliwości ponownego przeczytania trudnych fragmentów, wszelką korespondencję. Rozumie subtelności zawarte w tekście, podane wprost bądź zasugerowane. MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swobodnie swoje poglądy, wyrazić emocje, aluzje, opinie, brać udział w dyskusji z rodzimymi użytkownikami języka i przekonująco przedstawić skomplikowane argumenty oraz reagować na poglądy innych. PISANIE Student potrafi wyrażać się jasno i precyzyjnie na piśmie, jednakże teksty mogą jeszcze wymagać korekty.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>(Moduły 9-12: Work, Health and Illness, Play, History)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zawodowa – słownictwo, dyskusja, formy ciągłe czasowników. 2. Życie biurowe – rozumienie tekstu pisanego, związki frazeologiczne przysłówkowo-przymiotnikowe. 3. Warunki pracy – słownictwo, rozumienie ze słuchu, dyskusja. 4. Poważne problemy zdrowotne – rozumienie ze słuchu, eufemizmy. 5. Zdrowy styl życia – słownictwo i rozumienie tekstu pisanego, dyskusja. 	

6. Filmy fabularne i seriale medyczne – rozumienie ze słuchu, rzeczowniki oparte o czasowniki złożone.
7. Porażki sportowe – słownictwo, rozumienie ze słuchu, komentarze ironiczne.
8. Gry komputerowe/świat gier – rozumienie tekstu pisanego i dyskusja, wyrazy łączące (linkers), odgrywanie ról.
9. Osiągnięcia życiowe – słownictwo i rozumienie ze słuchu, dyskusja, porównania.
10. Prezentacje – słownictwo dotyczące wydarzeń historycznych, dyskusja.
11. Tajemnice historii – rozumienie tekstu pisanego, dyskusja, gramatyka: inwersja.

Kod przedmiotu	SJO>ANGC1-SI-5S-4E
Nazwa przedmiotu	Język angielski C1
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:
 Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki – biegłość językowa wymagana na poziomie C1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)

Umiejętności:

SŁUCHANIE Student rozumie dłuższe wypowiedzi na tematy abstrakcyjne i tematy spoza własnej dziedziny; wypowiedzi na żywo lub w postaci nagrania; większość wykładów etc. w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów.

CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem długie i skomplikowane teksty, niezależnie od swojej specjalności, pod warunkiem możliwości ponownego przeczytania trudnych fragmentów, wszelką korespondencję. Rozumie subtelności zawarte w tekście, podane wprost bądź zasugerowane.

MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swobodnie swoje poglądy, wyrazić emocje, aluzje, opinie, brać udział w dyskusji z rodzimymi użytkownikami języka i przekonująco przedstawić skomplikowane argumenty oraz reagować na poglądy innych.

PISANIE Student potrafi wyrażać się jasno i precyzyjnie na piśmie, jednakże teksty mogą jeszcze wymagać korekty.

Kompetencje społeczne:

Stosunek studenta do usprawiedliwiania swoich nieobecności, współpraca z nauczycielem i grupą, przygotowanie do zajęć, przestrzeganie terminowego oddawania prac. Student bez trudu integruje się ze społecznością rodzimych użytkowników języka, jak i ze społecznością międzynarodową posługującą się danym językiem, zarówno w sytuacjach codziennych jak też oficjalnych.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

<p>(Moduły 13-16: News and the Media, Business and Economics, Trends, Danger and Risk)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nagłówki prasowe – słownictwo, rozumienie ze słuchu, dyskusja. 2. Pogoń za sensacją – rozumienie tekstu pisanego, dyskusja, wyrażenia kolokwialne. 3. Wiadomości drukowane i mówione – rozumienie ze słuchu, mowa zależna i czasowniki relacjonujące. 4. Słownictwo dotyczące biznesu – rozumienie ze słuchu, rozmowa towarzyska small talk. 5. Kwestie etyczne dotyczące banków – rozumienie tekstu pisanego, zapożyczenia słownikowe, zdania zależne, gramatyka. 6. Sytuacje biznesowe – słownictwo, rozumienie ze słuchu, odgrywanie ról. 7. Moda i trendy – słownictwo, rozumienie ze słuchu, dyskusja, przyimki. 8. Wzory zachowania – rozumienie ze słuchu, dyskusja, rodziny wyrazów. 9. Wypadki i urazy – słownictwo, rozumienie ze słuchu, dyskusja. 10. Kultura roszczeniowa – rozumienie tekstu pisanego, dyskusja, słownictwo dotyczące uregulowań prawnych.

Kod przedmiotu	SJO>CHINA1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język chiński A1
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	

<p>Wiedza: Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi. Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna. CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe. MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms. PISANIE – Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Co to jest język chiński? Język vs. języki chińskie; ciekawostki na temat języka chińskiego: wiersz o Shi, słuchanie dialektów; tekst 我叫安娜, 我是波兰人。 Mam na imię Anna, jestem Polką; pisanie znaków: 我, 是, 波兰. 2. 汉语拼音 Alfabet fonetyczny oraz zasady pisania znaków; Pinyin – wprowadzenie wg materiałów szczegółowych, materiały youtube o pinyin; Ćwiczenia fonetyczne wg materiałów własnych; Materiał youtube o znajomości chińskich znaków przez Chińczyków. 3. 你叫什么名字? Jak masz na imię?-Teksty 1.2;1.3; Komentarz o chińskich nazwiskach i imionach; Ćwiczenia z konwersacji; Rodzaje kresek w znakach i zasady pisowni znaków; Pisanie znaków – ćwiczenia. 	

4. 你是哪国人？Skąd jesteś? cz.1 - teksty 1.5;1.6; 你是哪国人? ; pytania i konwersacja wokół tekstów; budowa chińskiego zdania; przeczenie. Pisanie nowych znaków – ćwiczenia.
5. 你是哪国人？Skąd jesteś? Cz.2 - tekst 你也是美国人吗? Pytanie i ćwiczenia do tekstu; Pytanie i ćwiczenia do tekstu; komentarz gramatyczny: rodzaje pytań i ćwiczenia z tworzenia pytań; gra w pamięć – nauka nowego słownictwa i przypomnienie przerobionego na zajęciach 1-4.
6. 你工作还是学习？Uczysz się czy pracujesz? cz.1; Tekst你工作还是学习?; Pytania i ćwiczenia do tekstu; Komentarz gramatyczny: szyk zdania+ćwiczenia; Materiał z youtube: jak udawać, że potrafisz mówić po chińsku?;
7. 你在哪儿学习？Gdzie się uczysz? cz.2; UPWR po chińsku oraz nazwy wybranych kierunków studiów; Konwersacje w oparciu o pytania: gdzie się uczysz? gdzie pracujesz?; Zadawanie pytań o pracę, o szkołę, o kierunek;
8. 你工作还是学习? Uczysz się czy pracujesz? cz.3; Kontynuacja tematu uczysz się czy pracujesz – teksty T.4.1;T.4.2;T.4.3;Ćwiczenia z konwersacji; Pisanie nowych znaków; Materiał z youtube o chińskim powitaniu/small talku;
9. 数字 Liczby; Liczenie – materiały z youtube; Liczenie – pokazywanie liczb na dłoni; Liczby większe 100, 1000, 10000 etc; Jaki dzisiaj jest dzień tygodnia? Dni tygodnia; 现在几点？Która jest godzina? Która godzina? Nauka słownictwa potrzebnego do wyrażenia;
10. 我想给你们介绍一下。Przedstawiam Ci mojego....; Tekst我想给你们介绍一下; Pytania i ćwiczenia do tekstu; Ćwiczenia ze słuchania; Zaimki osobowe, formy dzierżawcze; Ciekawostki o Chinach: materiał dokumentalny o Lele Tao – streamowanie w Chinach.
11. 我家Moja rodzina cz.1; Rodzina – materiał BBC o chińskiej rodzinie; Nauka nowego słownictwa wg prezentacji; klasyfikatory: co to jest klasyfikator i jak się go stosuje? Czy masz rodzeństwo? 你有兄弟姐妹吗; Zdania z 有/没有 na przykładzie rodziny.
12. 我家Moja rodzina cz.2; powtórka słownictwa z poprzednich zajęć; Ile masz lat? Mam xxx lat; Ile lat ma twój brat, siostra, kolega?; Tekst „Rodzinne zdjęcie” 3.1; Ćwiczenia do tekstu; kolokwium.

Kod przedmiotu	SJO>CHINA1-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język chiński A1
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Wiedza: Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi. Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)	

<p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna.</p> <p>CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms.</p> <p>PISANIE – Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 好久不见了。 Dawno się nie widzieliśmy; Tekst „好久不见了; Przypomnienie dni tygodnia oraz liczb; Nauka zwrotów grzecznościowych z tekstu; Omówienie zdania z orzeczeniem przymiotnikowym – 我很好; Określenia czasu - ich miejsce w zdaniu +ćwiczenia. 2. 打招呼 Pozdrawianie się; Tekst 2.1 oraz 2.2 wg materiałów własnych; Przysłowki stopnia; Ćwiczenia gramatyczne; Pytania typu A不A; Omówienie +ćwiczenia z przykładami; Pisanie znaków. 3. 中秋节。Święto Środka Jesieni; Co to za święto? Jak Chińczycy obchodzą to święto? Krótkie przedstawienie tradycji świątecznych w Chinach; tekst – wizyta u nauczyciela – cz. 1 i 2; Nauka nowego słownictwa zw. z tekstem oraz świętem wg ppt; Pytania do tekstu oraz przypomnienie zapytania o wiek w odniesieniu do różnych grup wiekowych; Nauka wiersza „静夜思“ Li Bai. 4. 客人来了！ Goście przyszlili; Powtórzenie słownictwa z poprzednich zajęć; Tekst pt.: „Zrobiło się późno”; Ćwiczenia utrwalające wyrażenia grzecznościowe oraz nowe słownictwo; Komentarz gramatyczny na temat często używanych partykuł. 5. 你住在哪儿？ Gdzie mieszkasz? Tekst pt. 你住在哪儿？ Gdzie mieszkasz?; Pytania do tekstu i konwersacje w oparciu o tekst; Jaki jest twój nr telefonu? Tworzenie własnej wizytówki; 都 – wszyscy, wszystko – komentarz gramatyczny; Ćwiczenia 	

z gramatyki.

6. 我的城市。Moje miasto; Wprowadzenie nowego słownictwa wg prezentacji; Ćwiczenia z nowym słownictwem – zdania z 有/没有; Wprowadzenie zdania złożonego z因为; Co słysząc w Chinach: materiały youtube na temat Social credit system w Chinach.

7. 问路 Pytanie o drogę; Kierunki – pytanie o drogę?; wprowadzenie nowego słownictwa zw. z kierunkami, przyimki; ćwiczenia na mapie; materiały z youtube dot. pytania o drogę; konstruowanie zdania z czasownikiem 见面 spotkać się.

8. 明天我们去哪儿? Gdzie jutro pójdziemy? – nowy tekst; pytania do tekstu i konwersacja; wprowadzenie komplementu kierunkowego prostego 来/去; konstrukcja 先...然后; powtórzenie pytania typu A不A;

9. 我们怎么去哪儿? Jak tam pojedziemy?; tekst; nowe słownictwo dot. środki komunikacji miejskiej; umawianie się z przyjaciółmi – tworzenie dialogów; ćwiczenia ze słuchu i gramatyki;

10. 爱好hobby cz.1 – przypomnienie słowa 爱好;komentarz gramatyczny dot. sposobu użycia; przypomnienie konstrukcji 对.....感兴趣; 有兴趣; zdania z czasownikiem modalnym 会; ćwiczenia z konwersacji; ćwiczenia z pisania dłuższego tekstu - praca w grupie;

11. 爱好hobby cz.2 składanie propozycji, ulubione zajęcia; literatura, muzyka, film – słownictwo, największe hobby – tekst +ćwiczenia; zdania z serią konstrukcji werbalnych; konstrukcja 不是....., 就是; zaimek 每 – omówienie i ćwiczenia; 咱们 vs. 我们; przysłówki 常i 常常; 一起 razem, wspólnie omówienie z przykładami.

Kod przedmiotu	SJO>CHINA1-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język chiński A1
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	1

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:
Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi.
Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)

Umiejętności:
SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna.
CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe.

MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms. PISANIE – Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania

Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).
Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Jakim jesteś zwierzęciem w chińskim zodiaku? Chiński zodiak – legenda o tym jak powstał chiński zodiak; 12 zwierząt chińskiego zodiaku – nowe słownictwo; Do jakiego znaku należysz? Krótkie charakterystyki zwierząt; Gra memo z obrazkami i znakami
2. 我的房间。Mój pokój – tekst. Wprowadzenie nowego słownictwa. Przypomnienie pojęcia klasyfikatora; partykuła aspektualna 着; omówienie modeli zdaniowych z tekstu; wyrażenia 里面/上。
3. 我的房间。Mój pokój cz.2; pogłębianie słownictwa z zakresu wyposażenia pokoju, ćwiczenia z nowym słownictwem; opowiadanie o swoim pokoju;
4. 你住在哪儿?cz.2; rozmowa o miejscu zamieszkania; podawanie numerów; podawanie adresu; przypomnienie pytania o nr telefonu; sposoby komunikacji; typu domów i ulic w Chinach na przykładach;
5. 日常行为 codzienne czynności; tekst; omówienie nowego słownictwa i konstrukcji gramatycznych jak 一边, 一边; pytania do tekstu; przypomnienie słownictwa dot. wyrażania godzin i czasu;
6. Mój dzień cz.1- tekst o życiu salaryman; wprowadzenie nowego słownictwa; rozmowa wokół tekstu; zdanie z sekwencją czasowników; komplement stopnia; ćwiczenia gramatyczne z komplementem stopnia; przysłowki stopnia „更” i „最”.
7. Mój dzień cz.1; tekst o przebiegu dnia codziennego; nowe słownictwo i omówienie wyrażen i konstrukcji gramatycznych; ćwiczenia z以后 potem; opisz swój dzień – ćwiczenia mowy i pisania; ćwiczenia gramatyczne z komplementem sposobu; 或者 lub/albo;

8. 你喜欢吃什么? Co lubisz jeść?; Jedzenie – nowe słownictwo jedzenie i napoje- ppt1,2,3; Co lubisz jeść? Co najbardziej lubisz jeść?你喜欢吃什么? 你最喜欢吃什么Odpowiadamy na pytanie; Ćwiczenia pisemne; materiał BBC o jedzeniu w Chinach.
9. 吃饭吧! Zjedźmy coś! Powtórka z poprzednich zajęć; Co jesz na śniadanie? Wprowadzenie nowego słownictwa; Zamawianie jedzenia w restauracji – materiały z youtube; Nauka dań z karty; Zamawianie jedzenia- konwersacje.
10. 人物描写Opisywanie osoby; części ciała, cechy fizyczne, cechy charakteru; gra memo z nowym słownictwem
11. Pogoda – rozmowa o pogodzie; prognoza pogody, klimat; pory roku; klęski żywiołowe; data – sposób podawania daty po chińsku;

Kod przedmiotu	SJO>CHINA2-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język chiński A2
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi.</p> <p>Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna.</p> <p>CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms.</p> <p>PISANIE – Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i

kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).

Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. 好久不见了。 Dawno się nie widzieliśmy; Tekst „好久不见了”; Przypomnienie dni tygodnia oraz liczb; Nauka zwrotów grzecznościowych z tekstu; Omówienie zdania z orzeczeniem przymiotnikowym – 我很好; Określenia czasu - ich miejsce w zdaniu +ćwiczenia.
2. 打招呼 Pozdrawianie się; Tekst 2.1 oraz 2.2 wg materiałów własnych; Przysłówki stopnia; Ćwiczenia gramatyczne; Pytania typu A不A; Omówienie +ćwiczenia z przykładami; Pisanie znaków.
3. 中秋节。 Święto Środka Jesieni; Co to za święto? Jak Chińczycy obchodzą to święto? Krótkie przedstawienie tradycji świątecznych w Chinach; tekst – wizyta u nauczyciela – cz. 1 i 2; Nauka nowego słownictwa zw. z tekstem oraz świętem wg ppt; Pytania do tekstu oraz przypomnienie zapytania o wiek w odniesieniu do różnych grup wiekowych; Nauka wiersza „静夜思“ Li Bai.
4. 客人来了！ Goście przyszli!; Powtórzenie słownictwa z poprzednich zajęć; Tekst pt.: „Zrobiło się późno”; Ćwiczenia utrwalające wyrażenia grzecznościowe oraz nowe słownictwo; Komentarz gramatyczny na temat często używanych partykuł.
5. 你住在哪儿？ Gdzie mieszkasz? Tekst pt. 你住在哪儿？ Gdzie mieszkasz?; Pytania do tekstu i konwersacje w oparciu o tekst; Jaki jest twój nr telefonu? Tworzenie własnej wizytówki; 都 – wszyscy, wszystko – komentarz gramatyczny; Ćwiczenia z gramatyki.
6. 我的城市。 Moje miasto; Wprowadzenie nowego słownictwa wg prezentacji; Ćwiczenia z nowym słownictwem – zdania z 有/没有; Wprowadzenie zdania złożonego z 因为; Co słysząc w Chinach: materiały youtube na temat Social credit system w Chinach.
7. 问路 Pytanie o drogę; Kierunki – pytanie o drogę?; wprowadzenie nowego słownictwa zw. z kierunkami, przyimki; ćwiczenia na mapie; materiały z youtube dot. pytania o drogę; konstruowanie zdania z czasownikiem 见面 spotkać się.
8. 明天我们去哪儿？ Gdzie jutro pójdziemy? – nowy tekst; pytania do tekstu i konwersacja; wprowadzenie komplementu kierunkowego prostego 来/去 ; konstrukcja 先...然后 ; powtórzenie pytania typu A不A;
9. 我们怎么去哪儿？ Jak tam pojedziemy?; tekst; nowe słownictwo dot. środki komunikacji miejskiej; umawianie się z przyjaciółmi – tworzenie dialogów; ćwiczenia ze słuchu i gramatyki;
10. 爱好hobby cz.1 – przypomnienie słowa 爱好;komentarz gramatyczny dot. sposobu użycia; przypomnienie konstrukcji 对.....感兴趣 ; 有兴趣 ; zdania z czasownikiem modalnym 会; ćwiczenia z konwersacji; ćwiczenia z pisania

dłuższego tekstu - praca w grupie;

11. 爱好hobby cz.2 składanie propozycji, ulubione zajęcia; literatura, muzyka, film – słownictwo, największe hobby – tekst +ćwiczenia; zdania z serią konstrukcji werbalnych; konstrukcja 不是....., 就是 ; zaimek 每 – omówienie i ćwiczenia; 咱们 vs. 我们 ; przysłówki 常i 常常 ; 一起 razem, wspólnie omówienie z przykładami.

Kod przedmiotu	SJO>FRAA1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język francuski A1
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi.</p> <p>Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna.</p> <p>CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms.</p> <p>PISANIE – Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do</p>

	100%).
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawianie się/poznanie się/ nawiązywanie kontaktów / kierunki studiów/podstawowe struktury gramatyczne – budowa zdania 2. Dane osobowe/opis miejsca zamieszkania – przypadki, liczebniki, zaimek dzierżawczy, zaimek osobowy 3. Moja rodzina – odmiana wybranych czasowników w czasie teraźniejszym 4. Posiłki- produkty spożywcze/ zakupy/ceny - przeczenia, odmiana czasowników nieregularnych, 5. Moje mieszkanie / wyposażenie mieszkania/ ogłoszenia o mieszkaniu – liczebniki do miliona, przysłówki miejsca, przymiotnik 6. Życie codzienne/ aktywności /zamiłowania/dni tygodnia/ pory dnia/czas zegarowy – czasowniki rozdzielnie złożone 7. Mój dzień na uczelni- przymyki, czasowniki zwrotne, pozycja czasownika w zdaniu 8. Czas wolny - aktywności, opisywanie pogody i miejsca, wyrażanie aprobaty i negacji 9. Nazwy krajów/ kontynentów/ kierunki świata, opis celu podróży, rekomendacje, biura podróży, odmiana czasowników nieregularnych 10. Kolokwium 11. Miasto i plan miasta, tryb rozkazujący 12. Opisywanie zdarzeń z przeszłości - czas przeszły Passé composé– czasowniki regularne/nieregularne/czasowniki posiłkowe avoir i être 	

Kod przedmiotu	SJO>FRAA2-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język francuski A2
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa związana z życiem codziennym, umiejętność porozumiewania się w rutynowych prostych sytuacjach komunikacyjnych oraz umiejętność opisywania swojego pochodzenia, otoczenia i swoich potrzeb dotyczących wybranych</p>	

tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)

Umiejętności:

SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć wyrażenia i najczęściej używane słowa związane ze sprawami dla niego ważnymi oraz główny sens krótkich prostych komunikatów.

CZYTANIE - Student umie przeczytać krótkie, proste teksty i znaleźć w nich konkretne informacje dotyczące życia codziennego.

MÓWIENIE – Student potrafi brać udział w zwykłej, typowej rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane mu tematy. Potrafi posłużyć się ciągiem zdań, w celu przekazania krótkiej informacji.

PISANIE Student potrafi sporządzić krótkie i proste notatki lub wiadomości oraz prosty list.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania

Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).

Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

Jednostka 8-14 (podręcznik Alter Ego 1, A1.2)

1. Praca/zawody/ – tworzenie form żeńskich rzeczowników różnych zawodów, czas przeszły Imparfait
2. Giełda pracy i praktyk/ogłoszenia o pracy, równoważniki zdań
3. Przebieg dnia/rezerwacja hotelu/terminów spotkania/miejsca w lokalu- czasowniki modalne,
4. Orientacja w mieście/środki komunikacji/pytanie o drogę/udzielanie informacji- przyimki miejsca
5. Wizyta u lekarza/ części ciała/choroby/ wskazówki i rady jak dbać o zdrowie – zaimki dzierżawcze
6. Usługi/ogłoszenie o usługach – przyimki czasowe, tryb przypuszczający Conditionnel présent
7. Pisanie maili i krótkie rozmowy telefoniczne: klient-usługa- wybrane czasowniki złożone i modalne
8. Zakupy/ubrania/moda /części garderoby/ wyrażanie zadowolenia i niezadowolenia - zaimek osobowe w celowniku/zaimki wskazujące
9. Wielkie aglomeracje– przymiotniki i stopniowanie przymiotników i przysłówków

10. Święta/dni wolne/formułowanie życzeń/miesiące/ pory roku i daty/ - liczebniki porządkowe

Kod przedmiotu	SJO>FRAA2-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język francuski A2
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa związana z życiem codziennym, umiejętność porozumiewania się w rutynowych prostych sytuacjach komunikacyjnych oraz umiejętność opisywania swojego pochodzenia, otoczenia i swoich potrzeb dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć wyrażenia i najczęściej używane słowa związane ze sprawami dla niego ważnymi oraz główny sens krótkich prostych komunikatów. CZYTANIE - Student umie przeczytać krótkie, proste teksty i znaleźć w nich konkretne informacje dotyczące życia codziennego. MÓWIENIE – Student potrafi brać udział w zwykłej, typowej rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane mu tematy. Potrafi posłużyć się ciągiem zdań, w celu przekazania krótkiej informacji. PISANIE Student potrafi sporządzić krótkie i proste notatki lub wiadomości oraz prosty list.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none">• Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.• Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>

Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Powtórzenie materiału z poprzedniego semestru, konwersacje na aktualne tematy 2. Dzień powszedni/ życie rodzinne/ mieszkanie – okoliczniki miejsca 3. Opowiadanie o przeszłości, czasy Imparfait i Passé Composé 4. Sport i fitness/ – czasowniki zwrotne, rekcja czasowników 5. Weekend/kalendarz imprez/aktywności 6. Przedmioty – opis i używanie/ rozmowy o zakupach 7. Zamiłowania/hobby/ zainteresowania - stopniowanie przymiotników 8. Opisywanie osób, przedmiotów i sytuacji – zdania porównawcze 9. Komunikacja, prasa, media społecznościowe 10. Ekologia i środowisko 11. Studia i uczelnie 	

Kod przedmiotu	SJO>FRAB1-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język francuski B1
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane</p> <p>CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat</p> <p>MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną</p>	

<p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Kod przedmiotu	SJO>FRAB1-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język francuski B1
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane</p>	

CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat

MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem

PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Znajomi i przyjaciele w środowisku prywatnym i zawodowym
2. Zlecenia – przyjmowanie i odmawianie , powtórzenie zdań względnych na przykładnie opisywania osób i sytuacji, N-deklinacja
3. Świat wirtualny / dyskusja o mediach
4. Planowanie pracy/agenda
5. Konsument w świecie reklamy - powtórzenie spójników złożonych
6. Wady i reklamacje produktów
7. Gerondif -imiestów czasu teraźniejszego
8. Działanie zespołowe/ formułowanie przypuszczeń, planów i obietnic - czas przyszły Futur Simple
9. Organizacje, zaangażowanie społeczne
10. Moje otoczenie (wieś i miasto) – powtórzenie rekcji czasownika i przymiotnika

Kod przedmiotu	SJO>FRAB2-SI-5S-4E
Nazwa przedmiotu	Język francuski B2

Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane</p> <p>CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat</p> <p>MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacje międzyludzkie we współczesnym świecie – powtórzenie zdań złożonych 2. Trendy w odżywianiu – kuchnie świata, preferencje żywieniowe, zdrowe i niezdrowe produkty – wielorakie użycie czasowników modalnych, powtórzenie trybów przypuszczających 3. Moje studia na uniwersytecie - powtórzenie czasów przeszłych, przymiotnika (deklinacja, porównania) 	

4. Wyjazdy i staże zagraniczne – powtórzenie przyimków i rekcji czasownika i przymiotnika
5. Testy sprawdzające umiejętność czytania ze zrozumieniem – przygotowanie do egzaminu
6. Testy sprawdzające wiedzę gramatyczną – przygotowanie do egzaminu
7. Trening umiejętności komunikacyjnych – przygotowanie do egzaminu

