

Program studiów
drugiego stopnia
dla kierunku **geodezja i kartografia**

1.1 Dane ogólne

Profil studiów: ogólnoakademicki
(ogólnoakademicki/praktyczny)

Forma/y studiów: niestacjonarna
(stacjonarna/niestacjonarna)

Tytuł zawodowy: magister inżynier

Sylwetka absolwenta: Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku geodezja i kartografia posiada umiejętności posługiwania się pogłębioną wiedzą z zakresu nauk technicznych oraz geodezji i kartografii. Jest przygotowany do realizacji zadań wymagających stosowania zaawansowanych technologii wykorzystywanych w fotogrametrii, teledetekcji, systemach informacji geograficznej, systemach GNSS oraz geodezji inżynierskiej. Zna współczesne metody obserwacji i modelowania kształtu i własności fizycznych Ziemi, badania ich zmian w czasie oraz numerycznego opracowywania i prezentacji wyników pomiarów geodezyjnych, teledetekcyjnych i fotogrametrycznych. Posiada szczegółową wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami i rynku nieruchomości. Zna podstawy prawne i zasady realizacji prac z zakresu rzeczoznawstwa majątkowego. Umie korzystać z wiedzy w życiu codziennym i zawodowym. Posiada także kompetencje do prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) i podejmowania prac badawczych.

Zaawansowana wiedza i umiejętności w zakresie geodezji, geoinformatyki oraz gospodarki nieruchomościami przygotowują do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach i biurach prowadzących działalność w zakresie geodezji i kartografii, geoinformatyki, jak również w jednostkach administracji rządowej i samorządowej zajmujących się geodezją, kartografią i gospodarką nieruchomościami.

Po roku praktyki zawodowej absolwent może ubiegać się o nadanie uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii. Zaliczenie przedmiotów obowiązkowych dla ścieżki kształcenia „wycena nieruchomości”, pozwala na ubieganie się również o nadanie uprawnień rzeczoznawcy majątkowego.

Liczba: semestrów 3; godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) 709

Liczba punktów ECTS (łącznie) 90

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach (stacjonarne/niestacjonarne)

Semestr	1	2	3	4						
Deficyt punktów ECTS	15	15	15	0						

Sekwencje przedmiotów

Nazwa przedmiotu poprzedzającego	Nazwa przedmiotu realizowanego
Wybrane zagadnienia rzeczoznawstwa majątkowego	Wycena nieruchomości specjalnych
Satelitarne techniki pomiarowe	Analiza i przetwarzanie obserwacji satelitarnych
Ekonomia	Kosztorysowanie w budownictwie
Satelitarne techniki pomiarowe	Dynamika orbit sztucznych satelitów Ziemi
Wycena nieruchomości	Wycena lasów

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów lub innych osób prowadzących zajęcia: 28

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: 6. *)

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne: 53

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom 60

(związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów)

Liczba godzin wychowania fizycznego: 0**)

Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk: 160 godzin, 6 ECTS

Praktyka magisterska realizowana jest w wymiarze 160 godzin w semestrach 2-4. Praktyka realizowana jest pod opieką promotora pracy magisterskiej w Instytucie/Katedrze, w której student realizuje pracę magisterską lub w podmiocie zewnętrznym związanym z kierunkiem studiów. Termin i miejsce realizacji praktyki oraz zakres realizowanych prac student ustala z opiekunem praktyki. W przypadku praktyki realizowanej w podmiocie zewnętrznym sprawy formalne załatwia pełnomocnik dziekana ds. praktyk. W okresie praktyki student ma obowiązek zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania jednostki, w której odbywa praktykę. Student zobowiązany jest do przestrzegania regulaminu oraz zasad BHP obowiązujących w miejscu odbywania praktyki. Na stanowiskach pracy gdzie jest to wymagane student zobowiązany jest przedstawić aktualne badania z zakresu medycyny pracy. Dokumentacją z realizacji praktyki jest prowadzona przez studenta karta przebiegu praktyki magisterskiej, w której opiekun praktyki potwierdza zrealizowanie prace. Kierownik ścieżki kształcenia zalicza praktykę, wystawia ocenę oraz dokonuje wpisu oceny do systemu USOS.

Zasady/organizacja procesu dyplomowania

Zgodnie z regulaminem studiów, proces dyplomowania obejmuje dwa etapy:

1. Przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej
2. Egzamin dyplomowy

Poniżej zamieszczono wyciąg z regulaminu studiów dotyczący obu etapów

- A. Praca dyplomowa

1. Praca dyplomowa jest przygotowywana pod kierunkiem osoby, która posiada co najmniej stopień doktora.
2. Propozycje tematów prac dyplomowych są zgłaszane przez nauczycieli akademickich, studentów oraz instytucje współpracujące z Uczelnią.
3. Temat pracy dyplomowej magisterskiej powinien być ustalony nie później niż na jeden rok przed ukończeniem studiów i zatwierdzony przez radę programową ds. kierunku.
4. Oceny pracy dyplomowej dokonuje opiekun pracy oraz jeden recenzent. W przypadku rozbieżności w ocenie pracy o dopuszczeniu do egzaminu dyplomowego decyduje dziekan, który może zasięgnąć opinii drugiego recenzenta, posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora; co najmniej jedna osoba spośród oceniających pracę musi posiadać tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego.
5. Ostateczny termin składania prac dyplomowych określa regulamin studiów.

B. Egzamin magisterski

1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu magisterskiego jest:
 - a) uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w programie studiów;
 - b) uzyskanie liczby punktów ECTS wymaganej dla danego stopnia studiów;
 - c) uzyskanie co najmniej dwóch pozytywnych recenzji pracy magisterskiej;
 - d) złożenie w ustalonym terminie określonych przez dziekana dokumentów.
2. Termin egzaminu ustala dziekan.
3. Zagadnienia na egzamin dyplomowy obejmują treści kształcenia dla danego kierunku, są zatwierdzane przez radę programową ds. kierunku i udostępniane studentom co najmniej na dwa miesiące przed planowanym terminem egzaminu.
4. Egzamin magisterski odbywa się przed komisją powołaną przez dziekana. W skład komisji wchodzi: dziekan lub upoważniony przez dziekana nauczyciel akademicki jako przewodniczący, opiekun i recenzent (recenzenci) pracy magisterskiej. Dziekan może rozszerzyć skład komisji o specjalistów z przedmiotów kierunkowych oraz przedstawiciela zakładu pracy (samorządu terytorialnego) zainteresowanego tematem pracy.
5. Egzamin magisterski jest egzaminem ustnym i składa się z dwóch bezpośrednio następujących po sobie części:
 - a) część pierwsza poświęcona jest pracy magisterskiej i obejmuje:
 - krótką prezentację pracy w formie multimedialnej - czas trwania ok. 5-7 min,
 - ustosunkowanie się do uwag zawartych w recenzjach,
 - udzielenie odpowiedzi na ewentualne pytania recenzenta, opiekuna pracy i/lub członków komisji egzaminacyjnej;
 - b) część druga poświęcona jest odpowiedziom na 3 zagadnienia z wcześniej przygotowanego zestawu i obejmuje:
 - wylosowanie trzech pytań,
 - ewentualne przygotowanie się do udzielenia odpowiedzi (czas ok. 5 min),
 - udzielenie odpowiedzi na wylosowane pytania – każde pytanie oceniane jest oddzielnie.
6. Warunkiem zdania egzaminu magisterskiego jest:
 - a) pozytywna ocena części pierwszej egzaminu magisterskiego,
 - b) uzyskanie pozytywnej oceny za udzielone odpowiedzi na minimum dwa pytania,

- c) uzyskanie średniej arytmetycznej przynajmniej 3,0 z ocen za udzielone odpowiedzi na wylosowane pytania.
7. Szczegółowe zasady ustalania oceny końcowej ze studiów określa Regulamin Studiów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.
 8. Obrona pracy dyplomowej może mieć charakter otwarty na wniosek studenta lub opiekuna w uzgodnieniu ze studentem, złożony na siedem dni przed planowanym terminem egzaminu. Uczestnicy egzaminu otwartego, niebędący członkami komisji egzaminacyjnej, nie mogą zadawać studentowi pytań oraz uczestniczyć w pracach komisji dotyczących oceny egzaminu.
 9. W uzasadnionych przypadkach student, który w obowiązującym terminie nie przystąpił do egzaminu dyplomowego, może być dopuszczony do tego egzaminu w okresie nieprzekraczającym sześciu miesięcy.
 10. W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej dziekan wyznacza drugi termin egzaminu. Powtórny egzamin powinien odbyć się w terminie do sześciu miesięcy od daty pierwszego egzaminu.

*) – 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 *)

Zajęcia i grupy zajęć *)

Przedmioty obowiązkowe:

1. Język obcy branżowy: geodezyjno-kartograficzny
2. Matematyka stosowana IGI-NM>MATSTOS
3. Zaawansowane metody opracowania obserwacji IGI-NM>ZMOO
4. Geodezja fizyczna i geodynamika IGI-NM>GFIZDYNAM
5. Satelitarne techniki pomiarowe IGI-NM>STP
6. Gospodarka nieruchomościami IGI-NM>GOSPNIER
7. Ekonomia IGI-NM>EKONOMIA
8. Innowacje IGI-NM>INNOW
9. Wybrane zagadnienia z rzeczoznawstwa majątkowego IGI-NM>WYBRZECZ
10. Ćwiczenia terenowe specjalistyczne IGI/GG-NM>CWTSPEC
11. Przedmiot humanistyczny
12. Modelowanie kartograficzne IGI-NM>MODKART
13. Cyfrowe przetwarzanie obrazu IGI-NM>CYFRPOBR
14. Pomiary i analiza deformacji IGI-NM>POMANDEF
15. Praktyka magisterska IGI/GG-NM>PRAKTMGR
16. Praca magisterska IGI/GG-NM>PRMGR
17. Seminarium dyplomowe IGI/GG-NM>SEMGG1; IGI/GG-NM>SEMGG2; IGI/GG-NM>SEMGG3;

Przedmioty do wyboru:

Ścieżka kształcenia: GEODEZJA INŻYNIERYJNA (GI)

Przedmioty obowiązkowe:

1. Geodezja inżyniersko-przemysłowa (działy wybrane) IGI/GG-NM>GEOINWYB
2. Fotogrametria cyfrowa IGI/GG-NM>FOTCYFR
3. Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu IGI/GG-NM>TELEDEFTER
4. Geodezyjna obsługa budowy tras komunikacyjnych IGI/GG-NM>GEOTRAS
5. PRZEDMIOT DO WYBORU 1
6. PRZEDMIOT DO WYBORU 2
7. PRZEDMIOT DO WYBORU 3
8. PRZEDMIOT DO WYBORU 4

Ścieżka kształcenia: WYCENA NIERUCHOMOŚCI (WN)

Przedmioty obowiązkowe:

1. Wycena nieruchomości IGI/GN-NM>WYCNIERUCH
2. Wycena nieruchomości specjalnych IGI/GN-NM>WYCNIESP
3. Ekonomiczne podstawy rynku nieruchomości IGI/GN-NM>EKOŚCI
4. Kosztorysowanie w budownictwie IGI/GN-NM>KOSZTBUD
5. PRZEDMIOT DO WYBORU 1
6. PRZEDMIOT DO WYBORU 2
7. PRZEDMIOT DO WYBORU 3
8. PRZEDMIOT DO WYBORU 4