Kod przedmiotu	SJO>HISA1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język hiszpański A1
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi.</p> <p>Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne, a wymowa wyraźna.</p> <p>CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie informacje internetowe.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami.</p> <p>PISANIE Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do</p>

	100%).
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawianie się; podstawowe informacje o sobie; narodowości; liczebniki 1-100; wymowa języka hiszpańskiego: ćwiczenia fonetyczne i słuchowe. Powitania i pożegnania. Pytanie 'que tal' i odpowiedzi. 2. Zaimki pytające, 'como', 'que', 'donde'; odpowiedzi na pytania, odmiana czasowników regularnych w czasie teraźniejszym 3 koniugacji. Podstawowe zawody-pytanie o zawód. 3. Rodzajnik określony i nieokreślony, tworzenie liczby mnogiej i pojedynczej, uzgodnienia rodzaju między rzeczownikiem, a przymiotnikiem; kolory; proste opisy cech charakteru, narodowości, zawód 4. Odmiana czasowników w czasie teraźniejszym liczba pojedyncza(lista 40 czasowników). 5. Kolokwium. Czasownik GUSTAR oraz INTERESAR – gramatyczne aspekty odmiany; temat czas wolny. 6. Temat: podróże i wakacje. Słownictwo związane z transportem; czasownik IR: odmiana i przyimki. 7. Opisywanie form spędzania wakacji na podstawie fotografii, ogłoszenia biur podróży, wybór oferty wakacyjnej, ćwiczenia konwersacyjne. Dni tygodnia, miesiące, liczebniki. 8. Powtórzenie wiadomości: Ir, transport, dni tygodnia, miesiące, pory roku, liczebniki, Gustar/interesar i odmiany; wyrażanie upodobań; tłumaczenie zdań związanych z tematem wakacje i podróże. Zadawanie pytań w celu uzyskania informacji podczas podróży. 9. Podróże, wakacje. Nazwy atrakcji turystycznych. Nazwy geograficzne. Konstrukcja IR+ infinitivo; mówienie o przyszłości. 10. Temat: codzienna rutyna. Czasowniki zwrotne. Opis czynności życia codziennego. 11. Opis dnia, godziny, pytania o godzinę i datę; czasowniki zwrotne. 12. Rodzina-nazwy członków rodziny, wypowiedz nt. Własnej rodziny, rodzaj męski i żeński, liczba mnoga. Hiszpańska rodzina królewska. Pytanie o wiek. 13. Estar+gerundio. Opis zwyczajów i czynności wykonywanych w danej chwili. 	

Kod przedmiotu	SJO>HISA2-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język hiszpański A2
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	

<p>Wiedza: Znajomość bardzo podstawowego słownictwa związanego z sytuacjami codziennymi. Biegłość wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne, a wymowa wyraźna. CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie informacje internetowe. MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Słownictwo: rodzina, podróże, transport, kolory, narodowości, podstawowe opisy, zaimki pytające, opis dnia codziennego. 2. Zdrowy tryb życia. Dobre i złe nawyki. Przysłowki: muy, mucho, poco, demasiado, bastante i ich odmiany. Zdania twierdzące i przeczące. Budowanie wypowiedzi o własnym trybie życia. 3. Konstrukcja 'tener + que +infinitivo w odniesieniu do trybu życia. Ćwiczenia konwersacyjne, udzielanie rad dotyczących zdrowego trybu życia. Określanie częstotliwości: czasami, rzadko, nigdy, raz na tydzień itp. 4. Odmiany 3 koniugacji AR, ER i IR. Czasowniki nieregularne: praca z listą czasowników nieregularnych, odmiany wg typów: 1. e-ie, 2. e-i, 3. o-ue *u-ue, 4. 1 osoba nieregularna, 5. nieregularność mieszana, 6. czasowniki nieregularne. 5. Opis czynności- ćwiczenie czasu teraźniejszego Presente wraz z konstrukcją Estar+gerundio i odmianą regularną i 	

nieregularną.

6. Czasownik SER, ESTAR, TENER, HABER. Opis lokalizacji, Różnice gramatyczne. Opis domu, mieszkania, miasta. Nazwy pomieszczeń oraz instytucji usytuowanych w mieście (sklepy, szkoła, park, ulica, itp)

7. Opis domu. 'Comunidades autonomas de Espana' oraz „Geografia de Espana”. Słownictwo związane z geografiami i kulturą.

8. Święta Bożego Narodzenia-słownictwo i filmy kulturoznawcze. Poznawanie świątecznych zwyczajów Hiszpanów oraz słownictwa związanego z tradycyjnymi obchodami.

9. Pogoda-opis pogody, zwroty dotyczące pogody z czasownikiem 'hace' es' 'esta'. Opis pór roku. El clima en Espana.

10. Zakupy, Nazwy sklepów. Nazwy produktów: jedzenie, odzież, artykuły papiernicze, kosmetyki. Dialogi w sklepie. Formy grzecznościowe.

11. Ćwiczenia leksykalne, robienie zakupów. Porównania czasowników, przymiotników oraz rzeczowników. Ćwiczenia gramatyczne. Zwierzęta-materiał leksykalny, porównywanie zwierząt.

Kod przedmiotu	SJO>HISA2-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język hiszpański A2
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Wiedza: Znajomość bardzo podstawowego słownictwa związanego z sytuacjami codziennymi. Biegłość wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003) Umiejętności: SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne, a wymowa wyraźna. CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie informacje internetowe. MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać krótką wypowiedź pisemną. Kompetencje społeczne: • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.	
Kryteria oceniania	Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie,

	<p>ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
--	--

Treści programowe - wykłady	
-----------------------------	--

--	--

Treści programowe - ćwiczenia	
-------------------------------	--

<ol style="list-style-type: none"> 1. Czas preterito perfecto'; czasowniki regularne i nieregularne i ich odmiany. Określenia czasowe używane z czasem preterito perfecto. 2. Indefinido. Czasowniki regularne, określenia czasowe. Ayer, anteayer, la semana pasada, hace... etc. 3. Czas indefinido. Czasowniki regularne i nieregularne. Tabele odmian. 4. Biografie. Zapoznanie się ze słownictwem typowym dla biografii: czasowniki urodzić się, umrzeć, itp. Daty-liczebniki 1000-... 5. Porównanie czasu indefinido i preterito perfecto 6. Imperfecto. Odmiany, wypowiedź na temat dzieciństwa. 7. Imperfecto- opis zwyczajów z przeszłości. Zestawienie z czasem teraźniejszym. Ahora trabajo, antes... Zestawienie z czasem indefinido oraz preterito perfecto. 8. Praca, zawody. 	
---	--

Kod przedmiotu	SJO>HISB2-SI-5S-4E
----------------	--------------------

Nazwa przedmiotu	Język hiszpański B2
------------------	---------------------

Semestr	piąty
---------	-------

Liczba punktów ECTS	2
---------------------	---

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
--	--

<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa</p>	
---	--

wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)

Umiejętności:

SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane

CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat

MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem

PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania

Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).

Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Czas futuro simple y futuro compuesto.
2. I i II typ zdań warunkowych. Czas condicional.
3. Imperativo i subjuntivo.
4. Mowa zależna.
5. Geografia, ekonomia, zwyczaje-Hispania.
6. Formy korespondencji (zaproszenia, petycje, gratulacje).
7. Komunikacja i media.
8. Kultura i sztuka

Kod przedmiotu

SJO>N-NIEA1-SI-2S-1

Nazwa przedmiotu	Język niemiecki A1
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi.</p> <p>Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna.</p> <p>CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami. PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

--

Kod przedmiotu	SJO>N-NIEA2-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki A2
Semestr	
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa związana z życiem codziennym, umiejętność porozumiewania się w rutynowych prostych sytuacjach komunikacyjnych oraz umiejętność opisywania swojego pochodzenia, otoczenia i swoich potrzeb dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć wyrażenia i najczęściej używane słowa związane ze sprawami dla niego ważnymi oraz główny sens krótkich prostych komunikatów.</p> <p>CZYTANIE - Student umie przeczytać krótkie, proste teksty i znaleźć w nich konkretne informacje dotyczące życia codziennego.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi brać udział w zwykłej, typowej rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane mu tematy. Potrafi posłużyć się ciągiem zdań, w celu przekazania krótkiej informacji.</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótkie i proste notatki lub wiadomości oraz prosty list.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>

Treści programowe - wykłady
Treści programowe - ćwiczenia

Kod przedmiotu	SJO>N-NIEB1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki B1
Semestr	
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane</p> <p>CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat</p> <p>MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i

	indywidualnej). Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawianie się/poznanie się/ nawiązywanie kontaktów / kierunki studiów/, powtórzenie struktur gramatycznych 2. Szczęście w życiu codziennym- odmiana czasowników w czasie Präteritum 3. Informowanie o zdarzeniach z przeszłości – spójniki als/wenn 4. Doniesienia prasowe- czas Plusquamperfekt , spójniki złożone 5. Spędzanie wolnego czasu - spójniki obwohl , trotzdem, weil, deshalb 6. Filmy kinowe, telewizyjne i dostępne w internecie – zaimki względne 7. Spotkania – przyjmowanie i odrzucanie zaproszeń - forma opisowa trybu przypuszczającego (würde+ bezokolicznik), tryb przypuszczający Konjunktiv II + czasowniki modalne w Konjunktivie II , czasownik lassen 9. Cechy przedmiotów i osób – zdania względne 10. Zdrowy styl życia – strona bierna czasu teraźniejszego , czasów przeszłych oraz z czasownikami modalnymi 11. Stres – sposoby na radzenie sobie ze stresem , zastosowanie 2 przypadku(Genitiv) z rodzajnikiem określonym i nieokreślonym 12. Wizyta u lekarza – dyskusje na forach społecznościowych na temat zdrowia, tryb rozkazujący 	

Kod przedmiotu	SJO>N-NIEB1-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki B1
Semestr	
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa	

wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).

Umiejętności:

SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane

CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat

MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem

PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej). Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Wypowiedzi związane z ostatnimi wydarzeniami
2. Nauka i rola języków obcych – zdania nierzeczywiste ze spójnikiem „ wenn”
3. Uprzejma reakcja na odmowę i nieporozumienia – zastosowanie przyimka „wegen”
4. Rynek pracy- ogłoszenia o pracy, zawody, obowiązki zawodowe, oczekiwania zawodowe, zdania bezokolicznikowe
5. Aplikacja, życiorys, rozmowa kwalifikacyjna – przyimki : während, außerhalb, innerhalb + G
6. Usługi – umiejętności i kompetencje zawodowe – konstrukcja es gibt/ es ist
7. Doradztwo zawodowe, rozwiązywanie problemów w życiu zawodowym- zdania celowe: um... zu, damit
8. Pisanie skarg , zażaleń i odwołań- konstrukcje bezokolicznikowe statt/ohne.... zu + Infinitiv
 11. Rynek mieszkaniowy (ogłoszenia/ rozmowy/podpisywanie umowy) - spójniki wielocłonowe
 12. Mieszkanie w akademiku/wynajmowanie mieszkania – tryb przypuszczający czasu zaprzeszłego
 13. Reakcja na krytykę/rozwiązywanie konfliktów - rekcja czasowników, przyimek ‘trotz’

Kod przedmiotu	SJO>N-NIEB1-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki B1
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Wypowiedzi związane z ostatnimi wydarzeniami 2. Znajomi i przyjaciele w środowisku prywatnym i zawodowym – spójniki: „falls , je... desto/umso” 3. Zlecenia – przyjmowanie i odmawianie , powtórzenie zdań względnych na przykładnie opisywania osób i sytuacji, N-deklinacja 4. Świat wirtualny / dyskusja o mediach – spójniki : während, nachdem, bevor, als 5. Planowanie pracy/agenda 6. Konsument w świecie reklamy - powtórzenie spójników złożonych 7. Wady i reklamacje produktów - zdania względne rozbudowane o konstrukcje z: „ wo , was” 8. Crowdsourcing – imiesłów czasu teraźniejszego 9. Działanie zespołowe/ formułowanie przypuszczeń, planów i obietnic - czas przyszły Futur I , spójniki weil, da i denn 10. Organizacje, zaangażowanie społeczne – spójniki seit/ seitdem/bis/indem/ohne dass, ohne zu, przyimek außer + Dativ 11. Moje otoczenie (wieś i miasto) – powtórzenie rekcji czasownika i przymiotnika

Kod przedmiotu	SJO>N-NIEB2-SI-5S-4E
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki B2
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003).</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w języku obcym w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacje międzyludzkie we współczesnym świecie – powtórzenie zdań złożonych 2. Trendy w odżywianiu – kuchnie świata, preferencje żywieniowe, zdrowe i niezdrowe produkty – wielorakie użycie czasowników modalnych, powtórzenie trybów przypuszczających 3. Moje studia na uniwersytecie - powtórzenie czasów przeszłych, przymiotnika (deklinacja, porównania) 4. Wyjazdy i staże zagraniczne – powtórzenie przyimków i rekcji czasownika i przymiotnika 5. Testy sprawdzające umiejętność czytania ze zrozumieniem – przygotowanie do egzaminu 6. Testy sprawdzające wiedzę gramatyczną – przygotowanie do egzaminu 7. Trening umiejętności komunikacyjnych – przygotowanie do egzaminu 	

Kod przedmiotu	SJO>R-ROSA1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski A1
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi.</p> <p>Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu</p>	

Kształcenia Językowego, 2003)

Umiejętności:

SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna.

CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe.

MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami.

PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania

Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).

Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Zapoznanie z Rosją. Zapoznanie studentów z regulaminem kursu i sylabusem zajęć – przedstawianie się/poznanie się/nawiązywanie kontaktów / kierunki studiów
2. Alfabet rosyjski/ Zapisywanie liter
3. Fonetyka: intonacja zdania twierdzącego i pytającego/ wymowa samogłosek akcentowanych
4. Przedstawienie siebie / dane osobowe – zaimek dzierżawczy, zaimek osobowy
5. Opis rodziny/ określenie członków rodziny/ przedstawianie rodziny
6. Zainteresowania/ zwrot : что тебя интересует i nazwy zainteresowań/ proste opisywanie swoich zainteresowań oraz zainteresowań przyjaciół
7. Odmiana czasowników: читать и жить/ – odmiana wybranych czasowników w czasie teraźniejszym
8. Kraje i Narody Europy/ nazwy wybranych krajów i narodowości europejskich/ określenie narodowości, pochodzenia, miejsca
9. Pytanie o miejsce i kierunek: где? и куда?/ określenie miejsca i kierunku wyjazdu/ czasownik ехать и поехать w czasie teraźniejszym

10. Liczebniki 1-100/ zwroty сколько кому лет?/określenie wieku i różnicy wieku/ połączenie liczebników 1, 2-4,5 (i powyżej) z rzeczownikiem год, года, лет
11. Wygląd/ opisywanie wyglądu zewnętrznego/ określenie wzrostu/ udzielenie i uzyskanie informacji
12. Patronimikum/ czytanie (odnajdywanie informacji zgodnej/ niezgodnej z treścią)/ udzielenie odpowiedzi na pytanie

Kod przedmiotu	SJO>R-ROSA2-SI-3S-2
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski A2
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa związana z życiem codziennym, umiejętność porozumiewania się w rutynowych prostych sytuacjach komunikacyjnych oraz umiejętność opisywania swojego pochodzenia, otoczenia i swoich potrzeb dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć wyrażenia i najczęściej używane słowa związane ze sprawami dla niego ważnymi oraz główny sens krótkich prostych komunikatów.</p> <p>CZYTANIE - Student umie przeczytać krótkie, proste teksty i znaleźć w nich konkretne informacje dotyczące życia codziennego.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi brać udział w zwykłej, typowej rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane mu tematy. Potrafi posłużyć się ciągiem zdań, w celu przekazania krótkiej informacji.</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótkie i proste notatki lub wiadomości oraz prosty list.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do</p>

	100%).
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podróż do Rosji/ poznajemy czas przyszły / wyrażanie powinności/ konstrukcja мне/ ему нужно 2. Nazwy dni tygodnia/ mówienia o planach na najbliższy tydzień z uwzględnieniem nazw dni tygodnia 3. Opis mieszkania (rozkładu pomieszczeń)/poznajemy nazwy pomieszczeń i mebli/ opisywanie rozkładu pomieszczeń i mebli/ przyimki służące do określenia położenia (с /слева/ справ от /в /на) 4. Opis pokoju / deklinacja rzeczowników w połączeniu z przyimkiem в /на/ odmiana czasowników (находиться/ стоять/ висеть) 5. Powtórzenie słownictwa i konstrukcji związanych z opisem pokoju/ fonetyka: intonacja/ mówienie (opis ilustracji)/ Słuchanie (wielokrotny wybór)/ udzielenie odpowiedzi 6. Opis drogi (środki transportu)/ przyimki wskazujące kierunek i miejsce w połączeniach z rzeczownikiem/ pytanie o drogę i udzielenie informacji 7. Określenie miejsca kierunku (сюда/ туда/ здесь/ где/ куда) nazwy środków transportu 8. Czynności codzienne, godziny (określenia godzi – pełne i półwki)/ określenie pory dnia/ przedstawienie przebiegu dnia 9. Powtórzenie słownictwa i konstrukcji związanych z opisem drogi i określenia godzin/ praca z mapą 	

Kod przedmiotu	SJO>R-ROSA2-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski A2
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa związana z życiem codziennym, umiejętność porozumiewania się w rutynowych prostych sytuacjach komunikacyjnych oraz umiejętność opisywania swojego pochodzenia, otoczenia i swoich potrzeb dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p>	

SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć wyrażenia i najczęściej używane słowa związane ze sprawami dla niego ważnymi oraz główny sens krótkich prostych komunikatów.

CZYTANIE - Student umie przeczytać krótkie, proste teksty i znaleźć w nich konkretne informacje dotyczące życia codziennego.

MÓWIENIE – Student potrafi brać udział w zwykłej, typowej rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane mu tematy. Potrafi posłużyć się ciągiem zdań, w celu przekazania krótkiej informacji.

PISANIE Student potrafi sporządzić krótkie i proste notatki lub wiadomości oraz prosty list.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania

Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).

Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. System szkolny w Rosji i Polsce/ słownictwo opisujące system szkolnictwa w Rosji i w Polsce/ czyta ze zrozumieniem
2. Zainteresowania/ mówienie o zainteresowaniach/ udzielenie i uzyskanie informacji/ udzielenie odpowiedzi na pytanie
3. Czas wolny/ określenie czasu (niepełne godziny) relacjonowanie sposobów spędzania wolnego czasu przez innych
4. Rekacja czasownika – интересоваться/ czasownik любить + bezokolicznik
5. Słownictwo związane z zainteresowaniami/ proponowanie i uzasadnienie propozycji
6. Wpływ komputera na człowieka/ mówienie o zaletach i wadach komputera oraz Internetu/zwroty służące do uzasadnienia opinii
7. Opisywanie ilustracji/ mówienie/ udzielenie odpowiedzi na pytanie
8. Zespoły muzyczne, koncerty/ słownictwo związane z koncertami – udzielenie odpowiedzi na pytania
9. Powtórzenie słownictwa i / powtórka z poprzednich tematów

Kod przedmiotu

SJO>R-ROSB1-SI-3S-2

Nazwa przedmiotu	Język rosyjski B1
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Kod przedmiotu	SJO>R-ROSB1-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski B1
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	

Treści programowe - ćwiczenia
<ol style="list-style-type: none"> 1. Czas wolny/ dyskusja na temat/ mój ulubiony film/ książka 2. Filmy kinowe, telewizyjne i dostępne w Internecie – zaimki względne 3. Dyskusja na temat/ co czyta współczesna młodzież 4. Transport/ środki transportu/ dyskusja na temat jak lepiej podróżować 5. Podróżowanie i turystyka; baza noclegowa/ informacja turystyczna, wycieczki zwiedzanie 6. Prowadzenie rozmowy z pracownikiem biura podróży na temat oferowanych wycieczek/ negocjowanie przy wyborze miejsca na wyjazd wakacyjny 7. Czytanie ze zrozumieniem tekstu - temat najciekawsze miejsca Świata 8. Testy sprawdzające umiejętność czytania ze zrozumieniem – przygotowanie do egzaminu

Kod przedmiotu	SJO>R-ROSB2-SI-5S-4E
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski B2
Semestr	piąty
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:
Znajomość słownictwa ogólnego, zwrotów idiomatycznych i gramatyki dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie B2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)

Umiejętności:

SŁUCHANIE Student rozumie wypowiedzi związane z tematami określonymi programem oraz z nimi powiązane

CZYTANIE Student umie przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na dowolny temat

MÓWIENIE Student umie porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane z programem

PISANIE Student potrafi sporządzić krótką wypowiedź pisemną.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie,
--------------------	--

	<p>ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
--	--

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

1. Media/ wypowiedzi na temat wybranych konfliktów wewnętrznych i międzynarodowych
2. Państwo/rola młodych w polityce/udział w wyborach
3. Rozumienie tekstu czytanego na temat zasadności udziału młodych ludzi w polityce
4. Kultura, tradycja / elementy wiedzy o Rosji / prawosławie
5. Przyroda / ochrona środowiska/ wiat zwierząt/klęski żywiołowe
6. Dyskusja na temat: zagrożenia ekologiczne oraz działań pozwalające ich unikać
7. Trening umiejętności komunikacyjnych – przygotowanie do egzaminu
9. Testy sprawdzające umiejętność czytania ze zrozumieniem – przygotowanie do egzaminu

Kod przedmiotu	SJO>W-WŁOA1-SI-2S-1
Nazwa przedmiotu	Język włoski A1
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa bardzo podstawowego słownictwa związana z sytuacjami codziennymi.</p> <p>Biegłość wymagana na poziomie A1 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003)</p> <p>Umiejętności:</p>	

SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć znane słowa i bardzo podstawowe wyrażenia dotyczące jego osobiście, rodziny i bezpośredniego otoczenia, gdy tempo wypowiedzi jest wolne a wymowa wyraźna.

CZYTANIE - Student rozumie czytając znane nazwy, słowa i bardzo proste zdania z informacjami dotyczące życia codziennego oraz bardzo krótkie wiadomości mailowe, smsowe, internetowe.

MÓWIENIE – Student potrafi formułować proste pytania i odpowiedzi dotyczące najlepiej znanych mu tematów. Potrafi brać udział w wolno prowadzonej rozmowie z wieloma powtórzeniami.

PISANIE Student potrafi napisać bardzo krótki mail i sms.

Kompetencje społeczne:

- Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności.
- Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

Salutare/pozdrawianie
 Presentars / przedstawianie się
 Presentare altre persone/ przedstawiwanie innych osób
 Informazioni sul lavoro e residenza / udzielanie informacji o pracy, miejscu zamieszkania
 I numeri / Liczby
 La nazionalità, i paesi / narodowości, państwa
 Che lingue parli? / w jakich językach mówisz?
 Scegliere il menù al bar / w barze – wybór menu
 La colazione ? śniadanie, drobne przekąski

Kod przedmiotu	SJO>W-WŁOA2-SI-3S-2
----------------	---------------------

Nazwa przedmiotu	Język włoski A2
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa związana z życiem codziennym, umiejętność porozumiewania się w rutynowych prostych sytuacjach komunikacyjnych oraz umiejętność opisywania swojego pochodzenia, otoczenia i swoich potrzeb dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć wyrażenia i najczęściej używane słowa związane ze sprawami dla niego ważnymi oraz główny sens krótkich prostych komunikatów.</p> <p>CZYTANIE - Student umie przeczytać krótkie, proste teksty i znaleźć w nich konkretne informacje dotyczące życia codziennego.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi brać udział w zwykłej, typowej rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane mu tematy. Potrafi posłużyć się ciągiem zdań, w celu przekazania krótkiej informacji.</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótkie i proste notatki lub wiadomości oraz prosty list.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie. 	
Kryteria oceniania	<p>Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

<p>La vita quotidiana / życie codzienne</p> <p>Il tempo libero / czas wolny</p> <p>L`annuncio/ redagowanie ogłoszeń</p> <p>La prenotazione telefonica / rezerwacje telefoniczne</p> <p>Al ristorante / restauracja, menu</p> <p>Chiedere strada / pytanie o droge i udzielanie informacji</p> <p>Le preferenze in materia di cibo / opowiadanie o swoich gustach kulinarnych</p> <p>Alcune informazioni sulla cultura italiana / trochę informacji o kulturze włoskiej</p>
--

Kod przedmiotu	SJO>W-WŁOA2-SI-4S-3
Nazwa przedmiotu	Język włoski A2
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji
--

<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa związana z życiem codziennym, umiejętność porozumiewania się w rutynowych prostych sytuacjach komunikacyjnych oraz umiejętność opisywania swojego pochodzenia, otoczenia i swoich potrzeb dotyczących wybranych tematów – biegłość językowa wymagana na poziomie A2 (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 – Europejski System Opisu Kształcenia Językowego, 2003</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE - Student potrafi zrozumieć wyrażenia i najczęściej używane słowa związane ze sprawami dla niego ważnymi oraz główny sens krótkich prostych komunikatów.</p> <p>CZYTANIE - Student umie przeczytać krótkie, proste teksty i znaleźć w nich konkretne informacje dotyczące życia codziennego.</p> <p>MÓWIENIE – Student potrafi brać udział w zwykłej, typowej rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane mu tematy. Potrafi posłużyć się ciągiem zdań, w celu przekazania krótkiej informacji.</p> <p>PISANIE Student potrafi sporządzić krótkie i proste notatki lub wiadomości oraz prosty list.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest gotów do komunikowania się w celu uzyskania szczegółowych informacji, rozszerzenia wiedzy oraz kształtowania umiejętności. • Jest gotów do poszerzania wiedzy, samorozwoju i ma świadomość potrzeby doskonalenia języka obcego przez całe życie.

Kryteria oceniania	Kryteria i metody oceniania: Ocenie podlega wiedza (testy w formie pisemnej i ustnej), umiejętności językowe (wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie,
--------------------	--

	<p>ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające na platformie Moodle, prezentacje) i kompetencje społeczne (wykonywanie przez studenta zadań na zajęciach oraz zadań dodatkowych, obserwacja studenta przez nauczyciela podczas pracy w grupie i indywidualnej).</p> <p>Końcowa ocena zaliczeniowa jest wypadkową ocen z wiedzy (40% lub 20%), umiejętności (40% lub 60%) oraz kompetencji społecznych (20%). (Sumuje się do 100%).</p>
--	--

Treści programowe - wykłady

Treści programowe - ćwiczenia

Scrivere un`e-mail / redagowanie maili
 I ricordi / wspomnienia z dzieciństwa
 Alcune espressioni di frequenza / jak często...?
 Gli hobby, lo sport, il tempo libero / hobby, sporty, czas wolny (c.d.)
 Gli acquisti al negozio, al mercato / zakupy w sklepach, na targu.
 Una cena con amici / kolacja z przyjaciółmi
 La città e la mappa / plany miast włoskich, udzielanie informacji
 I mezzi di trasporto /środki transportu
 Una gita / planowanie i organizacja wycieczki
 Alcune informazioni sulla cultura italiana / trochę informacji o kulturze włoskiej

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Aqua aerobik (Physical Education- Aqua Aerobic) kod USOS SWF-S>004
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:

- Zna i rozumie wpływ środowiska wodnego na organizm człowieka /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń
- Zna i rozumie podstawowe zasady obowiązujące podczas zajęć aqua aerobiku w płytkiej i głębokiej wodzie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń

Umiejętności:

- Potrafi wykorzystać przybory do aqua fitnessu do wzmacniania mięśni w wodzie / obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń

<ul style="list-style-type: none"> - Potrafi asekurować partnera podczas ćwiczeń w wodzie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi prawidłowo wykonywać ćwiczenia dla poszczególnych grup mięśniowych /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2-4. Adaptacja do zajęć w wodzie. Ćwiczenia czucia wody oraz orientacji w przestrzeni w płytkiej wodzie.</p> <p>Ćwiczenie 5-7 Aqua aerobik z przyborami w płytkiej wodzie – makarony/dyski/piłki. Zestawy ćwiczeń 4-6.</p> <p>Ćwiczenie 8-10. Ćwiczenia w wodzie głębokiej z przyborami wypornościowymi – makarony/pasy wypornościowe. Zestawy ćwiczeń 7-9.</p> <p>Ćwiczenie 11. AQUA FATBURNER – zajęcia o charakterze mieszanym: wytrzymałościowo – siłowym.</p> <p>Ćwiczenie 12. AQUA CIRCUIT TRAINING – zajęcia w formie obwodu stacyjnego.</p> <p>Ćwiczenie 13. AQUA FIGHT KICK – zajęcia z elementami sztuki walki.</p> <p>Ćwiczenie 14-15. AQUA DANCE – zajęcia choreograficzne, taneczna oraz zaliczenie zajęć.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Cross Training (Physical Education- Cross Training) kod USOS SWF-S>028
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie różnice między różnymi rodzajami ćwiczeń /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi poprawnie wykonać ćwiczenia siłowe i wytrzymałościowe z różnymi przyborami oraz bez przyborów /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi wyznaczać granice dla swojego organizmu i modyfikować obciążenie z którym ćwiczy /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	Na ocenę podsumowującą składają się:

	<ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1: Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenia 2-15: Cross-Training – Zajęcia składają się z rozgrzewki, ćwiczeń nauczających techniki, ćwiczeń funkcjonalnych przygotowujących do części głównej oraz „workout”- cz. główna, rozciągania oraz „rolowania”-rozluźniania. Część główna – workout jest ciągle zmienna i składa się z wielu różnych ćwiczeń – z oporem własnego ciała „gimnastics” – np. pomki, przysiady, podciągnięcia na drążku, z użyciem siły funkcjonalnej przy pomocy wolnego ciężaru „weightlifting” – np. martwy ciąg, podrzut, zarzut kettlebellem oraz wytrzymałościowych- np. skakanka, bieg. Zajęcia prowadzone są z użyciem przyborów, m. in.: skakanki, rollery, body pumpy (sztangi), bosu, kettlebell, rip60, power bands, abmata.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Ćwiczenia siłowe ogólnorozwojowe (Physical Education- Body Workout) kod USOS SWF-S>007
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna sposoby korzystania z urządzeń stacjonarnych i przyrządów znajdujących się w salach ćwiczeń siłowych i rozumie ich działanie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna szeroki zakres ćwiczeń siłowych na poszczególne partie mięśniowe i rozumie jaki wpływ na organizm daje ich stosowanie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi prawidłowo dobierać i wykonywać ćwiczenia dla określonych grup mięśniowych /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi w sposób obiektywny ocenić grupy mięśniowe decydujące o prawidłowej postawie ciała /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	

Treści programowe - ćwiczenia
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP oraz przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania intensywnych ćwiczeń na siłowni</p> <p>Ćwiczenie 2-4. Zapoznanie się wstępnie z techniką wykonywania ćwiczeń na urządzeniach stacjonarnych i przy użyciu sztangielek.</p> <p>Ćwiczenie 5-7. Kształtowanie wytrzymałości ogólnej i lokalnej wytrzymałości siłowej z wykorzystaniem treningu obwodowego pod kontrolą prowadzącego.</p> <p>Ćwiczenie 8-15. Zapoznanie ćwiczących z metodami: powtórzeniową, szybkościowo – siłową, wytrzymałościowo – siłową i obciążeń o maksymalnym ciężarze, które będą miały zastosowanie w późniejszych etapach treningu.</p>

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Fitness funkcjonalny (Physical Education- Functional fitness) kod USOS SWF-S>024
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna położenie dużych grup mięśniowych i rozumie ich funkcje i znaczenie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna i rozumie działanie izometrycznych i izotonicznych rodzajów skurczu mięśniowego /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prawidłowo wykonuje różne ćwiczenia angażujące duże grupy mięśniowe: pośladki, uda, brzuch, grzbiet, ramiona z przyborami oraz bez przyborów /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	

Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
--------------------	---

Treści programowe - wykłady
Treści programowe - ćwiczenia
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2-15 Zajęcia w formie różnych obwodów ćwiczebnych z wykorzystaniem ciężaru własnego ciała oraz przyborów fitness tj. hantle, kettlebell, tubingi, stepy, bosu, piłki lekarskie, bodypump, duże piłki gimnastyczne, małe</p>

piłki gimnastyczne, systemy podwieszane "Rip 60".

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Fitness prozdrowotny (Physical Education - Fitness Body & Mind) kod USOS SWF-S>022
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Wiedza: - Zna i rozumie zasady wykonywania ćwiczeń rozciągających oraz ćwiczeń wzmacniających grupy mięśni odpowiedzialnych za stabilizację kręgosłupa i prawidłową postawę ciała/obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń Umiejętności: - Potrafi świadomie pracować ciałem w przestrzeni, kontrolować ruch ciała i napięcie mięśniowe /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi wykonywać ćwiczenia stretchingowe i relaksacyjne oraz uwalniać napięcia mięśniowe podczas rolowania ciała /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń Kompetencje społeczne: - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń	
Kryteria oceniania	Na ocenę podsumowującą składają się: - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP. Ćwiczenie 2. Zdrowy kręgosłup – mobilizacja kręgosłupa we wszystkich płaszczyznach, ćwiczenia w pozycjach wysokich, półwysokich i niskich. Ćwiczenie 3. Kontrolowanie przez umysł ruchu, uwalnianie mięśni od napięcia i stresu, modelowanie sylwetki i wzmacnianie tonusu mięśniowego – mental body z wykorzystaniem dużych piłek gimnastycznych. Ćwiczenie 4. Wzmacnianie mięśni środka – dynamiczna stabilizacja kręgosłupa z wykorzystaniem BOSU. Ćwiczenie 5. Uwalnianie napięć w ciele – stretching powięziowy. Ćwiczenie 6. Zdrowy kręgosłup funkcjonal – lekcja inspirowana Jogą i bodyArt`em; naturalne wzorce ruchowe. Ćwiczenie 7. Wzmacnianie CORE (mięśnie głębokie brzucha i pleców) z wykorzystaniem małych piłek gimnastycznych. Ćwiczenie 8. Zdrowy kręgosłup – silny brzuch – ćwiczenia z wykorzystaniem rollera. Ćwiczenie 9. Uwalnianie ciała od napięć, rozciąganie dużych grup mięśniowych – natural stretch. Ćwiczenie 10. Kształtowanie wzorców ruchowych – TRENING FUNKCJONALNY w obwodzie: duża piłka gimnastyczna, mała piłka gimnastyczna, BOSU, roller.	

Ćwiczenie 11. Trening profilaktyki wad postawy z wykorzystaniem drabinki gimnastycznej.
Ćwiczenie 12. Wzmacnianie mięśni grzbietu przy wykorzystaniu systemów podwieszanych (rip60).
Ćwiczenie 13. Po izometryczna relaksacja mięśni (PIR) – zajęcia w parach.
Ćwiczenie 14. Uwalnianie napięć poprzez rolowanie powięzi: piłka tenisowa.
Ćwiczenie 15. Uwalnianie napięć poprzez rolowanie powięzi: roller.

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Fitness wzmacniający (Physical Education - Fitness - Shape Up) kod USOS SWF-S>023
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna położenie dużych grup mięśniowych i rozumie ich funkcje i znaczenie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna i rozumie działanie izometrycznych i izotonicznych rodzajów skurczu mięśniowego /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prawidłowo wykonuje różne ćwiczenia angażujące duże grupy mięśniowe: pośladki, uda, brzuch, grzbiet, ramiona z przyborami oraz bez przyborów /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2. ABT – modelowanie ciała, wzmacnianie dużych grup mięśniowych (brzuch, uda, pośladki) bez przyborów fitness.</p> <p>Ćwiczenie 3-5. SHAPE – modelowanie ciała, wzmacnianie mięśni (ramiona, brzuch, plecy, uda, pośladki) z przyborami fitness (hantle 1,5 kg, double tube, duża piłka gimnastyczna).</p> <p>Ćwiczenie 6-7. Piłka lekarska 3 kg i 4 kg w kontekście modelowania ciała i kształtowania wytrzymałości siłowej.</p> <p>Ćwiczenie 8-9. BODY PUMP – modelowanie ciała, wzmacnianie dużych grup mięśniowych, kształtowanie wytrzymałości siłowej z wykorzystaniem lekkiej sztangi (ok. 18 kg).</p> <p>Ćwiczenie 10. KETTLEBELE – siła funkcjonalna z wykorzystaniem odważnika 4 kg, 8 kg, 12 kg.</p> <p>Ćwiczenie 11. BOSU BALANCE – siła funkcjonalna, dynamika i stabilizacja z wykorzystaniem specjalistycznej platformy.</p>	

Ćwiczenie 12-13. System podwieszany (rip60) – pokonywanie własnych barier, kształtowanie wytrzymałości siłowej.
 Ćwiczenie 14. Małe obwody ćwiczebne z wykorzystaniem różnych przyborów fitness.
 Ćwiczenie 15. Trening obwodowy z różnymi przyborami fitness.