Przedmioty do wyboru dla wszystkich ścieżek kształcenia:

1. Bezzałogowe systemy latające w geodezji IGI/GG-NM>BSL
2. Wybrane zagadnienia prawa geodezyjnego IGI/GN-SM>WYBZAGPR
3. Zarządzanie nieruchomościami i pośrednictwo w ich obrocie IGI/GN-NM>ZARZPOŚ

4. Programowanie prac urzędnioworolnych IGI/GN-NM>PRURZROL
5. Aplikacje informatyczne w gospodarce nieruchomościami IGI/GN-NM>APLGOSP
6. Wycena lasów IGI/GN-NM>WYCLAS

Jako przedmioty do wyboru, mogą być realizowane przedmioty obligatoryjne dla równoległej ścieżki kształcenia

*) – należy wskazać wraz z kodem przedmiotu w USOS

Nazwa przedmiotu	Aplikacje informatyczne w gospodarce nieruchomościami
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student zna aplikacje informatyczne i ich zastosowanie w realizacji zadań z zakresu gospodarka nieruchomościami. Student zna podstawowe metody oceny jakości oprogramowania z zakresu gospodarka nieruchomościami/ sprawdzian/ GK_P7S_WK02, GK_P7S_WG10.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi sporządzić dokumentację sprawozdawczą wymaganą na podstawie poszczególnych aktów prawnych/ ocena projektu/ GK_P7S_UW10.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Podstawy prawne. Bazy danych o nieruchomościach. Bazy obligatoryjne. Informacje gromadzone fakultatywnie. Źródła informacji.</p> <p>Systemy informatyczne służące identyfikacji zasobów nieruchomości.</p> <p>Rejestry informatyczne użytkowania wieczystego, trwałego zarządu oraz innych ograniczonych praw rzeczowych do nieruchomości.</p> <p>Sprawozdawczość obowiązkowa i fakultatywna, projektowanie, przetwarzanie i upowszechnianie wykazów. Związki z innymi bazami danych o nieruchomościach (ewidencja gruntów i budynków, księgi wieczyste) oraz spisami (np. rejestr środków trwałych).</p> <p>Pomiar funkcjonalności aplikacji. Metody pomiaru jakości i ich wykorzystanie w ocenie aplikacji z zakresu gospodarki nieruchomościami.</p> <p>Zadania obowiązkowe i dodatkowe programów komputerowych.</p> <p>Inicjowanie baz danych niezależnych i powiązanych z innymi bazami informacji.</p> <p>Zasady opracowania specyfikacji wymaganego oprogramowania z zakresu gospodarki nieruchomościami</p> <p>Wykorzystanie aplikacji w zależności od jednostki organizacyjnej rządowej lub samorządowej.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie. 1.Przygotowanie i opracowanie dokumentacji nieruchomości stanowiącej mienie Skarbu Państwa.</p> <p>Ćwiczenie. 2.Opracowanie dokumentacji do naliczenia opłaty za użytkowanie wieczyste z wykorzystaniem oprogramowania – przygotowanie danych, procedura założenia sprawy, edytowanie danych, aktualizacja, raport.</p> <p>Ćwiczenie. 3.Aktualizacja opłaty za użytkowanie wieczyste – wymagana dokumentacja, procedura wprowadzania danych, rejestrowanie zmian, raport.</p>	

Nazwa przedmiotu	Bezzałogowe systemy latające w geodezji
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student zna uwarunkowania prawne i zasady bezpieczeństwa wykorzystania dronów w praktyce geodezyjnej. Student wie jak pozyskać i opracować dane pozyskane przez bezzałogowe systemy latające oraz jakie produkty można z takich danych otrzymać/ sprawdzian pisemny/ GK_P7S_WG05.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi zaplanować misję fotogrametryczną dla bezzałogowego systemu latającego i opracować pozyskane dane obrazowe wykorzystując dedykowane oprogramowanie/ sprawozdania/ GK_P7S_UW05.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Student ma świadomość znaczenia nowoczesnych metod pozyskiwania danych opartych o bezzałogowe systemy latające/ aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania/ GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 30%, ocena z wykładu 70%
Treści programowe - wykłady	
<p>Podstawy prawne profesjonalnego wykorzystania BSL w Polsce.</p> <p>Zasady bezpiecznego wykonywania lotów BSL.</p> <p>Klasyfikacja dronów oraz sensory nawigacyjne stosowane w BSL.</p> <p>Metody georeferencji danych BSL: bezpośrednia, pośrednia, kombinowana.</p> <p>Sensory fotogrametryczne i teledetekcyjne stosowane z BSL: kamery RGB, kamery termalne, kamery multispektralne, kamery hiperspektralne, skanery laserowe.</p> <p>Opracowanie danych obrazowych pozyskanych przez BSL, gęsty matching i różnice w stosunku do fotogrametrii lotniczej.</p> <p>Obszary geodezyjnych zastosowań BSL.</p> <p>Repetytorium.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Zapoznanie się z budową wielowirnikowca.</p> <p>Procedury failsafe.</p> <p>Planowanie lotu BSL w dedykowanym oprogramowaniu.</p> <p>Przetwarzanie zdjęć pozyskanych przez BSL: wyrównanie bloku zdjęć, generowanie gęstej chmury punktów, edycja chmur punktów, generowanie numerycznego modelu terenu i numerycznego modelu pokrycia terenu, tworzenie ortomozaiki cyfrowej</p>	

Nazwa przedmiotu	Cyfrowe przetwarzanie obrazu
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student	

<p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student ma wiedzę z zakresu metod pozyskiwania, przechowywania i przekształceń obrazów cyfrowych. Zna podstawy metod cyfrowych w fotogrametrii i teledetekcji. Ma ogólną wiedzę teoretyczną o metodach probabilistycznych i sztucznej inteligencji stosowanych do klasyfikacji treści obrazów cyfrowych / sprawdziany teoretyczne w ramach laboratorium egzamin / GK_P7S_WG05.</p>	
<p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi wykonać zaawansowane przekształcenia obrazów cyfrowych w oparciu o narzędzia dostępne w ogólnych i specjalistycznych pakietach oprogramowania stosowanych w fotogrametrii, teledetekcji, geodezji i kartografii. Potrafi samodzielnie zaimplementować podstawowe algorytmy przekształceń obrazów cyfrowych / ocena aktywności na laboratorium, zaliczenie sprawozdań / GK_P7S_UW05 .</p>	
<p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki wykorzystania technologii pozyskania i obróbki obrazów cyfrowych w pracy inżynierskiej z zakresy geodezji, fotogrametrii i teledetekcji. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole wykorzystując ogólnodostępne zasoby wiedzy i aplikacji / ocena aktywności na laboratorium / GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z laboratorium 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Obraz - pojęcia podstawowe. Obraz jako funkcja, dyskretyzacja obrazów, modele barw.</p> <p>Układ przetwarzania obrazu . Przechowywanie obrazów cyfrowych. Charakterystyka wybranych formatów plików graficznych. Kompresja obrazów.</p> <p>Histogram obrazu. Przekształcenia geometryczne i bezkontekstowe.</p> <p>Przekształcenia bezkontekstowe c.d. Szczegóły implementacyjne przekształceń bezkontekstowych. Tablica LUT</p> <p>Przekształcenia kontekstowe: filtracja liniowa: dolnoprzepustowa i górnoprzepustowa. Pojęcie konwolucji.</p> <p>Filtry nieliniowe. Filtracja w dziedzinie częstotliwości. Przekształcenia morfologiczne.</p> <p>Wprowadzenie do klasyfikacji i rozpoznawania – definicja problemu klasyfikacji, cechy obrazu, tekstura i struktura obrazu. Minimalnoodległościowe metody klasyfikacji nadzorowanej.</p> <p>Metoda największego prawdopodobieństwa (wiarygodności) w problemie klasyfikacji. Klasyfikacji za pomocą sztucznych sieci neuronowych.</p> <p>Wybrane specjalistyczne metody analizy i przekształcenia obrazów stosowane w fotogrametrii i teledetekcji: kompozycje barwne, pansharpening, PCA.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Repetytorium programowania obiektowego</p> <p>Implementacja aplikacji realizującej dostęp do danych obrazowych</p> <p>Implementacja prostych przekształceń obrazów – obroty, odbicia</p> <p>Wizualizacja histogramów obrazu</p> <p>Negacja, progowanie, zamiana na odcienie szarości</p> <p>Liniowa zmiana jasności i kontrastu</p> <p>Manualne i automatyczne rozciągnięcie kontrastu</p> <p>Użyteczny zakres histogramu</p> <p>Wyrównanie histogramu</p> <p>Filtracja liniowa</p> <p>Klasyfikacja metodą największej wiarygodności - przygotowanie danych</p> <p>Klasyfikacja metodą największej wiarygodności – analizy składu wektora cech.</p> <p>Metody oceny jakości klasyfikacji</p> <p>Wybrane specjalistyczne metody analizy i przekształcenia obrazów stosowane w fotogrametrii i teledetekcji: kompozycje barwne, pansharpening, PCA</p> <p>Repetytorium.</p>	

Nazwa przedmiotu	Ćwiczenia terenowe specjalistyczne
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy Zna aktualne problemy badawcze w ramach swojej specjalności. Ma wiedzę ogólną o badaniach naukowych prowadzonych w innych, wybranych ośrodkach. Ma wiedzę ogólną o problemach wdrażania technologii geodezyjnych na przykładzie obiektów inżynierskich, o dużej złożoności/ sprawozdanie/ GK_P7S_WG12</p> <p>W zakresie umiejętności Potrafi zidentyfikować, na pewnym poziomie ogólności, kierunki rozwoju swojej specjalności. Ma umiejętność samokształcenia się/ sprawozdanie/ GK_P7S_UK11; Potrafi przygotować syntetyczne opracowanie dotyczące zaawansowanych problemów z zakresu studiowanej specjalności/ sprawozdanie/ GK_P7S_UO12; Ma umiejętność analitycznego spojrzenia na problemy wdrażania technologii geodezyjnych w praktyce/ sprawozdanie/ GK_P7S_UW13.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych Ma umiejętność pracy w zespole. Potrafi dostrzec problemy związane z postępem technicznym, rozumie potrzebę doskonalenia się/ sprawozdanie/ GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	zaliczenie praktyk
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Tematyka wykładów: Tematyka wykładów dotyczy aktualnych projektów wdrażanych w odwiedzanych ośrodkach.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: W ramach przedmiotu nie prowadzone są ćwiczenia w ujęciu klasycznym. Studenci uczestniczą aktywnie podejmując dyskusję z prelegentami.</p>	

Nazwa przedmiotu	Ekonomia
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza Zna i rozumie podstawowe dylematy społeczne i ekonomiczne współczesnego świata / kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach /GK_P7S_WK02; Posiada wiedzę z zakresu ekonomii i finansów. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości (w tym indywidualnej) / kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach / GK_P7S_WK03.</p> <p>Umiejętności</p>	

<p>Potrafi wybrać odpowiednią formę organizacyjno – prawną prowadzenia działalności gospodarczej właściwą dla danego przedsięwzięcia. Umie dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich / kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach / GK_P7S_UW03. Kompetencje społeczne</p> <p>Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się / kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach / GK_P7S_KK01;</p> <p>Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy / kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach / GK_P7S_KO02 .</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 30%, ocena z wykładu 70 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Wprowadzenie do przedmiotu</p> <p>Potrzeby ludzkie i preferencje – racjonalne gospodarowanie</p> <p>Towar, pieniądz, cena, własność (typologia)</p> <p>Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej. Biznesplan.</p> <p>Formy organizacyjno – prawne prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>Formy opodatkowania działalności gospodarczej</p> <p>Popyt i podaż – funkcjonowanie gospodarki rynkowej</p> <p>Repetitorium, kolokwium zaliczeniowe cz. 1</p> <p>Mierniki wzrostu i rozwoju gospodarczego.</p> <p>Wahania koniunktury - cykl koniunkturalny</p> <p>Inflacja – typy, przyczyny, znaczenie dla gospodarki</p> <p>Rynek pracy</p> <p>Bezrobocie – istota i przyczyny</p> <p>Cele i mechanizmy oddziaływania państwa na gospodarkę</p> <p>Kolokwium zaliczeniowe cz. 2</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Ćwiczenie 1. Analiza przykładowych biznesplanów przedsiębiorstw.</p> <p>Ćwiczenie 2. Wykonanie projektu biznesplanu.</p>	

Nazwa przedmiotu	Ekonomiczne podstawy rynku nieruchomości
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student zna uwarunkowania decyzji inwestycyjnych oraz metody oceny efektywności ekonomicznej. Student zna podstawy marketingowe rynku nieruchomości i wybrane strategie/ sprawdzian/ GK_P7S_WG10.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi dokonać analizy rynku nieruchomości. Student potrafi dokonać analizy warstwowej produktu na rynku nieruchomości/ ocena projektu/ GK_P7S_UW10.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Wykład. 1. Pojęcie rynku i dobra. Gospodarka rynkowa. Podejmowanie decyzji. Czynniki produkcji. Funkcja popytu i podaży. Punkt równowagi rynkowej.</p> <p>Teoria jakości i użyteczności. Wartość w nomenklaturze ekonomicznej. Rodzaje wartości. Wartościowanie. Metody wartościowania. Rodzaje użyteczności.</p>	

<p>Teoria wyceny w ekonomii. Źródła, podstawy i metody wyceny. Wartość dodana.</p> <p>Fundusze inwestycyjne na rynku nieruchomości. Fundusze otwarte, zamknięte. Nieruchomości na rynkach alternatywnych.</p> <p>Usługi na rynku nieruchomości. Metody oceny usług. Działalność zawodowa rzeczoznawcy, pośrednika i zarządcy jako działalność usługowa. Czynniki rozwoju usług. Rola usług w mikro- i makroekonomii.</p> <p>Rozwój bankowości hipotecznej. Kredyt a pożyczka hipoteczna. Rodzaje. Udział banków w finansowaniu rynku nieruchomości.</p> <p>Produkty hipoteczne na rynku polskim. Finansowa ocena produktów hipotecznych. Analiza porównawcza.</p> <p>Ryzyko kredytowe. Modelowanie ryzyka. Ryzyko wierzytelności hipotecznych. Ryzyko cen nieruchomości.</p> <p>Indeksy rynku nieruchomości. Indeksy wykorzystujące ceny transakcyjne.</p> <p>Zarządzanie inwestycją w warunkach zwolnień i ulg podatkowych. Opodatkowanie transakcji, optymalizacja opodatkowania.</p> <p>zastosowanie instrumentu ubezpieczenia jako narzędzia zmniejszającego ryzyko.</p> <p>Ryzyko inwestycyjne. Rodzaje ryzyka, mierniki. Skłonność do ryzyka. Ryzyko nieruchomości, inwestora, dewelopera.</p> <p>Strategie nieruchomościowe przedsiębiorstw. Inwestowanie w kapitał trwały. Inwestowanie krótko- i długoterminowe przedsiębiorstw. Opodatkowanie.</p> <p>Kryzys gospodarczy i jego wpływ na rynek nieruchomości. Charakterystyka uwarunkowań w USA i Europie – efekty, walka z kryzysem, stan obecny na rynku nieruchomości.</p> <p>Rynki nieruchomości i ich historia w innych krajach świata. Uwarunkowania geograficzne. Możliwości rozwoju. Czynniki rozwoju.</p>
Treści programowe - ćwiczenia
<p>Ćwiczenie. 1. Analiza porównawcza bankowych produktów hipotecznych.</p> <p>Ćwiczenie. 2. Rynek nieruchomości – charakterystyka i wskaźniki ekonomiczne.</p> <p>Ćwiczenie. 3. Analiza marketingowa produktów na rynku nieruchomości.</p>

Nazwa przedmiotu	Fotogrametria cyfrowa
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student ma wiedzę z zakresu metod pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania obrazów cyfrowych; ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie opracowania zdjęć pomiarowych metodami fotogrametrii cyfrowej; zna terminologię fotogrametryczną; orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych fotogrametrii; ma ugruntowaną fotogrametryczną wiedzę i wie jaki jest związek fotogrametrii z geodezją gospodarczą/ egzamin, kolokwia/ GK_P7S_WG05.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi wykonać zaawansowane przekształcenia obrazów cyfrowych w oparciu o narzędzia dostępne w pakietach oprogramowania stosowanych w fotogrametrii, teledetekcji, GIS, geodezji i kartografii; potrafi opracować blok zdjęć w środowisku ImageStation; posiada umiejętności praktyczne w zakresie wykorzystania cyfrowych metod opracowywania zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych; potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki, dyscyplin naukowych i specjalności związanych z fotogrametrią i geodezją oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne/ aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania/GK_P7S_UW05;</p> <p>Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role/ Aktywność na ćwiczeniach,</p>	

sprawozdania/ GK_P7S_UO12. W zakresie kompetencji społecznych Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy/ aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania/ GK_P7S_KO02.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50 %, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<ul style="list-style-type: none"> • Skanery fotogrametryczne – zamiana obrazu analogowego na cyfrowy. • Kompendium fotogrametrii. Interpretacja geometryczna i opisy matematyczne podstawowych pojęć, operacji i zadań fotogrametrycznych. Ogólna klasyfikacja technologii fotogrametrycznych. • Fotogrametryczne stacje cyfrowe – ogólne zasady działania. Główne kierunki automatyzacji procesów fotogrametrycznych. Zasada budowy piramidy obrazów w systemie ImageStation. • Automatyczna orientacja zdjęć. Geometria epipolarna. Tworzenie obrazów znormalizowanych. Dopasowanie obrazów – powierzchniowe (Area Based Matching), dopasowanie cech (Feature Based Matching), matching relacyjny. • Pozyskiwanie NMT ze zdjęć (fotogrametryczne techniki pomiarowe, dokładność NMT). • Cyfrowe przetwarzanie ortofotograficzne – ortofotomapa. • Fotogrametryczne cyfrowe kamery pomiarowe. • Pozyskiwanie obrazów cyfrowych kamerami niometrycznymi. Ogólne zasady kalibracji kamer metrycznych i niometrycznych (laboratoryjna, polowa, samokalibracja). 	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ul style="list-style-type: none"> • Zamiana obrazu analogowego na cyfrowy – skanowanie zdjęć. • Prezentacja i omówienie oprogramowania do cyfrowego opracowania zdjęć – DDPS. Opracowanie pojedynczego stereogramu w środowisku DDPS. • Prezentacja i omówienie budowy cyfrowej stacji fotogrametrycznych ImageStation Z/I Imaging. Opracowanie bloku zdjęć z wykorzystaniem fotogrametrycznej stacji cyfrowej ImageStation – przygotowanie projektu, wykonanie orientacji z uwzględnieniem procedur automatycznych (ISAT). Stereodigitalizacja zdjęć (ISSD/ISFC). Tworzenie NMT z wykorzystaniem stacji fotogrametrycznej (pomiar manualny, półautomatyczny i automatyczny, generowanie NMT) – ISDC/ISAE. Generowanie cyfrowej ortofotomapy na stacji ImageStation (ISBR/ISOP). 	

Nazwa przedmiotu	Geodezja fizyczna i geodynamika
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy Posiada pogłębioną wiedzę na temat zjawisk geofizycznych zachodzących w geosferach. Zna wykorzystywane w geodezji metody modelowania wybranych charakterystyk pola grawitacyjnego Ziemi oraz ich teoretyczne podstawy/ pisemny i ustny sprawdzian zaliczeniowy/ GK_P7S_WG07. W zakresie umiejętności Potrafi posługiwać się wiedzą dotyczącą metod i technik badawczych wykorzystywanych przy ocenie procesów zachodzących we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni. Potrafi wyznaczyć wielkości wykorzystywanych w geodezji charakterystyk pola grawitacyjnego Ziemi i określić ich znaczenie dla wyników pomiarów geodezyjnych/ zaliczenie ćwiczeń obliczeniowych, sprawdzian pisemny/GK_P7S_UW07. W zakresie kompetencji społecznych Wykazuje zrozumienie wpływu i znaczenia ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji	

zawodowych/ zaliczenie ćwiczeń obliczeniowych, ocena pracy na zajęciach/ GK_P7S_KK01.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Podstawowe pojęcia z zakresu geomorfologii, geologii i tektoniki. Hipotezy i teorie geotektoniczne. Tektonika płyt litosferycznych. Ewolucja wnętrza Ziemi.</p> <p>Czasowe i przestrzenne kryteria podziału zjawisk geodynamicznych. Fałdy, spękania, uskoki, plamy gorąca, pióropusze płaszczu.</p> <p>Wulkanizm i plutonizm. Sejsmiczność Ziemi, skale trzęsień ziemi i metody badawcze.</p> <p>Badania paleomagnetyczne. Rekonstrukcja ruchów płyt i bieguna.</p> <p>Neotektoniczne i współczesne ruchy skorupy ziemskiej. Izostazja. Pośrednie i bezpośrednie metody badań współczesnych ruchów tektonicznych.</p> <p>Wykorzystanie technik kosmicznych i satelitarnych w badaniach ruchu obrotowego Ziemi. Deformacje pływowe i ich wpływ na kierunek osi obrotu i prędkości obrotowej Ziemi.</p> <p>Deformacje skorupy i zmiany grawitacji ziemskiej na skutek zjawisk niepływowych. Pomiaru batymetryczne.</p> <p>Potencjał grawitacyjny w postaci szeregu funkcji kulistych. Globalne modele geopotencjału.</p> <p>Grawimetryczne misje satelitarne.</p> <p>Okresowe zmiany pola grawitacyjnego Ziemi i ich wpływ na obserwacje geodezyjne.</p> <p>Metody regionalnego i lokalnego modelowania wybranych charakterystyk pola grawitacyjnego.</p> <p>Wykorzystanie wybranych charakterystyk pola grawitacyjnego w integracji precyzyjnych pomiarów geodezyjnych.</p> <p>Repetytorium.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Analiza i interpretacja deformacji litosfery testowego poligonu geodynamicznego.</p> <p>Ocena pionowej mobilności litosfery na podstawie archiwalnych materiałów niwelacyjnych.</p> <p>Określenie zmian pozycji punktów wywołanej ruchem płyt tektonicznych.</p> <p>Wyznaczanie potencjału zakłócającego i anomalii grawimetrycznych z globalnego modelu geopotencjału.</p> <p>Analiza czasowych zmian pola grawitacyjnego.</p> <p>Wykorzystanie składowych odchylenia pionu w realizacji precyzyjnych prac geodezyjnych.</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń.</p>	