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Futsal (Physical Education- Futsal) kod USOS SWF-S>008
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie aktualne przepisy gry w futsal /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna i rozumie taktykę gry w obronie i ataku /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi przeprowadzić rozgrzewkę z elementami futsalu /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi wykonywać podstawowe elementy techniki gry: prowadzenie piłki, strzały do bramki, przyjęcia piłki podeszwą i podania piłki wewnętrzną częścią stopy /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2-6. Nauka i doskonalenie podstawowych elementów: techniki prowadzenia piłki, przyjęcia piłki podeszwą i wewnętrzną częścią stopy, podań oraz oddawania strzałów do bramki. Nauka i doskonalenie poszczególnych elementów gry w formie zabaw i gier uproszczonych. Poznanie zasad obowiązujących w futsalu oraz zastosowanie ich w czasie gry.</p> <p>Ćwiczenie 7-15. Nauka poruszania się w obronie i ataku, poznanie wariantów taktycznych w ataku. Doskonalenie współdziałania graczy w ataku w formie gier uproszczonych, małych gier i gry właściwej.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Karate Shotokan z elementami samoobrony (Physical Education- Karate Shotokan) kod USOS SWF-S>009
Semestr	

Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie podstawowe przepisy i zasady obowiązujące w karate oraz samoobronie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi poprawnie wykonać poznane techniki karate /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi wykorzystać i zastosować poznane techniki karate w formie ataku i obrony /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>ĆWICZENIA 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zasady bezpieczeństwa w trakcie zajęć karate i na obiekcie sportowym - Rys historyczny – karate jako sztuka walki (karate-do) - Etykieta dojo - Ćwiczenia wzmacniające mięśnie nóg, obręczy barkowej i klatki piersiowej - Nauka pozycji, w których wykonuje się podstawowe ćwiczenia - Technika ręczna ataku choku-zuki w pozycji hachiji-dachi - pokaz i objasnienie - Omówienie i pokaz ćwiczeń gibkościowych <p>ĆWICZENIA 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bloki ich rodzaje i zastosowanie w karate - Nauka podstawowych bloków w karate :gedan-barai, age uke, soto uke i uchi uka - Ćwiczenia wzmacniające mięśnie brzucha i grzbietu <p>ĆWICZENIA 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wykonanie techniki ataku oi-zuki i bloków uchi-uke, soto-uke, gedan-barai i age-uke w pozycji zenkutsu-dachi – pokaz i objaśnienie - Ćwiczenia gibkościowe <p>ĆWICZENIA 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technika nożna mae-geri/kopnięcie w przód/, rodzaje – pokaz i objaśnienie - Wykonanie techniki nożnej mae-geri keage w pozycji zenkutsu-dachi - ćwiczenia - Elementy samoobrony na bazie poznanych technik - Ćwiczenia gibkościowe <p>ĆWICZENIA 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktyczne zastosowanie bloków uchi-uke, soto-uke, gedan-barai, age-uke i techniki oi-zuki w pozycji zenkutsu-dachi z 	

partnerem

- Techniki ręczne ataku i kontrataku gyaku-zuki i kizami-zuki – pokaz i objaśnienie
- Ćwiczenia gibkościowe i koordynacyjne

ĆWICZENIA 6:

- Techniki ręczne gyaku-zuki, kizami-zuki jako techniki ataku - ćwiczenia
- Elementy samoobrony na bazie poznanych technik
- Ćwiczenia gibkościowe

ĆWICZENIA 7:

- Kihon jako element treningu doskonalącego poznane techniki
- Elementy samoobrony
- Ćwiczenia gibkościowe i siłowe

ĆWICZENIA 8:

- Technika nożna mawashi-geri jej zastosowanie – pokaz i objaśnienie
- Doskonalenie techniki nożnej mawashi-geri – ćwiczenia
- Elementy samoobrony
- Ćwiczenia gibkościowe i koordynacyjne

ĆWICZENIA 9:

- Kata taikioku shodan – pokaz i objaśnienie
- Doskonalenie kata taikioku shodan – ćwiczenia
- Ćwiczenia gibkościowe i siłowe

ĆWICZENIA 10:

- Gohon kumite podstawowa forma kumite - pokaz i omówienie
- Ćwiczenia gibkościowe

ĆWICZENIA 11:

- Gohon kumite i kihon ippon kumite jako podstawowe formy kumite/walki/ - ćwiczenia
- Poruszanie się w kumite/walka/, pojęcie dystansu i jego rodzaje - pokaz i objasnienie
- Elementy samoobrony
- Ćwiczenia gibkościowe

ĆWICZENIA 12:

- Doskonalenie technik mae-geri i mawashi-geri z partnerem - ćwiczenia
- Elementy samoobrony
- Ćwiczenia gibkościowe

ĆWICZENIA 13:

- Wykonanie technik gyaku-zuki i kizami-zuki w pozycji walki - pokaz i objasnienie
- Doskonalenie wykonania technik gyaku-zuki i kizami-zuki w pozycji walki - ćwiczenia
- Elementy samoobrony
- Ćwiczenia gibkościowe i siłowe

ĆWICZENIA 14:

- Elementy samoobrony na bazie poznanych technik i ich zastosowanie
- Ćwiczenia gibkościowe

ĆWICZENIA 15:

- Powtórzenie poznanych technik i ich wykorzystania na bazie egzaminu na 9 kyu
- Omówienie zajęć oraz przedstawienie możliwości kontynuacji w kolejnych grupach szkolenia

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Koszykówka (Physical Education- Basketball) kod USOS SWF-S>010
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie przepisy gry w koszykówkę, potrafi je poprawnie interpretować /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna i rozumie podstawowe założenia taktyki gry w ataku i obronie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi poruszać się po boisku koźlując piłkę prawą i lewą ręką /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi prawidłowo wykonać podania oraz rzuty do kosza /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi grać w obronie i ataku /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP i przepisów gry w koszykówkę.</p> <p>Ćwiczenie 2. Nauka poruszania się po boisku: zmiany tempa i kierunku biegu, zatrzymania na jedno i dwa tempa, krok odstawno-dostawny w obronie.</p> <p>Ćwiczenie 3-4. Nauka różnych podań w miejscu i biegu.</p> <p>Ćwiczenie 5. Nauka rzutu do kosza z biegu po koźlowaniu i po podaniu.</p> <p>Ćwiczenie 6. Nauka rzutu do kosza z dystansu po zatrzymaniu na jedno tempo po koźlowaniu i po podaniu.</p> <p>Ćwiczenie 7-8. Nauka koźlowania piłki w miejscu i biegu w różnych kierunkach.</p> <p>Ćwiczenie 9-10. Nauka obrony „każdy swego”.</p> <p>Ćwiczenie 11. Nauka zasad szybkiego ataku 2×1.</p> <p>Ćwiczenie 12. Gry małe 1×1, 2×2, 3×3.</p> <p>Ćwiczenie 13. Nauka podstawowej taktyki w ataku: „mała ósemka”.</p> <p>Ćwiczenie 14. Wykorzystanie poznanych umiejętności w różnych formach rywalizacji drużynowej.</p> <p>Ćwiczenie 15. Wykorzystanie poznanych umiejętności podczas rozgrywek turniejowych w grupie oraz zaliczenie zajęć.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Narciarstwo alpejskie (Physical Education- Alpine Skiing) kod USOS SWF-S>011
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa na trasach zjazdowych i wyciągach narciarskich /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi dobrać technikę jazdy do warunków panujących na stoku oraz kontrolować prędkość i kierunek jazdy /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi korzystać z wyciągów narciarskich /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenia realizowane są podczas dwóch wyjazdów sobotnio-niedzielnymi.</p> <p>Zakres realizacji poniższych zagadnień uzależniony jest od poziomu zaawansowania narciarskiego ćwiczących.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady BHP na zajęciach. Kryteria oceniania. Sprawdzenie sprzętu narciarskiego. 2. Rozgrzewka narciarska. 3. Doskonalenie podstawowych metod poruszania się na nartach: zwroty przestępowaniem i przez przełożenie nart, podchodzenie, jazda w skos stoku, krok łyżwowy, łuki płużne, zatrzymania pługiem, jazda na wyciągu narciarskim. Zasady bezpiecznego upadania i podnoszenia się. 4. Doskonalenie skrętu z półpługu oraz z poszerzenia kąтового. Ześlizgi bokiem, nauka ustawienia równoległego. 5. Nauka i doskonalenie skrętu równoległego NW. 6. Nauka i doskonalenie szybkiego zatrzymania się – skręt stop. 7. Nauka i doskonalenie skrętu równoległego. Ćwiczenia doskonalące jazdę na krawędziach nart, ustawienia tułowia w skręcie równoległym. Ćwiczenia w dwójkach ze wzajemną korekcją błędów po przejazdach. Ćwiczenia przejazdu po dużym i małym promieniu skrętu. Proste elementy carvingu. 8. Nauka i doskonalenie śmigła. Ćwiczenia tempowe odciążenia nart i zawężania promienia skrętu do śmigła. 9. Elementy jazdy terenowej. Elementy techniki freestylowej. Skręty synchroniczne w dwójkach, trójkach, czwórkach. 	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Nordic Walking (Physical Education- Nordic Walking) kod USOS SWF-S>026
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie zasady rozgrzewki przed i ćwiczeń uspokajających po wykonanym wysiłku /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna i rozumie zasady i sposoby kształtowania wydolności ogólnej i siły mięśni obręczy barkowej, wykorzystując technikę nordic walking /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi wykonać technikę basic nordic walking /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi kształtować wydolność ogólną organizmu oraz poprawiać siłę podczas wykonania ćwiczeń nordic walking /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2-4. Nauka zasad rozgrzewki i ćwiczeń uspokajających. Nauka techniki basic. Wprowadzenie i wykorzystanie techniki basic w marszu.</p> <p>Ćwiczenie 5-6. Kształtowanie wydolności ogólnej i siły mięśni obręczy barkowej w marszu.</p> <p>Ćwiczenie 7-10. Kształtowanie wydolności ogólnej i siły mięśni obręczy barkowej w marszu. Wprowadzenie wiadomości dotyczących nauki techniką Fittnees.</p> <p>Ćwiczenie 10-14. Kształtowanie wydolności ogólnej i siły mięśni obręczy barkowej w marszu.</p> <p>Ćwiczenie 15. Zapoznanie z zasadami i możliwościami wykorzystania nordic walking do treningu na różnych poziomach zawansowania sportowego.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Piłka siatkowa (Physical Education- Volleyball) kod USOS SWF-S>013
------------------	--

Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie przepisy gry w piłkę siatkową oraz potrafi je poprawnie interpretować /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna i rozumie podstawowe założenia taktyki gry w siatkówkę /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi poruszać się po boisku i prawidłowo ustawiać do odbicia piłki /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi prawidłowo wykonać odbicia piłki, zagrywkę, atak i blok /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi grać w obronie i ataku /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2. Postawy siatkarskie. Postawa gotowości do przyjęcia, obrony, bloku.</p> <p>Ćwiczenie 3. Doskonalenie odbić oburącz górnych.</p> <p>Ćwiczenie 4. Doskonalenie odbić oburącz dolnych.</p> <p>Ćwiczenie 5. Odbicia górne i dolne oburącz i jednorącz</p> <p>Ćwiczenie 6. Doskonalenie zagrywki rotacyjnej z miejsca.</p> <p>Ćwiczenie 7. Doskonalenie zagrywki szybującej.</p> <p>Ćwiczenie 8. Doskonalenie działań w ataku. Atak kierunkowy ze stref II i IV.</p> <p>Ćwiczenie 9. Doskonalenie działań w ataku. Atak w pierwsze tempo ze strefy III.</p> <p>Ćwiczenie 10. Doskonalenie działań w ataku. Atak ze strefy I i V.</p> <p>Ćwiczenie 11. Doskonalenie bloku pojedynczego i grupowego.</p> <p>Ćwiczenie 12. Przyjęcie piłki z przodu i boku tułowia.</p> <p>Ćwiczenie 13. Doskonalenie działań w obronie pola gry.</p> <p>Ćwiczenie 14. Sposoby przemieszczania, bieg, krok dostawny, krok skrzyżny.</p> <p>Ćwiczenie 15. Turniej trójek siatkarskich oraz zaliczenie zajęć.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Pływanie dla początkujących (Physical Education- Swimming for beginners) kod USOS SWF-S>015
------------------	---

Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna style pływackie: grzbietowy, klasyczny oraz kraul, rozumie w jaki sposób pływak porusza się w wodzie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi pływać stylami: grzbietowym, klasycznym oraz kraulem /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi wykonać skok do wody /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2-4. Oswojenie ze środowiskiem wodnym, ćwiczenia oddechowe w wodzie oraz wykonywanie podstawowych ruchów lokomocyjnych wykorzystując opór wody, przeciwdziałanie oporowi wody przez optywowe ułożenie ciała.</p> <p>Ćwiczenie 5-10. Nauka podstaw pływania stylami grzbietowym, klasycznym oraz kraulem.</p> <p>Ćwiczenie 11. Nauka skoków do wody</p> <p>Ćwiczenie 12-15. Doskonalenie podstawowych umiejętności pływania stylami grzbietowym, klasycznym oraz kraulem.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Pływanie (Physical Education- Swimming) kod USOS SWF-S>014
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna style pływackie grzbietowy, klasyczny, motylkowy oraz kraul, rozumie w jaki sposób pływak porusza się w wodzie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi pływać stylami: grzbietowym, klasycznym, kraulem i delfinem /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi wykonać skoki startowe i nawroty pływackie w poszczególnych stylach /obserwacja zachowań studenta 	

podczas ćwiczeń	
Kompetencje społeczne: - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń	
Kryteria oceniania	Na ocenę podsumowującą składają się: - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP. Ćwiczenie 2-8. Doskonalenie umiejętności pływackich w stylach grzbietowym, klasycznym i kraulu Ćwiczenie 8-10. Nauka i doskonalenie pływania stylem motylkowym Ćwiczenie 11. Nauka i doskonalenie pływania pod wodą Ćwiczenie 12-15. Nauka i doskonalenie nawrotów i skoków startowych	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Szachy (Physical Education - Chess) kod USOS SWF-S>030
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Wiedza: - Zna i rozumie główne zasady obowiązujące podczas gry w szachy /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń Umiejętności: - Potrafi poruszać się poszczególnymi figurami po szachownicy /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi zaplanować strategię gry i reagować na ruchy przeciwnika /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń Kompetencje społeczne: - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń	
Kryteria oceniania	Na ocenę podsumowującą składają się: - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.
Ćwiczenie 2-5. Szachownica i figury –zapoznanie studentów z grą – Król ,Wieża, Goniec , Hetman, Skoczek , Pionek – Co to jest szach? Mat ? Kiedy Pat? Roszada? Czym różni się pionek od reszty bierek? Bicie w przelocie? Przemiana? – Omówienie ruchów poszczególnych figur na planszy.
Ćwiczenie 6-9. Treningowe rozgrywki między studentami
Ćwiczenie 10. Rozwiązywanie łamigłówek szachowych – mat w jednym posunięciu
Ćwiczenie 11. Rozwiązywanie łamigłówek szachowych – mat w dwóch posunięciach
Ćwiczenie 12-13. Zakończenia partii szachowych
Ćwiczenie 14. Teoria debiutów, czyli jak rozpocząć partię szachów i ich rodzaje
Ćwiczenie 15. Turniej szachowy