Nazwa przedmiotu	Geodezja inżyniersko-przemysłowa (działy wybrane)
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student zna procedury pomiaru typowych i specjalistycznych obiektów inżynierskich w stopniu podstawowym oraz metody opracowania ich wyników. Student zna podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa ogólnego, przemysłowego i maszynowego pozwalające na porozumienie ze służbami technicznymi i użytkownikami obiektów inżynierskich / egzamin, kolokwia/ GK_P7S_WG09 .</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi wykonać specjalistyczne pomiary geodezyjne oraz opracować ich wyniki wraz z interpretacją geodezyjną. Student potrafi dobrać metody i instrumenty pomiarowe dla właściwego wykonania obserwacji na obiektach inżynierskich i przemysłowych/ kartkówki na ćwiczeniach, sprawozdania/ GK_P7S_UW09;</p> <p>Student potrafi współdziałać w zespole geodezyjnym przyjmując w nim różne role/ kartkówki na ćwiczeniach, sprawozdania/ GK_P7S_UO12.</p>	

<p>W zakresie kompetencji społecznych Student ma świadomość ważności i rozumie poza techniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej na środowisko/ aktywność na ćwiczeniach, sprawozdan/GK_P7S_KR03; Student rozumie potrzebę doskonalenia zawodowego niezbędną do obsługi geodezyjnej nowych technologii budowlanych/ aktywność na ćwiczeniach, sprawozdan/GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wpływ czynników środowiskowych na wyniki obserwacji w pomieszczeniach zamkniętych (temperatura, drgania, wstrząsy, oświetlenie, itp.), 2. Prace geodezyjne w budownictwie maszynowym. Definicje podstawowe. Geometryczne warunki montażu urządzeń przemysłowych, 3. Geodezyjna obsługa budowy i eksploatacji wybranych maszyn i urządzeń (turbogeneratory, maszyny papiernicze, duże obrabiarki, mosty suwnicowe itp), 4. Pomiary wielkości geometrycznych na obiektach inżynierskich, stosowane metody i instrumenty z oprzyrządowaniem, 5. Geodezyjne bazy montażowe stosowane w budownictwie maszynowym. Tyczenie osi i płaszczyzn maszyn i urządzeń w warunkach przemysłowych, 6. Metody wyznaczania przestrzennego położenia punktów maszyn i urządzeń, 7. Prace geodezyjne w procesie wznoszenia i podczas eksploatacji budowli wieżowych (wielokondygnacyjne budynki, kominy przemysłowe, chłodnie hiperboloidalne, zbiorniki walcowe). 8. Geodezyjne określenie położenia i kształtu budowli powłokowych (przekrycia dachowe, czasze anten itp.). 9. Prace geodezyjne przy budowie i eksploatacji pieców obrotowych. 10. Nowatorskie technologie pomiarowe stosowane w pomiarach maszyn i urządzeń. 11. Prace geodezyjne w górnictwie podziemnym i odkrywkowym. 	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyznaczenie błędu średniego kierunku dla metody optycznej i autorefleksyjnej, 2. Wyznaczenie wybranych odchyłek geometrycznych maszyny, 3. Pomiar kontrolny parametrów geometrycznych mostu suwnicy, 4. Pomiar liniowości obiektu wydłużonego metodą strzałek i małych kątów, i poligonową, 5. Przeniesienie montażowej bazy tyczenia z kondygnacji na kondygnację, 6. Pomiar fragmentu przekrycia dachowego hali, 7. Tyczenie i pomiar precyzyjnej osnowy montażowej oraz kierunków prostopadłych i równoległych, 8. Zastosowanie techniki laserowej do pomiarów aliniometrycznych. 9. Przeniesienie wysokości, kierunku i współrzędnych punktu w kopalni. 	

Nazwa przedmiotu	Geodezyjna obsługa budowy tras komunikacyjnych
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy Student zna procedury pomiaru typowych komunikacyjnych obiektów inżynierskich oraz metody opracowywanie ich wyników. Student zna podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa drogowego i kolejowego, pozwalające na porozumienie ze służbami technicznymi i użytkownikami tych obiektów / kolokwia,kartkówki/ GK_P7S_WG09.</p>	

<p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi wykonać specjalistyczne pomiary geodezyjne oraz opracować ich wyniki w formie operatów techniczno - pomiarowych wraz z interpretacją geodezyjną. Student potrafi dobrać metody i instrumenty pomiarowe do właściwego wykonania obserwacji na obiektach: drogowych i kolejowych/ kartkówki, sprawozdania/ GK_P7S_UW09;</p> <p>Student potrafi pracować i współdziałać z innymi służbami technicznymi/ kartkówki, sprawozdania/ GK_P7S_UO12.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Student ma świadomość ważności i rozumie poza techniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej na środowisko/ aktywność na ćwiczeniach / GK_P7S_KR03;</p> <p>Student Rozumie potrzebę doskonalenia zawodowego niezbędną do obsługi geodezyjnej nowych technologii w budownictwie drogowym, kolejowym i wodnym/ aktywność na ćwiczeniach/ GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy prawne związane z geodezyjną obsługą tras komunikacyjnych. 2. Monitoring linii i stacji kolejowych metodami geodezyjnymi i branżowymi. Prace geodezyjne związane z regulacją torów kolejowych. Pomiary inwentaryzacyjne odcinków prostoliniowych i krzywoliniowych. Opracowanie projektu regulacji. Wyniesienie w teren projektu regulacji torów kolejowych. Geodezyjna obsługa wysokowydajnych maszyn torowych. 3. Geodezyjne kształtowanie powierzchni terenu, nasypów, wykopów, obwałowań. Projektowanie i tyczenie płaszczyzn bilansujących masy ziemne. Pomiary objętości mas. Systemy sterowania maszynami do robót ziemnych i drogowych. 4. Kształtowanie osi tras komunikacyjnych w płaszczyźnie pionowej i poziomej z uwzględnieniem łuków kołowych, koszowych, odwrotnych, paraboli, kłotojdy, bikłotojdy. Prace geodezyjne podczas budowy drogi, modernizacji nawierzchni i przebudowy pasa drogowego. Obsługa geodezyjna skrzyżowań, węzłów drogowych, wiaduktów i estakad. Powykonawcze pomiary inwentaryzacyjne pasa drogowego i sporządzenie dokumentacji powykonawczej. 	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Geodezyjne opracowanie pionowego ukształtowania projektu placu. Zbilansowanie robót ziemnych. 2. Zapoznanie się z materiałami geodezyjno-kartograficznymi wykorzystywanymi w kolejnictwie. 3. Geodezyjne opracowanie projektu rozbudowy szlaku kolejowego. 4. Opracowanie i tyczenie krzywoliniowego odcinka trasy. 5. Opracowanie geodezyjne bezkolizyjnego skrzyżowania drogowego. 6. Założenie i pomiar osnowy geodezyjnej do pomiarów inwentaryzacyjnych odcinka drogi, 7. Pomiar inwentaryzacyjny odcinka pasa drogowego. 	

Nazwa przedmiotu	Gospodarka nieruchomościami
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>posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową w zakresie gospodarki nieruchomościami i zachowań rynku nieruchomości, zna podstawy prawne i mechanizmy gospodarowania nieruchomościami / raporty z ćwiczeń, projekty, test / GK_P7S_WG10.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inwestycyjnych na</p>	

nieruchomościach poprzez wskazanie potencjalnej wysokości opłat adiacenckich, opłaty z tytułu użytkowania wieczystego, naliczenie odszkodowania za wywłaszczenie nieruchomości, opłaty za przekształcenie prawa użytkowania wieczystego w prawo własności / raporty z ćwiczeń, projekty, zaliczenie w formie testu / GK_P7S_UW10.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami. Ogólne zasady gospodarowania nieruchomościami. Gospodarowanie nieruchomościami publicznymi (Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego). Zasoby nieruchomości. Trwały zarząd jako prawna forma władania nieruchomością. Przekazywanie nieruchomości na cele szczególne, ustalanie terminów i sposobu zagospodarowania nieruchomości. Przetargi na zbycie nieruchomości. Sprzedaż i oddawanie nieruchomości w użytkowanie wieczyste. Aktualizacja opłat rocznych z tytułu użytkowania wieczystego.</p> <p>Przekształcenie prawa użytkowania wieczystego w prawo własności. Opłaty adiacenckie.</p> <p>Cele publiczne.</p> <p>Wywłaszczenie nieruchomości, czasowe zajęcie nieruchomości. Zwrot wywłaszczonej nieruchomości lub jej części. Odszkodowania.</p> <p>Gospodarowanie nieruchomościami rolnymi SP oraz obrót nieruchomościami rolnymi w Polsce na podstawie ustawy o kształtowaniu ustroju rolnego.</p> <p>Nabywanie nieruchomości przez cudzoziemców. Nabywanie nieruchomości pod drogi publiczne.</p> <p>Repetytorium.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami oraz kompetencje organów administracji rządowej i samorządowej w Polsce w zakresie gospodarki nieruchomościami (godz. 1,2).</p> <p>Decyzja w sprawie podziału nieruchomości (godz.3-9).</p> <p>Przekształcenie prawa użytkowania wieczystego w prawo własności – przeprowadzenie postępowania administracyjnego (godz.10-15).</p>	

Nazwa przedmiotu	Kosztorysowanie w budownictwie
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Zna składniki dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz funkcje i rodzaje kosztorysów. Zna procedurę przedmiarowania robót budowlanych oraz metody kalkulacji ceny kosztorysowej / praca pisemna lub odpowiedź ustna/ GK_P7S_WG10.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Potrafi wykonać kalkulację indywidualną wybranych nośników kosztów robót budowlanych. Potrafi przygotować kosztorys budowlany (ofertowy) metodą szczegółową / ćwiczenia projektowe/ GK_P7S_UW10.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Wykazuje zrozumienie wpływu i znaczenia czynników ekonomicznych dla kształtowania i poprawy efektywności gospodarowania w budownictwie. Ma świadomość potrzeby racjonalizacji kosztów robót budowlanych oraz ich wpływu na końcowy wynik prowadzonej działalności / praca pisemna lub odpowiedź ustna/ GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	Ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%

Treści programowe - wykłady
<p>Kosztorysowanie w procesie inwestycyjnym: inwestycje i proces inwestycyjny, znaczenie dokumentacji kosztorysowej w procesie inwestycyjnym, rola kosztorysu w przedsiębiorstwie budowlanym, związek kosztorysowania z zagadnieniami normowania w budownictwie, regulacje prawne w kosztorysowaniu, kosztorysant.</p> <p>Normowanie techniczne w budownictwie: normy i normatywy, normy jakościowe, normy ilościowe (normy nakładów).</p> <p>Metody kosztorysowania: koszt i cena robót budowlanych, rodzaje kosztów, specyfika tworzenia cen robót budowlanych, rodzaje kosztorysów, podstawy sporządzania kosztorysów.</p> <p>Metody kosztorysowania cd.: formuła ceny kosztorysowej - pojęcia podstawowe, kosztorysowanie metodą kalkulacji szczegółowej, kosztorysowanie metodą kalkulacji uproszczonej, kosztorysowanie na potrzeby zamówień publicznych.</p> <p>Składniki ceny kosztorysowej: koszty bezpośrednie (R, M, S i Kz), koszty pośrednie (Kp), zysk kalkulacyjny (Z), podatek od towaru i usług (VAT).</p> <p>Normatywy nakładów rzeczowych: rodzaje normatywów, katalogi nakładów rzeczowych, katalogi scalonych nakładów rzeczowych.</p> <p>Forma i treść kosztorysu: forma kosztorysu, zapis treści kosztorysu. Praca kontrolna.</p> <p>Repetytorium</p>
Treści programowe - ćwiczenia
<p>Ćwiczenie 1. Wykonanie kosztorysu budowlanego (ofertowego) metodą szczegółową przy użyciu programu komputerowego SeKoPRIX (zajęcia 1-15).</p>

Nazwa przedmiotu	Matematyka stosowana
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań. Zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki wyższej: równań różniczkowych, zwyczajnych, analizy wektorowej, szeregów funkcyjnych, teorii funkcji specjalnych, funkcji zmiennej zespolonej, geometrii różniczkowej krzywych i powierzchni oraz rachunku tensorowego/ sprawdziany i odpowiedzi ustne na ćwiczeniach/ GK_P7S_WG01.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Wyznacza gradient i pochodną kierunkową funkcji skalarnej, wyznacza dywergencję i rotację pola wektorowego, rozwija funkcje w szeregi Fouriera; rozwiązuje wybrane typy równań różniczkowych zwyczajnych, wylicza krzywiznę i skręcenie krzywej, wyznacza płaszczyznę styczną i normalną w punkcie regularnym powierzchni, wylicza krzywiznę i skręcenie krzywej, wylicza współczynniki pierwszej i drugiej formy podstawowej powierzchni, wyznacza część rzeczywistą i urojoną funkcji zmiennej zespolonej, stosuje równania Cauchy'go-Riemanna do sprawdzania analityczności funkcji zmiennej zespolonej/ sprawdziany i odpowiedzi ustne na ćwiczeniach/ GK_P7S_UW01.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie./GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	Ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
Równanie różniczkowe rodziny krzywych. Trajektorie ortogonalne. Pewne specjalne typy równań	

<p>różniczkowych zwyczajnych rzędu drugiego. Wykład. 2. Pole skalarne; gradient i pochodna kierunkowa pola skalarnego. Pole wektorowe; rozbieżność (dywergencja) i wirowość (rotacja) pola wektorowego. Równanie Laplace'a we współrzędnych kartezjańskich. Funkcje harmoniczne. Funkcja gamma (całka Eulera drugiego rodzaju), funkcja beta (całka Eulera pierwszego rodzaju). Szeregi funkcyjne. Szeregi potęgowe. Szeregi trygonometryczne. Szeregi Fouriera funkcji okresowych, szeregi Fouriera funkcji parzystych i nieparzystych, rozwinięcie funkcji w szereg cosinusów, rozwinięcie funkcji w szereg sinusów. Szereg hipergeometryczny. Równanie hipergeometryczne (równanie Gaussa). Równanie Legendre'a, wielomiany Legendre'a, wzory rekurencyjne. Stowarzyszone funkcje Legendre'a. Rozwinięcie funkcji w szereg względem wielomianów Legendre'a. Funkcje sferyczne, funkcje kuliste. Równanie Laplace'a we współrzędnych sferycznych. Powierzchnie; płaszczyzna styczna i prosta normalna, pierwsza forma kwadratowa powierzchni, druga forma kwadratowa powierzchni, krzywizna Gaussa, krzywizna średnia, symbole Christoffela. Tensory w krzywoliniowych układach współrzędnych. Tensor metryczny, pochodna kowariantna. Liczby zespolone; postać trygonometryczna liczby zespolonej, wzór de Moivre'a, pierwiastkowanie liczb zespolonych. Szeregi o wyrazach zespolonych, szeregi potęgowe. Funkcje zmiennej zespolonej; sprzężenie zespolone, wartość bezwzględna (moduł), inwersja, funkcja liniowa, wielomian, funkcja homograficzna, funkcja wymierna, funkcja wykładnicza, wzór Eulera, logarytm, funkcje trygonometryczne i hiperboliczne. Wykład. 13. Granica ciągu liczb zespolonych. Funkcje zmiennej zespolonej; granica, ciągłość, różniczkowalność i analityczność. Równania różniczkowe Cauchy'ego-Riemanna. Transformacja Fouriera, odwrotna transformacja Fouriera, transformacje cosinus i sinus Fouriera. Transformacja Laplace'a, odwrotna transformacja Laplace'a, transformaty wybranych funkcji. Zastosowanie transformacji Laplace'a do rozwiązywania równań różniczkowych.</p>
Treści programowe - ćwiczenia
<p>Tematyka ćwiczeń: rozwiązywanie zadań matematycznych (przekazywanych studentom w formie list zadań) dotyczących kolejnych partii materiału przekazywanego na wykładzie, analiza otrzymywanych wyników.</p>

Nazwa przedmiotu	Modelowanie kartograficzne
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy Posiada ogólną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania kartograficznego, analizy i oceny struktury przestrzennej zjawisk z wykorzystaniem modeli bazodanowych, zna parametry opisujące relacje przestrzenne zjawisk oraz metody ich wizualizacji / kolokwium, sprawdziany / GK_P7S_WG04.</p> <p>W zakresie umiejętności Potrafi przeprowadzić analizy przestrzenne oceniające strukturę i relacje przestrzenne zjawisk z uwzględnieniem specyfiki lokalnej i potrzeb praktycznych, potrafi je przedstawić w postaci czytelnych modeli kartograficznych niezbędnych w pracach studialnych / kartkówki na ćwiczeniach, sprawozdania /GK_P7S_UW04.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p>	

Ma świadomość znaczenia kartograficznych metod badań w edukacji, w ochronie środowiska oraz możliwości zastosowania modeli kartograficznych w prognozowaniu i wyznaczeniu kierunków rozwoju i propozycji alternatywnych rozwiązań / aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania / GK_P7S_KK01 ; Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy / aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania / GK_P7S_KO02.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 60%, ocena z wykładu 40 %
Treści programowe - wykłady	
Funkcje użytkowe mapy. Analiza rozkładu obiektów 0D, 1D, 2D. Modele kartograficzne w badaniu rozkładu przestrzennego zjawisk. Zastosowanie geometrii fraktalnej w modelowaniu kartograficznym. Zależność zmienności zjawisk. Modele reszt z regresji. Modelowanie danych ciągłych. Gradient. Autokorelacja przestrzenna. Miary sąsiedztwa. Regionalizacja kartograficzna. Typologia. Taksonomia. Algebra map – funkcje lokalne i globalne. Zastosowanie anamorficzných przekształceń pól odniesienia w modelowaniu kartograficznym.	
Treści programowe - ćwiczenia	
Opracowanie mapy z wykorzystaniem różnorodnych metod prezentacji zjawisk. Analiza funkcji map złożonych. Zastosowanie analiz przestrzennych do oceny rozkładu obiektów 0D, 2D (wskaźniki lokalne). Opracowanie kartogramu, mapy dazymetrycznej jako modelu kartograficznego struktury przestrzennej zjawisk. Sieć zmienności. Ocena rozkładu przestrzennego przy użyciu wskaźnika entropii względnej i kształtu dystrybuanty częstości w klasach. Wyznaczenie gradientu pola skalarnego wysokości. Mapa izogradientu. Analiza relacji przestrzennych dwóch zjawisk z wykorzystaniem mapy reszt z regresji. Wyznaczenie autokorelacji przestrzennej zjawisk – macierz wag przestrzennych. Regionalizacja kartograficzna. Klasyfikacja taksonomiczna z uwzględnieniem odpowiednio dobranych cech diagnostycznych. Wielowariantowe rozwiązania. Funkcje lokalne i globalne algebry map w analizie zjawisk. Relacje przestrzenne na mapach	

Nazwa przedmiotu	Pomiary i analiza deformacji
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy Student po ukończeniu kursu powinien znać podstawy oraz zasady geodezyjnych metod pomiarów przemieszczeń i opracowania ich wyników, wiedzieć jak zastosować te metody w praktyce/ egzamin pisemny i ustny / GK_P7S_WG09. W zakresie umiejętności Umiejętność wykonywania i interpretacji pomiarów przemieszczeń obiektów inżynierskich wybranymi metodami / ocena raportów z ćwiczeń laboratoryjnych i obliczeniowych, sprawdziany pisemne / GK_P7S_UW09.	

W zakresie kompetencji społecznych Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zawodem magistra inżyniera geodety /ocena raportów z ćwiczeń, egzamin pisemny i ustny / GK_P7S_KR03.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Podstawowe definicje i terminologia: przemieszczenie, odkształcenie, odchyłka projektowa. Przyczyny powstawania przemieszczeń i odkształceń.</p> <p>Realizacja układu odniesienia w pomiarach przemieszczeń.</p> <p>Wyznaczanie przemieszczeń pionowych na podstawie niwelacji precyzyjnej.</p> <p>Wyznaczanie przemieszczeń poziomych – sieć trygonometryczna niepełna, pełna, sieć kątowo liniowa, metoda stałej prostej.</p> <p>Metody powierzchniowe – INSAR, LIDAR, metody fotogrametryczne.</p> <p>Geodezyjne opracowanie wyników pomiarów – zasady wyrównania obserwacji.</p> <p>Identyfikacja punktów stałych metodą globalnego testu przystawiania.</p> <p>Identyfikacja punktów stałych metodą analizy geometrycznych elementów niezmienniczych.</p> <p>Wybrane metody opracowywania wyników – modele statyczne, kinematyczne i dynamiczne.</p> <p>Geometryczna i geodezyjna interpretacja wyników.</p> <p>Metody pomiarów względnych.</p> <p>Automatyzacja pomiarów przemieszczeń i odkształceń.</p> <p>Zasady doboru odpowiednich metod geodezyjnych dla różnych obiektów inżynierskich.</p> <p>Repetytorium.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Opracowanie projektu pomiarów przemieszczeń pionowych – ćwiczenie indywidualne</p> <p>Opracowanie projektu pomiarów przemieszczeń poziomych – ćwiczenie indywidualne</p> <p>Ocena stałości punktów odniesienia w sieci przestrzennej metodami statystycznymi – ćwiczenie indywidualne.</p> <p>Obliczenie parametrów deformacji obiektu ciągłego – ćwiczenie indywidualne</p> <p>Wyznaczenie parametrów kinematyki obiektu z pomiarów okresowych – ćwiczenie indywidualne</p> <p>Opracowanie danych z inklinometrycznych pomiarów wgłębnych – ćwiczenie indywidualne</p> <p>Zapoznanie z systemami monitoringu geodezyjnego oraz z sensorami wykorzystywanymi w systemach – ćwiczenie laboratoryjne</p> <p>Opracowanie i analizy danych z systemu monitoringu geodezyjnego – ćwiczenie indywidualne</p> <p>Zastosowania systemu automatycznego monitoringu przemieszczeń – ćwiczenie laboratoryjne</p> <p>Repetytorium. Zaliczanie ćwiczeń indywidualnych</p>	

Nazwa przedmiotu	Praca magisterska
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	14
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza</p> <p>Zna zasady pisania prac naukowych, zna zasady korzystania z różnych źródeł informacji naukowej krajowej i zagranicznej . Zna metody i narzędzia służące opracowaniu, analizie i prezentacji zebranych danych oraz opracowaniu redakcyjnemu tekstu pracy /praca dyplomowa, egzamin dyplomowy /GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12.</p> <p>Umiejętności</p> <p>Potrafi samodzielnie zebrać, opracować i zaprezentować dane stanowiące podstawę opracowania</p>	