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Tenis dla początkujących (Physical Education - Tennis for beginners) kod USOS SWF-S>029
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie przepisy gry w tenisa /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi poruszać się z rakiętą po korcie tenisowym /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi odbijać piłki z głębi kortu – forhand, backhand /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi wykonać serwis, smecz i wolej /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2-5. Ćwiczenia osławające z piłką i rakiętą. Nauka i doskonalenie podstawowych elementów technicznych: forhend, bekhend, serwis, smecz</p> <p>Ćwiczenie 6-9. Nauka odbicia z woleja, forhand i backhand</p> <p>Ćwiczenie 10-13. W parach doskonalenie uderzeń z głębi kortu: serwis-return, lob-smecz, wolej forhend-bekhend</p> <p>Ćwiczenie 14-15. Gry kontrolne oraz zaliczenie zajęć.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Tenis stołowy (Physical Education- Table Tennis) kod USOS SWF-S>018
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie przepisy gry oraz potrafi je poprawnie interpretować /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Zna i rozumie taktykę i technikę gry /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi wykonać różne rodzaje odbić piłeczki forhendem i bekhendem /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi narzucić rywalowi swój styl gry /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2. Gry zabawy ruchowe, połączone z doskonaleniem odbijania bekhendem i forhendem.</p> <p>Ćwiczenie 3-4. Naprzemienne odbicia bekhend- forhend- powtarzalność.</p> <p>Ćwiczenie 5. Doskonalenie przebiecia forhendem- akcent na powtarzalność.</p> <p>Ćwiczenie 6. Doskonalenie przebiecia bekhendem –akcent na powtarzalność.</p> <p>Ćwiczenie 7-8. Doskonalenie naprzemiennego odbicia bekhend-forhend ze zmianą pozycji.</p> <p>Ćwiczenie 9-10. Nauka i doskonalenie przebiecia piłki z rotacją awansującą.</p> <p>Ćwiczenie 11. Blok-nauka i doskonalenie.</p> <p>Ćwiczenie 12. Nauka i doskonalenie gry top spin forhend.</p> <p>Ćwiczenie 13. Nauka i doskonalenie gry top spin bekhend.</p> <p>Ćwiczenie 14. Obrona lobem –obrona podcięciem.</p> <p>Ćwiczenie 15. Gry kontrolne, sędziowanie.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Workout (Physical Education - Workout) kod USOS SWF-S>031
------------------	---

Semestr	
Liczba punktów ECTS	0
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie różnice między różnymi rodzajami ćwiczeń /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi poprawnie wykonać ćwiczenia wytrzymałościowe i siłowe z różnymi przyborami oraz bez przyborów /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń - Potrafi modyfikować ćwiczenia oraz poprawnie dobierać obciążenia z którymi ćwiczy /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1: Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenia 2-15: Nauka i doskonalenie techniki wykonywania poszczególnych ćwiczeń. Ćwiczenia bez obciążenia: przysiady z wyskokiem, wykroki z przeskokiem, pompki, pompki tricepsowe, burpees, deska, nożyce poziome itp., oraz ćwiczenia na wolnych ciężarach z uwzględnieniem podstawowych ćwiczeń wielostawowych, takich jak: martwy ciąg, przysiady ze sztangą, wyciskanie sztangi, wiosłowanie i wiele innych. Zajęcia będą oparte na metodach treningowych FBW (Full Body Workout). Podczas zajęć obowiązywać będzie ścisłe trzymanie się kolejności ćwiczeń: zaczynając od największych partii mięśniowych (nogi, plecy, klatka piersiowa), kończąc na mniejszych (brzuch, barki, biceps, triceps).</p> <p>Zajęcia prowadzone są z użyciem przyborów, m. in.: skakanki, body pumpy (sztangi), bosu, kettlebell, rip60, power bands, abmata, piłki lekarskie.</p>	

Nazwa przedmiotu	Wychowanie Fizyczne - Zajęcia korekcyjno prozdrowotne (Physical Education-Correctional health benefits classes) kod USOS SWF-S>020
Semestr	
Liczba punktów ECTS	0

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna i rozumie wpływ jaki dają ćwiczenia fizyczne na prawidłowe funkcjonowanie poszczególnych układów ciała i narządów ruchu człowieka /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi prawidłowo wykonywać ćwiczenia przeciwdziałając określonym wadom postawy, bądź innym dysfunkcjom organizmu /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jest gotów do utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie /obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń 	
Kryteria oceniania	<p>Na ocenę podsumowującą składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo we wszystkich zajęciach określonych programem - aktywna postawa studenta podczas wszystkich zajęć
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Organizacja zajęć. Zapoznanie z regulaminem przedmiotu. Omówienie zasad BHP.</p> <p>Ćwiczenie 2. Informacje dotyczące wpływu ćwiczeń fizycznych na funkcjonowanie poszczególnych układów i narządów człowieka. Dobór oraz omówienie i przedstawienie ćwiczeń w programach indywidualnych i grupowych.</p> <p>Ćwiczenie 3-15. Wykonanie ćwiczeń dobranych do wady postawy lub innej dysfunkcji organizmu według programów indywidualnych lub w grupach.</p>	

Kod przedmiotu	HS-S1L>0020
Nazwa przedmiotu	Coaching osobisty i zawodowy
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Student po ukończeniu kursu definiuje cechy człowieka dorosłego uczestniczącego w procesach komunikowania się w zarządzaniu podmiotami agrobiznesu; Zna metodykę stosowaną w doradztwie w agrobiznesie wykorzystywaną w sferze produkcji, obrotu rolnego, przetwórstwa i przechowalnictwa produktów rolnych ; Rozpoznaje potrzeby wynikające z sytuacji problemowych związanych z prowadzeniem prawidłowej agrotechniki, w tym z użyciem techniki komputerowej; student interpretuje model przyswajania nowości do praktyki; Przygotowuje konspekt szkolenia w języku</p>	

polskim; Umie planować i realizować zadania z obszaru doradztwa technologicznego w tym z użyciem techniki komputerowej dotyczące wymagań siedliskowych podstawowych grup roślin, dobrostanu zwierząt, technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej z uwzględnieniem aspektów ekologicznych. Student po zakończeniu kursu docenia znaczenie permanentnego doskonalenia zawodowego; Animuje pracę w środowisku lokalnym; Organizuje procesy komunikacji werbalnej i niewerbalnej.	
Kryteria oceniania	Końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Sumowane są punkty uzyskane ze sprawdzianu pisemnego, aktywności, udziału w dyskusjach, frekwencji oraz wykonania zadań dodatkowych. Wiedza weryfikowana jest podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera dwa pytania problemowe, umożliwiające ocenę umiejętności. Kompetencje społeczne są oceniane w oparciu o udział w zajęciach i dyskusjach tematycznych, frekwencję oraz wykonanie zadań dodatkowych. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 60%
Treści programowe - wykłady	
1. Typ doradców –case study(2h)2. Style pracy doradczej –case study(2h)3. Komunikacja wewnętrzna (2h)4. Personal branding (2h)5. Praca na celach(2h)6. Trening odporności na stres (2h)7. Systemy motywacyjne i motywowanie pracowników (2h)8. Wartościowanie pracy i konstruowanie systemów wynagrodzeń (2h)9. Budowanie relacji w kontaktach z osobowościami sprężynującymi(2h) 10. Korporacyjny poker, Antropologia przestrzeni(2h)11. Komunikowanie jako reakcja na sytuację kryzysową(4h)12. Cechy przywódcy, style przywództwa(MWK)(2h)13. Koncepcja „Lis i jeź” (2h)14. Repetytorium (2h)	
Treści programowe - ćwiczenia	

Kod przedmiotu	HS-S1Z>0001
Nazwa przedmiotu	Etyka
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy: 1. Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych: zna podstawowe pojęcia, definiuje podstawowe doktryny, zna wybrane współczesne problemy komunikacji. 2. Ma elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.	

3. Ma podstawową wiedzę społeczną, potrafi wskazać związki oraz zależności między naukami humanistycznymi i społecznymi a naukami rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi oraz przyrodniczymi.

W zakresie umiejętności:

1. Posiada umiejętność poszukiwania informacji, analizy i wykorzystania literatury dotyczącej tematyki kursu.
2. Postępuje się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.
3. Ma świadomość samokształcenia.

W zakresie kompetencji społecznych:

1. Potrafi pracować indywidualnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi kierować zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy.
2. Rozumie rolę doradztwa zawodowego i konieczność uczenia się przez całe życie.
3. Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Efekty kierunkowe zostały wyszczególnione w drukowanej wersji sylabusów

Kryteria oceniania	Końcowa ocena z kursu stanowi składową punktację w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Sumowane są punkty uzyskane ze sprawdzianu pisemnego, aktywności, udziału w dyskusjach, frekwencji oraz wykonania zadań dodatkowych. Wiedza weryfikowana jest podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera dwa pytania problemowe, umożliwiające ocenę umiejętności. Kompetencje społeczne są oceniane w oparciu o udział w zajęciach i dyskusjach tematycznych, frekwencję oraz wykonanie zadań dodatkowych. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 60%
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

1. Podstawowe pojęcia etyki. Natura etyki (2h) 2. Główne doktryny etyczne (2h) 3. Etyka Arystotelesa (2h) 4. Etyka chrześcijańska (2h) 5. Utylitaryzm (2h) 6. Etyka Kanta (4h) 7. Etyka postmodernistyczna (2h) 8. Bioetyka (2h) 9. Etyki stosowane (2h) 10. Etyka środowiska naturalnego (2h) 11. Etyka biznesu (2h) 12. Wybrane współczesne problemy etyczne: aborcja, samobójstwo, eutanazja, tolerancja, równość, pacyfizm (4h) 13.

Treści programowe - ćwiczenia

Kod przedmiotu	HS-S1Z>0004
Nazwa przedmiotu	Komunikacja interpersonalna
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student:</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych: zna podstawowe pojęcia, definiuje podstawowe doktryny, zna wybrane współczesne problemy komunikacji. 2. Ma elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu. 3. Ma podstawową wiedzę społeczną, potrafi wskazać związki oraz zależności między naukami humanistycznymi i społecznymi a naukami rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi oraz przyrodniczymi. <p>W zakresie umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posiada umiejętność poszukiwania informacji, analizy i wykorzystania literatury dotyczącej tematyki kursu. 2. Postępuje się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot. 3. Ma świadomość samokształcenia. <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potrafi pracować indywidualnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi kierować zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy. 2. Rozumie rolę doradztwa zawodowego i konieczność uczenia się przez całe życie. 3. Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role. <p>Efekty kierunkowe zostały wyszczególnione w drukowanej wersji sylabusów</p>	
Kryteria oceniania	Końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Sumowane są punkty uzyskane ze sprawdzianu pisemnego, aktywności, udziału w dyskusjach, frekwencji oraz wykonania zadań dodatkowych. Wiedza weryfikowana jest podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera dwa pytania problemowe, umożliwiające ocenę umiejętności. Kompetencje społeczne są oceniane w oparciu o udział w zajęciach i dyskusjach tematycznych, frekwencję oraz wykonanie zadań dodatkowych. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 60%
Treści programowe - wykłady	
<p>Pojęcie komunikacji interpersonalnej (2h)</p> <p>Wpływ percepcji na proces komunikowania się (2h)</p> <p>Komunikowanie się niewerbalne – współpraca ze słowami oraz udział w ustalaniu relacji osobowej w interakcji (2h)</p> <p>Zasady skutecznej komunikacji (2h)</p> <p>Bariery w komunikowaniu (2h)</p> <p>Komunikowanie informacyjne a komunikowanie perswazyjne (2h)</p> <p>Komunikowanie w Internecie (2h)</p> <p>Rola komunikowania w autoprezentacji (2h)</p> <p>Wystąpienia publiczne (2h)</p> <p>Konflikty interpersonalne – sposoby ich rozwiązywania (2h)</p> <p>Komunikacja asertywna na tle innych strategii: dominującej, manipulacyjnej i uległej (2h)</p>	

Zasady komunikacji w grupie (2h) Debata – podstawy erystyki (2h) Komunikacja międzykulturowa (2h) Repetitorium (2h)
Treści programowe - ćwiczenia

Kod przedmiotu	HS-S1Z>0005
Nazwa przedmiotu	Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student:

W zakresie wiedzy:

1. Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych: zna podstawowe pojęcia, definiuje podstawowe doktryny, zna wybrane współczesne problemy komunikacji.
2. Ma elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.
3. Ma podstawową wiedzę społeczną, potrafi wskazać związki oraz zależności między naukami humanistycznymi i społecznymi a naukami rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi oraz przyrodniczymi.

W zakresie umiejętności:

1. Posiada umiejętność poszukiwania informacji, analizy i wykorzystania literatury dotyczącej tematyki kursu.
2. Posługuje się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.
3. Ma świadomość samokształcenia.

W zakresie kompetencji społecznych:

1. Potrafi pracować indywidualnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi kierować zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy.
2. Rozumie rolę doradztwa zawodowego i konieczność uczenia się przez całe życie.
3. Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Efekty kierunkowe zostały wyszczególnione w drukowanej wersji sylabusów

Kryteria oceniania	Końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Sumowane są punkty uzyskane ze sprawdzianu pisemnego, aktywności, udziału w dyskusjach, frekwencji oraz wykonania zadań dodatkowych. Wiedza weryfikowana jest podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera dwa pytania problemowe, umożliwiające ocenę umiejętności. Kompetencje społeczne są oceniane w oparciu o udział w zajęciach i dyskusjach tematycznych, frekwencję oraz wykonanie zadań dodatkowych. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 60%
--------------------	--

Treści programowe - wykłady

Tematyka wykładów: 1. Wymagania i ograniczenia współczesnego rynku pracy (2h) 2. Pracownik w świecie ponowoczesnym. Koniec ery etatów –mozaikowość rynku pracy (2h) 3. Rodzaje inteligencji, uczucia w sytuacji zawodowej (2h) 4. Role pracownicze, znaczenie ról zadaniowych (2h) 5. Koncepcja „Lis i jeź” –specjalizacja w kształtowaniu kompetencji pracowniczych (2h) 6. Personal branding (2h) 7. Cechy przywódcy (2h) 8. Zarządzanie karierą: formułowanie celów, zarządzanie czasem, planowanie, determinanty odporności na presję czasu i stres (4h) 9. Antropologia przestrzeni, budowanie przyjaznego otoczenia (2h) 10. Mechanizmy rynku pracy: zasady budowania relacji w kontaktach z osobowościami sprężynującymi, komunikacja w sytuacjach trudnych, korporacyjny poker, relacje toksyczne, destrukcyjny wpływ technik manipulacyjnych (4h) 11. Ochrona przed nadużyciami w relacji trudnej, rodzaje przemocy, syndrom współzależnienia, doświadczenie bezradności i bierności (4h) 12.

Treści programowe - ćwiczenia

Kod przedmiotu	HS-B1L>0001
Nazwa przedmiotu	Psychologia społeczna
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Zna i rozumie złożone zasady funkcjonowania człowieka w społeczeństwie.
 Zna podstawową terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych: zna podstawy, obszary, modele i fazy.
 Ma elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.
 Ma podstawową wiedzę o relacjach społecznych i potrafi wskazać związki oraz zależności między naukami humanistycznymi i społecznymi a naukami rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi oraz przyrodniczymi.

<p>Uczy się samodzielnie w sposób celowy.</p> <p>Wykorzystuje wszystkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień i prezentacji, planowania działań badawczych.</p> <p>Szuka informacji, analizuje i wykorzystuje literaturę przedmiotu.</p> <p>Posługuje się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.</p> <p>Ma świadomość samokształcenia.</p> <p>Rozpoznaje problemy, potrafi działać zgodnie z obowiązującymi standardami i zasadami etycznymi.</p> <p>Jest gotowy systematycznie aktualizować swoją wiedzę.</p> <p>Ma świadomość efektów pracy zespołowej i potrafi kierować zespołem oraz współpracować w nim.</p> <p>Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.</p> <p>Rozumie potrzebę doksztalcenia się przez całe życie.</p> <p>Potrafi myśleć i działać kreatywnie.</p> <p>Prawidłowo identyfikuje dylematy związane z podejmowaniem wyborów życiowych i zawodowych.</p>	
Kryteria oceniania	<p>Końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Sumowane są punkty uzyskane ze sprawdzianu pisemnego, aktywności, udziału w dyskusjach, frekwencji oraz wykonania zadań dodatkowych. Wiedza weryfikowana jest podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera pytania odtwórcze (sprawdzające opanowanie przekazywanej w trakcie wykładów wiedzy) oraz pytania problemowe (umożliwiające ocenę umiejętności). Kompetencje społeczne są oceniane w oparciu o udział w zajęciach i dyskusjach tematycznych, frekwencję oraz wykonanie zadań dodatkowych.</p> <p>Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 60%</p>
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Psychologia społeczna - główne kierunki zainteresowań oraz metody badawcze (2h) 2. Wpływ społeczny i konformizm (2h) 3. Wzorce poznania społecznego (2h) 4. Atrakcyjność interpersonalna (2h) 5. Autoprezentacja - strategie i techniki (2h) 6. Postawy społeczne, sposoby ich kształtowania oraz zmiany (2h) 7. Stereotypy i uprzedzenia społeczne (2h) 8. Agresja interpersonalna (2h) 9. Postawy i zachowania prospołeczne (2h) 10. Procesy grupowe: grupy społeczne a grupy zadaniowe, właściwości grup społecznych, podstawowe procesy grupowe, facylitacja i próżniactwo społeczne (2h) 11. Problemy przywództwa (2h) 12. Dialog międzykulturowy (2h) 13. Umiejętności społeczne (2h) 14. Metody rozwijania umiejętności społecznych (2h) 15. Repetytorium(2h) 	

Treści programowe - ćwiczenia

Kod przedmiotu	HS-S1L>0019
Nazwa przedmiotu	Skuteczna komunikacja w biznesie
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Po ukończeniu przedmiotu student

W zakresie wiedzy:

1. Student ma podstawową wiedzę z zakresu teorii komunikowania (interpersonalnego i medialnego) przydatną w działalności biznesowej.
2. Student ma podstawową wiedzę na temat relacji społecznych i rządzących nimi prawidłowości.
3. Student ma podstawową wiedzę na temat możliwości praktycznego wykorzystania technik i narzędzi komunikacji w procesie rozwoju organizacji (w kontaktach z pracodawcą, współpracownikami i mediami).

W zakresie umiejętności:

1. Student posiada umiejętność zastosowania wiedzy teoretycznej w określonym obszarze działań komunikacyjnych organizacji – na poziomie interpersonalnym, grupowym i medialnym.
2. Potrafi formułować problemy badawcze pozwalające na rozwiązywanie typowych problemów komunikacyjnych w sytuacjach biznesowych.
3. Student posiada umiejętność przygotowania wystąpień publicznych z zakresu zastosowań komunikologii w biznesie – z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł informacji.

W zakresie kompetencji społecznych:

1. Student rozumie potrzebę ciągłego zdobywania i pogłębiania wiedzy wynikające ze zmienności otoczenia.
2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role i zadania.

Kryteria oceniania

Treści programowe - wykłady

- 1.Znaczenie społeczne i kierunki rozwoju public relations w systemie demokratycznym (2h)
- 2.Modele teoretyczne oraz fazy procesu public relations. Kreowanie marki (2h)
- 3.Media relations (4h)
- 4.Komunikacja wewnętrzna (2h)
- 5.Kreowanie stosunków z otoczeniem lokalnym (2h)
- 6.Komunikacja międzykulturowa (2h)
- 7.Komunikowanie jako reakcja na sytuację kryzysową (2h)
- 8.Społeczności internetowe (2h)
- 9.Koncepcje CSR (Corporate Social Responsibility). Personal branding (4h)
- 10.Elementy wizualne, materiały fotograficzne i druk w PR (2h)
- 11.Ocena efektywności działań public relations. Monitoring mediów a prawo autorskie (2h)
- 12.Wybrane aspekty prawne public relations (prawo prasowe i autorskie) (2h)
- 13.Repetytorium (2h)

Treści programowe - ćwiczenia

1.3. Opis kierunkowych efektów uczenia się

Efekty uczenia się

Dyscyplina naukowa wiodąca do której odnoszą się efekty uczenia się*): nauki biologiczne (65%)

Dyscypliny dodatkowe technologia żywności i żywienia (35%)

Opis efektów uczenia się uwzględnia: uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia, charakterystyki drugiego stopnia oraz pełny zakres efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia**) dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Symbol	WIEDZA absolwent zna i rozumie:
NB_P6S_WG01	w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu chemii, matematyki, fizyki, biochemii, mikrobiologii, biologii komórki i biologii molekularnej dostosowane do kierunku biotechnologia
NB_P6S_WG02	molekularne i komórkowe podstawy funkcjonowania organizmów
NB_P6S_WG03	zależności pomiędzy wybranymi zjawiskami przyrodniczymi właściwe dla kierunku biotechnologia
NB_P6S_WG04	w stopniu zaawansowanym chemiczne, biologiczne i instrumentalne metody stosowane w biotechnologii oraz analizie żywności
NB_P6S_WG05	w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnych organizmów i enzymów do prowadzenia procesów biotechnologicznych oraz techniki sterowania metabolizmem komórkowym
NB_P6S_WG06	w stopniu zaawansowanym techniki molekularne wykorzystywane w badaniach materiału genetycznego
NB_P6S_WG07	w stopniu zaawansowanym operacje jednostkowe, aparaturę i urządzenia stosowane w procesach biotechnologicznych
NB_P6S_WG08	zasady grafiki inżynierskiej w zakresie niezbędnym do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich
NB_P6S_WG09	zagadnienia z zakresu jakości surowców roślinnych i zwierzęcych, technologii ich przetwarzania oraz zagrożeń chemicznych i biologicznych w produkcji żywności
NB_P6S_WG10	znaczenie środowiska przyrodniczego, jego zagrożenia i sposoby ochrony
NB_P6S_WG11	zagadnienia statystyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych
NB_P6S_WK12	zagrożenia dotyczące produktów biotechnologicznych oraz żywnościowych wpływających na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne
NB_P6S_WK13	zagadnienia z zakresu ekonomii oraz zasady organizacji przedsiębiorstw, zarządzania jakością i bezpieczeństwem produktów biotechnologicznych
NB_P6S_WK14	dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne,
NB_P6S_WK15	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa

	autorskiego, podstawy ergonomii i BHP
	UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:
NB_P6S_UW01	dobierać operacje jednostkowe do opracowania wybranego zadania projektowego
NB_P6S_UW02	zaplanować i przeprowadzić eksperymenty, w tym dobrać właściwy materiał biologiczny do badań i procesów biotechnologicznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
NB_P6S_UW03	wykonać analizy z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych, biologicznych i fizycznych w zakresie biotechnologii i technologii żywności posługując się odpowiednią aparaturą
NB_P6S_UW04	zaplanować i przeprowadzić procesy biotransformacji i syntezy organicznej; korzystać z metod analizy chemicznej oraz instrumentalnej
NB_P6S_UW05	identyfikować i oceniać jakość produktów biotechnologicznych oraz żywnościowych, a także ich wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt i środowisko naturalne
NB_P6S_UW06	zastosować odpowiednie metody statystyczne i technologie informatyczne do opisu zjawisk oraz analizy danych
NB_P6S_UW07	poszukiwać i wykorzystać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych
NB_P6S_UW08	dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań technicznych i technologicznych i podejmowanych działań inżynierskich
NB_P6S_UK09	porozumiewać się ze specjalistami z dziedziny biotechnologia oraz technologia żywności stosując specjalistyczną terminologię
NB_P6S_UK10	przygotować opracowania pisemne oraz wystąpienia ustne dotyczące zagadnień z zakresu biotechnologii, zaprezentować je i uzasadniać swoje stanowisko, właściwie korzystać z dostępnej literatury z zachowaniem zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
NB_P6S_UK11	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
NB_P6S_UO12	współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role, będąc odpowiedzialnym za bezpieczeństwo pracy własnej i innych
NB_P6S_UU13	planować ścieżkę własnego rozwoju naukowego i zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy związanej z wykonywanym zawodem
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do:
NB_P6S_KK01	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów
NB_P6S_KK02	wykorzystania wiedzy z zakresu biotechnologii i nauk o żywności w rozwiązywaniu problemów zawodowych
NB_P6S_KO03	podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwo produktów biotechnologicznych
NB_P6S_KO04	podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania

	zobowiązań społecznych
NB_P6S_KO05	działania w sposób przedsiębiorczy
NB_P6S_KR06	przestrzegania zasad etyki zawodowej, w tym ponoszenia odpowiedzialności za społeczne skutki stosowania narzędzi biologii molekularnej i inżynierii genetycznej oraz wymagania tego od innych

Oznaczenia:

XY – nazwa kierunku,

P6S - studia pierwszego stopnia,

P7S - studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie,

WG – wiedza w kategorii zakres i głębia,

WK – wiedza w kategorii kontekst,

UW – umiejętność w kategorii wykorzystanie wiedzy,

UK – umiejętność w kategorii komunikacji,

UO – umiejętność w kategorii organizacji pracy,

UU – umiejętność w kategorii uczenia się,

KK – kompetencja społeczna w kategorii krytycznej oceny,

KO – kompetencja społeczna w kategorii odpowiedzialności,

KR – kompetencja społeczna w kategorii roli zawodowej.

*) – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny należy podać procentowy udział poszczególnych dyscyplin i wskazać dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się

**) – dotyczy kierunków studiów, po których ukończeniu absolwent uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera lub magistra inż.