<p>naukowego / praca dyplomowa, egzamin dyplomowy / GK_P7S_UO12 , GK_P7S_UW13 potrafi korzystać z informacji naukowych prezentowanych w języku polskim i znanych mu językach obcych / praca dyplomowa, egzamin dyplomowy / GK_P7S_UW14; potrafi przygotować się do publicznego wystąpienia oraz dyskutować na określony temat związany z prowadzonymi badaniami / praca dyplomowa, egzamin dyplomowy /GK_P7S_UK11, GK_P7S_UU15 . Kompetencje społeczne Ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie geodezji i kartografii / egzamin dyplomowy / GK_P7S_KK01 , GK_P7S_KR03.</p>	
Kryteria oceniania	Średnia arytmetyczna z ocen zawartych w recenzjach pracy
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Praktyka magisterska
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	6
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza Student zna zasady planowania i prowadzenia prac badawczych. Posiada wiedzę dotyczącą technik rozwiązywania problemów badawczych i inżynierskich / karta zaliczenia praktyki, zaliczenie praktyki /GK_P7S_WG11 ; Zna źródła informacji naukowej i wie jak dokonać ich prawidłowej oceny / karta zaliczenia praktyki, zaliczenie praktyki / GK_P7S_WG12. Umiejętności Umie formułować i weryfikować hipotezy badawcze. Potrafi przeprowadzać eksperymenty badawcze i interpretować ich wyniki / karta zaliczenia praktyki, zaliczenie praktyki / GK_P7S_UW13 ; Potrafi prezentować wyniki własnych badań / karta zaliczenia praktyki, zaliczenie praktyki / GK_P7S_UO12;. Umie prowadzić dyskusje na tematy specjalistyczne / karta zaliczenia praktyki, zaliczenie praktyki / GK_P7S_UK11. Kompetencje społeczne Ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety / dzienniczek praktyk, zaliczenie praktyki /GK_P7S_KR03 ; Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych. Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety / dzienniczek praktyk, zaliczenie praktyki / GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	n/a
Treści programowe - wykłady	
Nie dotyczy	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Rozszerzenie wiedzy oraz kształtowanie umiejętności jej praktycznego wykorzystania. Kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych, interpersonalnych, negocjacyjnych. Doskonalenie umiejętności pracy zespołowej. Kształtowanie samodzielności i odpowiedzialności w zakresie powierzonych zadań. Poznanie i doskonalenie metod pracy naukowej.</p>	

Realizacja badań własnych dyplomanta.
 Zestawienie i analiza wyników badań.
 Doskonalenie umiejętności dyskusji naukowej.
 Aktywizacja naukowa i zawodowa studentów - zainicjowanie lub rozszerzenie kontaktów naukowych i zawodowych.

Nazwa przedmiotu	Programowanie prac urządzenioworolnych
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student zna metody i techniki prognozowania, planowania i programowania/ sprawdzian/ GK_P7S_WK02.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student potrafi zastosować metody prognozowania, planowania i programowania do rozwiązania zadań dotyczących zmian w organizacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej / ocena projektu/ GK_P7S_UW10 , GK_P7S_UW14.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Satelitarne techniki pomiarowe
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Zna sposoby wykorzystania technik satelitarnych i kosmicznych w realizacji geodezyjnego układu odniesienia. Zna szczegółowo metody zakładania geodezyjnych osnów podstawowych i szczegółowych technika satelitarną GNSS / sprawozdania / GiK_2A_W08_WG;</p> <p>Zna metody precyzyjnego opracowania danych GNSS, w szczególności eliminacji lub redukcji błędów. Zna metody działania serwisów pozycjonowania w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem systemów GBAS i SBAS / sprawozdania / GK_P7S_WG06.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Potrafi w sposób optymalny wybrać punkty nawiązania, stacje permanentnych GNSS do realizacji osnowy geodezyjnej / sprawozdania/ GK_P7S_UW08;</p> <p>Potrafi samodzielnie zaprojektować sieć GNSS, opracować wyniki pomiaru i ich analizę dokładnościową / sprawozdania/ GK_P7S_UW06;</p> <p>Potrafi realizować prace geodezyjne z wykorzystaniem systemów GBAS zarówno w trybie postprocessingu jak i w czasie rzeczywistym / sprawozdania/ GK_P7S_UW14.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p>	

Ma świadomość właściwej metody opracowania danych GNSS jak i sposobu realizacji pomiaru geodezyjnych z wykorzystaniem techniki GNSS. Ma świadomość roli geodezyjnych technik satelitarnych w różnych dziedzinach gospodarki. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego problemu inżynierskiego / sprawozdania, dyskusja / GK_P7S_KK01.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 60%, ocena z wykładu 40 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Rola technik satelitarnych w realizacji systemów i układów odniesienia</p> <p>Globalny system odniesienia ITRS i jego realizacja technikami satelitarnymi.</p> <p>Europejski system odniesienia ETRS i jego realizacja technikami satelitarnymi.</p> <p>Realizacja ETRS w Polsce techniką GNSS.</p> <p>Satelitarne techniki pomiarowe w realizacji podstawowej i szczegółowej osnowy geodezyjnej.</p> <p>Planowanie obserwacji GPS (Global Positioning System). Projektowanie sieci satelitarnych GPS. Wybór stanowiska pomiarów GPS, program obserwacji. Strategie wykonywania obserwacji GPS.</p> <p>Błędy w pomiarach GPS. Rodzaje anten GPS – centrum fazowe, problem wielodrożności sygnału.</p> <p>Opracowanie obserwacji satelitarnych GPS. Różnice obserwacji GPS, liniowe kombinacje obserwacji fazowych i kodowych. Możliwości wykorzystania liniowych kombinacji obserwacji fazowych.</p> <p>Zaawansowane metody opracowania obserwacji GPS.</p> <p>System GLONASS (GLObal NAVigation Satellite System) – opis działania. Podobieństwa i różnice systemów GPS i GLONASS. Łączne wykorzystanie systemów GPS i GLONASS. Inne istniejące i projektowane systemy satelitarne: GNSS (Global Navigation Satellite System), EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service), Galileo, DORIS (Doppler Orbit determination and Radiopositioning Integrated on Satellite)</p> <p>Satelitarne globalne, regionalne i krajowe sieci geodynamiczne. Rola stacji permanentnych i referencyjnych.</p> <p>ASG-EUPOS – wielofunkcyjny system pozycjonowania satelitarnego w Polsce - realizacja</p> <p>ASG-EUPOS – wielofunkcyjny system pozycjonowania satelitarnego w Polsce - wykorzystanie</p> <p>Globalny Geodezyjny System Obserwacyjny</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Analiza stabilności stacji EPN jako punktów nawiązania osnowy podstawowej kraju.</p> <p>Przeliczenia między elementami Państwowego Systemu Odniesień Przestrzennych</p> <p>Analiza rezultatów pomiarów GPS sieci szczegółowych i opracowanie programu obserwacji poziomej sieci szczegółowej metodą GPS.</p> <p>Pomiary statyczne punktów osnowy szczegółowej i opracowanie kameralne w serwisie POZGEO systemu ASG-EUPOS</p> <p>Pomiary RTK GNSS w serwisie NAWGEO systemu ASG-EUPOS i ich opracowanie kameralne</p>	

Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe I
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student ma wiedzę teoretyczną na temat badań naukowych i sposobów prezentowania ich wyników/ prezentacja/ GK_P7S_WG11;</p> <p>Zna problematykę badawczą związaną z kierunkiem studiów / prezentacja / GK_P7S_WG12.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Student umie samodzielnie przygotować referat (prezentację) na zadany temat / prezentacja, udział w dyskusji (argumentowanie, odpowiedź na pytanie) /GK_P7S_UK11;</p> <p>Potrafi wyszukać potrzebne informacje, przeanalizować je oraz w sposób syntetyczny przedstawić</p>	

<p>,korzystając z literatury naukowej i innych źródeł / prezentacja, udział w dyskusji (argumentowanie, odpowiedź na pytanie) /GK_P7S_UW13; Posiada umiejętność referowania oraz argumentowania własnego poglądu w dyskusji naukowej / prezentacja, udział w dyskusji (argumentowanie, odpowiedź na pytanie) / GK_P7S_UW14.</p>	
<p>W zakresie kompetencji społecznych Student rozumie konieczność zaplanowania poszczególnych etapów pracy magisterskiej. Ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz poszerzania wiedzy i umiejętności / prezentacja /GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	Obecność na seminariach, wygłoszenie referatu, aktywność w dyskusji naukowej.
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Zapoznanie studentów z celami seminarium dyplomowego i zasadami zaliczenia. Definicja i etapy realizacji pracy magisterskiej. Cele pracy magisterskiej. Praca magisterska jako praca naukowa (badawcza, projektowa). Plagiat. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Inspiracje do poszukiwania tematu pracy magisterskiej - zainteresowania, dostęp do danych, literatura, obszar (teren, obiekt) badań, koszty badań. Przedstawienie i omówienie tematów prac magisterskich. Dobór literatury do zadanego tematu. Katalogi biblioteczne (tradycyjne, elektroniczne), bazy danych, zasoby naukowe w sieci Internet. Opisy bibliograficzne. Rodzaje referatów. Ogólne zasady opracowywania referatów. Zasady wygłaszania referatu. Prezentacja multimedialna (power point, prezi) jako pomoc w referowaniu. Referat seminaryjny jako samodzielna praca twórcza studenta. Jak opracować referat (referat porównawczy lub porównawczo-krytyczny) na zadany temat. Referowanie (Referat 1 – Prezentacja naukowa na temat związany z geodezją gospodarczą). Dyskusja naukowa. Wybór tematu pracy magisterskiej. Konsultacje i współpraca studenta z opiekunem pracy. Źródła danych do badań. Opracowanie planu pracy.</p>	

Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe II
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy Student posiada wiedzę z zakresu metodologii badań naukowych. Wie jak dokonać wyboru właściwej metody do rozwiązania własnego zadania badawczego w pracy magisterskiej /prezentacja / GK_P7S_WG11; Ma wiedzę na temat aktualnych osiągnięć naukowych związanych z kierunkiem studiów /prezentacja /GK_P7S_WG12. W zakresie umiejętności Student potrafi pozyskać informacje z literatury naukowej i innych źródeł, oraz dokonać ich oceny . Potrafi planować i wykonać badania oraz interpretować ich wyniki / prezentacja, udział w dyskusji (argumentowanie, odpowiedź na pytanie), wstęp pracy magisterskiej (pierwsza wersja, forma pisemna) / GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14.</p>	

W zakresie kompetencji społecznych Student rozumie problematykę związaną z postępem technicznym i potrzebę doskonalenia się. Potrafi określić priorytety służące realizacji swojego lub sformułowanego przez innych zadania /prezentacja / GK_P7S_KK01 .	
Kryteria oceniania	Obecność na seminariach, wygłoszenie referatu, aktywność w dyskusji naukowej, stan realizacji badań, napisanie wstępu pracy magisterskiej.
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
Zbieranie danych i informacji. Praca w terenie (obserwacja, wywiad, inwentaryzacja, pomiar, zebranie danych wtórnych). Ocena i selekcja zebranych materiałów. Czytanie i sporządzanie notatek z literatury przedmiotu. Metodologia badań naukowych. Problem badawczy. Obszar (przedmiot) badania. Cel i metody badań. Hipoteza badawcza. Metody, techniki i narzędzia badawcze. Klasyfikacja metod badawczych. Hipoteza czy teza w pracy magisterskiej? Organizacja badań własnych. Obszar badań. Obliczenia, interpretacja i weryfikacja wyników badań (dyskusja). Formułowanie wniosków z badań. Referowanie. Referat 2 (Studium literaturowe, wnioski z przeglądu literatury przedmiotu. Metodyka badań i teza pracy magisterskiej. Charakterystyka obszaru badań i ich przebiegu). Wstęp pracy i zasady jego pisania.	

Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe III
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy Student zna zasady konstruowania i pisanie publikacji naukowych, pracy magisterskiej / prezentacja / GK_P7S_WG11; Ma wiedzę na temat wnioskowania w oparciu o literaturę przedmiotu oraz wyniki analiz i badań naukowych/ prezentacja /GK_P7S_WG12. W zakresie umiejętności Student posiada umiejętność opisywania i prezentacji wyników badań i wykonanych analiz / prezentacja, udział w dyskusji (argumentowanie, odpowiedź na pytanie) / GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW13 , GK_P7S_UW14. W zakresie kompetencji społecznych Rozumie konieczność posługiwania się fachowym, poprawnym językiem w tekście i w mowie/ prezentacja / GK_P7S_KK01.	
Kryteria oceniania	Obecność na seminariach, wygłoszenie referatu, aktywność w dyskusji naukowej, stan zaawansowania w opracowaniu tekstu pracy magisterskiej.
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Seminarium 1. Struktura tekstu pracy magisterskiej.
 Seminarium 2. Tekst pracy (przegląd literatury, metodologia badań własnych, opis wyników badań, wnioski).
 Podział tekstu pracy na rozdziały i podrozdziały. Elementy tekstu pracy (wyróżnienia, wyliczenia, skróty, wzory).
 Odnośniki, przypisy (rodzaje), cytaty.
 Sposoby prezentowania i opis wyników badań własnych.
 Forma, styl i język.
 Zasady sporządzania i zamieszczania tabel w tekście pracy.
 Zasady sporządzania i zamieszczania rysunków (wykres, schemat, diagram, plan, mapa, fotografia dokumentacyjna) oraz załączników w tekście pracy.
 Materiały informacyjno- uzupełniające w pracy (spis treści, streszczenie, wykaz literatury, spis rysunków, spis tabel, spis załączników). Wnioski w pracy magisterskiej i zasady ich formułowania
 Referowanie. Referat 3 (Wyniki przeprowadzonych badań i analiz. Wnioski z badań). Dyskusja naukowa.
 Wymagania formalne dotyczące wyglądu pracy.
 Wymagania formalne związane z przystąpieniem do egzaminu dyplomowego magisterskiego. Obrona pracy magisterskiej. Egzamin dyplomowy magisterski. Sposób obliczania oceny końcowej (na dyplomie).

Nazwa przedmiotu	Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza Student zna sposoby wykorzystania lotniczego i naziemnego skaningu laserowego jako metody badania deformacji powierzchni terenu, Zna zasady wyznaczenia deformacji powierzchni terenu na podstawie obrazowań satelitarnych SAR/ sprawdziany/ GK_P7S_WG09.</p> <p>Umiejętności Student potrafi opracować dane skaningu laserowego pod kątem detekcji zmian powierzchni terenu; Potrafi opracować interferogramy SAR z wykorzystaniem standardowego oprogramowania/ sprawdziany, sprawozdania/ GK_P7S_UW09.</p> <p>Kompetencje społeczne Student wykazuje zrozumienie znaczenia nowoczesnych zdalnych metod monitorowania/ aktywność na zajęciach /GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Właściwości chmury punktów ALS. Filtracja i przetwarzanie pod kątem wykorzystania do detekcji zmian. Generowanie modeli numerycznych, budowa modeli różnicowych Algorytm detekcji zmian na chmurze punktów, algorytm ICP Przykładowe zastosowania naziemnego i lotniczego skaningu laserowego do monitorowania ruchów masowych i deformacji powierzchni terenu Wprowadzenie do SAR, podstawowe pojęcia Interferometria SAR, interferogram, korekcje. Przetwarzanie InSAR, współrejestracja, DInSAR Przykłady zastosowań</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Zapoznanie się z oprogramowaniem do przetwarzania danych lotniczego skaningu laserowego. Budowa Numerycznych Modeli Terenu z danych lotniczego skaningu laserowego dla dwóch epok</p>	

pomiarowych.
 Budowa różnicowego NMT i analiza zmian powierzchni terenu.
 Transformacja obrazu SLC (single look complex) do obrazu multilooked intensity (MLI). Korekcja radiometryczna, topograficzna, filtracja efektu soli i pieprzu oraz georeferencja.
 Tworzenie interferogramu na obszarze miejscowości Bam w Iranie. Estymacja deformacji (w kierunku LOS) spowodowanych trzęsieniem Ziemi w Bam.
 Phase unwrapping. Maskowanie obszarów o niskiej koherencji oraz obliczenie deformacji w kierunku pionowym
 Projekt w parach: monitorowanie osiadań/monitorowanie deformacji wulkanicznych na podstawie interferometrii różnicowej (DInSAR)
 Jak pozyskać dane radarowe? Przegląd źródeł/ warunki pozyskania danych.

Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia prawa geodezyjnego
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student zna podstawy prawne wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych. Student zna i rozumie podstawowe instytucje procesowe oraz środki ochrony prawnej przysługujące jednostce w postępowaniu administracyjnym i cywilnym / sprawdzian pisemny, aktywność na zajęciach / GK_P7S_WK02 , GK_P7S_WG10.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>1Student posiada praktyczne umiejętności związane z realizacją prac geodezyjnych i kartograficznych, w szczególności w zakresie sporządzenia wymaganej dokumentacji na potrzeby zgłoszenia prac, jej wykonywania oraz przekazania materiałów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Potrafi sporządzić operat geodezyjny dotyczący podstawowych asortymentów prac geodezyjnych zgodny z obowiązującymi standardami technicznymi / rozwiązywanie zadań problemowych, przygotowanie prezentacji multimedialnej /GK_P7S_UW10.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Wykazuje szeroką wiedzę z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego niezbędną przy realizacji prac , oraz świadomość wpływu norm prawa na końcowy rezultat poprawności wykonywanych czynności / praca w zespole, aktywność na zajęciach – uczestnictwo w dyskusji/ GK_P7S_KK01;</p> <p>Ma świadomość odpowiedzialności cywilnej i dyscyplinarnej, jaką ponosi uprawniony geodeta w związku z wykonywaniem prac niezgodnie z zasadami współczesnej wiedzy i obowiązującymi przepisami prawa cywilnego, administracyjnego prawa materialnego i procesowego. Rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych i ciągłego pogłębiania wiedzy / praca w zespole, aktywność na zajęciach – uczestnictwo w dyskusji/GK_P7S_KR03.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Zasady ogólne wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych, w tym dotyczące:</p> <ol style="list-style-type: none"> pojęcia wykonawcy prac geodezyjnych i kartograficznych, procedury zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, uzgadniania listy materiałów niezbędnych do realizacji prac geodezyjnych i kartograficznych, wystawienia Dokumentu Obliczenia Opłaty, wystawienia licencji uprawniającej do wykorzystania udostępnionych materiałów, udostępniania materiałów zasobu, 	

<p>g) procedury weryfikacji przekazanych do zasobu materiałów przez wykonawcę prac geodezyjnych lub kartograficznych,</p> <p>h) uwierzytelniania dokumentów itp.,</p> <p>i) analizy materiałów pozyskanych przez wykonawcę prac z zasobu,</p> <p>j) przeprowadzania wywiadu terenowego,</p> <p>k) zakładania osnowy pomiarowej,</p> <p>l) standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych,</p> <p>m) zasad generalizacji obiektów,</p> <p>n) standardów technicznych opracowania i przekazywania wyników geodezyjnych pomiarów w tym: opracowania roboczej bazy danych, harmonizacji zbiorów danych, zasad sporządzania wymaganych dokumentów, zasad kompletowania operatu technicznego.</p> <p>1) Uprawnienia zawodowe z dziedziny geodezji i kartografii.</p> <p>2) Prawa, obowiązki i odpowiedzialność wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych, w tym zagadnienia dotyczące:</p> <p>a) uprawnień i obowiązków wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych,</p> <p>b) odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem prac geodezyjnych i kartograficznych,</p> <p>c) odpowiedzialności dyscyplinarnej osób wykonujących samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii</p> <p>Zasady wykonywania prac geodezyjnych na potrzeby aktualizacji operatu ewidencji gruntów i budynków w tym w szczególności w zakresie:</p> <p>a) zasad tworzenia ich identyfikatorów,</p> <p>b) numerycznego ich opisu ich granic, konturów, obrysów itd.,</p> <p>c) wymaganych atrybutów i relacji,</p> <p>Procedura ustalania granic działek ewidencyjnych.</p> <p>Zasady rozgraniczania nieruchomości.</p> <p>Wznawianie znaków i wyznaczanie punktów granicznych</p> <p>Ewidencja gruntów i budynków – zasady prowadzenia, aktualizacji i udostępniania danych ewidencyjnych</p> <p>Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny – zasady prowadzenia i udostępniania materiałów z zasobu.</p> <p>Treści programowe - ćwiczenia</p> <p>Rozwiązywanie zagadnień problemowych z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego. Opracowanie dokumentacji technicznej związanej z realizacją prac geodezyjnych i kartograficznych – praca w grupach</p> <p>Przygotowanie prezentacji multimedialnej dotyczącej wybranych zagadnień z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego - praca w grupach</p> <p>Prezentacja przygotowanych referatów.</p> <p>Sprawdzian pisemny</p>
--

Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia z rzeczoznawstwa majątkowego
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową w zakresie gospodarki nieruchomościami i zachowań rynku nieruchomości, zna podstawy prawne i mechanizmy gospodarowania nieruchomościami. Zna podstawowe podejścia, metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu wyceny nieruchomości specjalnych; posiada podstawową wiedzę w zakresie kosztorysowania dla potrzeb wyceny nieruchomości, zna matematyczne i ekonomiczne metody analizy rynku nieruchomości oraz inwestowania i oceny ryzyka. Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę</p>	

związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu gospodarki nieruchomościami / kolokwium / GK_P7S_WG10.

W zakresie umiejętności

Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych poprawnie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje w procesie wyceny nieruchomości; potrafi planować i przeprowadzić eksperymenty i symulacje komputerowe wycen nieruchomości, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wyniki. Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki, dyscyplin naukowych i specjalności związanych z geodezją oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne. Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla wybranych działów gospodarki nieruchomościami, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla geoinformatyki, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy / sprawozdania / GK_P7S_UW10.

W zakresie kompetencji społecznych

Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, potrafi inspirować i organizować uczenie innych osób. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności magistra inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje / aktywność /GK_P7S_KK01 ;

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy / aktywność / GK_P7S_KO02 .

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %

Treści programowe - wykłady

Aktualne podstawy prawne i metodyczne wyceny nieruchomości.

Wprowadzenie do problematyki wyceny

Wartość nieruchomości jako podstawa wyceny.

Status prawny rzeczoznawcy majątkowego.

Standardy zawodowe i etyka zawodowa rzeczoznawcy majątkowego.

Wycena niezabudowanych nieruchomości zurbanizowanych.

Wycena nieruchomości jako przedmiotu prawa użytkowania wieczystego.

Wycena nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi.

Gospodarka lokalowa.

Wycena nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi oraz lokali mieszkalnych.

Wycena nieruchomości zabudowanych obiektami handlowymi i usługowym.

Wycena upraw sadowniczych, roślin ozdobnych gruntów pod wodami. Wycena gruntów pod stawami

Wycena nieruchomości budynkowej w podejściu kosztowym.

Wycena maszyn i urządzeń trwale związanych z nieruchomością.

Repetitorium

Treści programowe - ćwiczenia

Wpływ współczynników wagowych cech rynkowych na wartość nieruchomości.

Dokumentacja procesu wyceny.

Określenie wartości nieruchomości zabudowanej budynkiem jednorodzinnym.

Określenie wartości nieruchomości lokalowej.

Określenie wartości lokalu użytkowego.

Sporządzenie projektu operatu szacunkowego nieruchomości lokalowej.

Sporządzenie projektu operatu szacunkowego nieruchomości gruntowej dla potrzeb przekształcenia prawa użytkowania wieczystego w prawo własności.

Określenie wartości nieruchomości budynkowej.

Określenie wartości nieruchomości rolnej.

Zaliczenie

Nazwa przedmiotu	Wycena lasów
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy Zna podstawowe podejścia, metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu wyceny nieruchomości specjalnych – leśnych / egzamin testowy/ GK_P7S_WG10. W zakresie umiejętności Potrafi wykonać wycenę nieruchomości specjalnych – leśnych / realizacja 2 ćwiczeń / GK_P7S_UW10.	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy leśnictwa. • Wybrane pojęcia leśne. • Dendrometria. • Pojęcie lasu zgodnie z ustawą o lasach. • Historia leśnictwa i dane statystyczne o lasach w Polsce. • Zasady gospodarki leśnej. • Podział administracyjny lasów. • Nadzór nad gospodarką leśną. • Obrót nieruchomościami leśnymi zgodnie z rozporządzeniem w sprawie szczegółowych warunków i trybu przeprowadzania przetargu publicznego oraz sposobu i warunków przeprowadzania negocjacji cenowej w przypadku sprzedaży lasów, gruntów i innych nieruchomości znajdujących się w zarządzie Lasów Państwowych. • Dokumentacja urzędniowo-leśna – podział i elementy składowe. • Opis taksacyjny lasu. Siatka ekologiczna siedliskowych typów lasu. Opis drzewostanu. • Cele wyceny lasów i wyceny gruntów leśnych. • Wycena gospodarcza drzewostanów i drzew pojedynczych. • Pozaprodukcyjne funkcje lasu. Usługi ekosystemów leśnych. • Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu. 	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ul style="list-style-type: none"> • Pomiar wybranych parametrów drzew. • Wycena nieruchomości leśnej. • Wycena wybranych usług pozaprodukcyjnych ekosystemu leśnego. 	

Nazwa przedmiotu	Wycena nieruchomości
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Po ukończeniu przedmiotu student W zakresie wiedzy Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową w zakresie gospodarki nieruchomościami i zachowań rynku nieruchomości, zna podstawy prawne i mechanizmy gospodarowania nieruchomościami. Zna podstawowe podejścia, metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań	

inżynierskich z zakresu wyceny nieruchomości specjalnych; posiada podstawową wiedzę w zakresie kosztorysowania dla potrzeb wyceny nieruchomości, zna matematyczne i ekonomiczne metody analizy rynku nieruchomości oraz inwestowania i oceny ryzyka. Ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych kierunków studiów i specjalności powiązanych ze specjalnością gospodarka nieruchomościami / kolokwium/ GK_P7S_WG10.

W zakresie umiejętności

Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inwestycyjnych na nieruchomościach poprzez wskazanie potencjalnej wysokości opłat adiacenckich, opłaty z tytułu użytkowania wieczystego, naliczenie odszkodowania za wywłaszczenie nieruchomości, opłaty za przekształcenie prawa użytkowania wieczystego w prawo własności. Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych poprawnie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje w procesie wyceny nieruchomości; potrafi planować i przeprowadzić eksperymenty i symulacje komputerowe wycen nieruchomości, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wyniki. Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla wybranych działów gospodarki nieruchomościami, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla geoinformatyki, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy / sprawozdania/ GK_P7S_UW10.

W zakresie kompetencji społecznych

Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, potrafi inspirować i organizować uczenie innych osób. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności magistra inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje/ aktywność / GK_P7S_KK01;

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy / aktywność / GK_P7S_KO02.

Kryteria oceniania

ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %

Treści programowe - wykłady

Wykład 1. Podatek od nieruchomości, podatek od wartości nieruchomości. Wycena masowa. Podstawy prawne powszechnej taksacji nieruchomości w Polsce. Nieruchomość reprezentatywna, mapy i tabele taksacyjne.

Wykład 2. Analiza statystyczna rynku nieruchomości

Wykład 3. Model ekonometryczny wartości nieruchomości i jego elementy. Specyfikacja zmiennych modelu. wartości nieruchomości. Dobór postaci analitycznej modelu wartości nieruchomości. Estymacja parametrów modelu.. Weryfikacja modelu. Aplikacja modelu na lokalnym rynku nieruchomości.

Wykład 4. Określanie wartości nakładów na nieruchomości

Wykład 5. Wycena nieruchomości przeznaczonych lub zajętych pod drogi publiczne.

Wykład 6, Wycena nieruchomości dla potrzeb planistycznych.

Wykład 7. Wycena nieruchomości zaliczanych do inwestycji i jako środków trwałych w rozumieniu ustawy o rachunkowości.

Repetytorium

Treści programowe - ćwiczenia

Ćwiczenie 1. Opracowanie modelu powszechnej taksacji nieruchomości dla wybranego obszaru.

Ćwiczenie 2. Opracowanie modelu ekonometrycznego wartości nieruchomości dla wybranego fragmentu rynku nieruchomości.

Ćwiczenie 3. Określenie wartości nakładów na nieruchomości.

Ćwiczenie 4. Ustalenie odszkodowania za grunty przejęte pod drogi publiczne.

Ćwiczenie 5. Określenie wartości nieruchomości w celu ustalenia opłaty adiacenckiej.

Zaliczenie ćwiczeń

Nazwa przedmiotu	Wycena nieruchomości specjalnych
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu gospodarki nieruchomościami / raporty z ćwiczeń, prezentacja, test/ GK_P7S_WG10.</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin , nauki, dyscyplin naukowych i specjalności związanych z gospodarką nieruchomościami oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne / raporty z ćwiczeń, prezentacja, test/ GK_P7S_UW10 ;</p> <p>Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role / raporty z ćwiczeń, sprawdzenie umiejętności /GK_P7S_UO12.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Wycena nieruchomości pozostawionych poza obecnymi granicami Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Wycena nieruchomości w celu zabezpieczenia wiarygodności kredytodawcy. Podejścia, metody i techniki wykorzystywane w określaniu wartości nieruchomości – podejście dochodowe (metoda inwestycyjna, metoda zysków).</p> <p>Wycena ograniczonych praw rzeczowych; użytkowanie, służebność, spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu mieszkalnego.</p> <p>Wycena ograniczonych praw rzeczowych; służebność przesyłu oraz zasady pozyskiwania prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Wykład 10, 11. Wycena nieruchomości gruntowych położonych na złożach kopalin.</p> <p>Wycena nieruchomości zabytkowych.</p> <p>Metody wyceny wartości przedsiębiorstwa.</p> <p>Repetytorium</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Operat szacunkowy – wycena nieruchomości mogącej przynosić dochód, w podejściu dochodowy w celu zabezpieczenia wiarygodności kredytodawcy (godz. 1-8).</p> <p>Operat szacunkowy ograniczonego prawa rzeczowego - spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu (godz. 9-15).</p>	

Nazwa przedmiotu	Zaawansowane metody opracowania obserwacji
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Zna podstawy teoretyczną oraz ma umiejętności praktyczne w zakresie stosowania zaawansowanych metod opracowania obserwacji geodezyjnych. W szczególności zna niestandardowe metody estymacji, metody odporne na błędy grube. Zna metody wyrównania swobodnych sieci geodezyjnych. Zna metodę filtracji oraz predykcji różnorodnych danych obserwacyjnych opartą na kolokacji. Zna analizę spektralną Fouriera ciągów danych. Zna podstawowe metody całkowania numerycznego/ sprawdziany/ GK_P7S_WG06 .</p>	

<p>W zakresie umiejętności</p> <p>Potrafi wyrównać sieć swobodną, zarówno poziomą jak i wysokościową. Potrafi opracować w sposób optymalny zbiór obserwacyjny zawierający błędy grube, w tym wyrównać sieci geodezyjne metodą odporną/ Sprawdziany, sprawozdania/ GK_P7S_UW06;</p> <p>Potrafi opracować dane metodą kolokacji; dobrać odpowiednią funkcję kowariancji oraz wykonać filtrację i predykcję danych. Potrafi wykonać analizę spektralną różnorodnych ciągów danych. Potrafi wykonać całkowanie numeryczne/ Sprawdziany, sprawozdania/GK_P7S_UW01 .</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Ma świadomość potrzeby doboru odpowiedniej do posiadanych danych metody opracowania/ sprawozdania/ GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	Obowiązkowe zaliczenie ćwiczeń, ocena końcowa: 40% ćwiczenia, 60% egzamin
Treści programowe - wykłady	
<p>Defekt sieci, swobodne sieci geodezyjne, wyrównanie swobodne</p> <p>Rozwinięte modele opracowywania wyników pomiarów geodezyjnych – błędy systematyczne, probabilistyczne modele losowych błędów pomiaru, wynik pomiaru jako funkcja losowa.</p> <p>Teoretyczne podstawy niestandardowych metod estymacji w Geodezji. Metoda największej wiarygodności z zastosowaniem probabilistycznych modeli błędów pomiarów</p> <p>M-estymacja, podstawy, funkcja celu, funkcja wpływu, funkcja wagowa, obserwacje dźwigniowe.</p> <p>Wyrównanie odporne na błędy grube.</p> <p>Wyrównanie sekwencyjne; wielogrupowe sieci geodezyjne.</p> <p>Filtracja i predykcja funkcji losowych. Metody filtracji.</p> <p>Kolokacja metodą najmniejszych kwadratów.</p> <p>Predykcja liniowa a kriging.</p> <p>Analiza spektralna, transformata Fouriera, przykłady zastosowań.</p> <p>Całkowanie numeryczne. Kwadratury proste i złożone.</p> <p>Repetitorium</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Wyrównanie swobodnej sieci poziomej.</p> <p>Estymacja parametrów metoda M-estymatorów</p> <p>Wyrównanie sieci niwelacyjnej metoda odporną</p> <p>Interpolacja pola anomalii grawimetrycznych metodą predykcji liniowej.</p> <p>Repetitorium</p>	

Nazwa przedmiotu	Zarządzanie nieruchomościami i pośrednictwo w ich obrocie
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy</p> <p>Ma wiedzę o teorii zarządzania w odniesieniu do nieruchomości. Zna rodzaje nieruchomości; ma wiedzę o procesach zmian na rynku nieruchomości, ma wiedzę o relacjach pomiędzy efektywnością inwestycji na rynku nieruchomości a ogólną sytuacją rynkową / test (możliwe pytania otwarte i zamknięte) / GK_P7S_WG10.</p>	

<p>W zakresie umiejętności</p> <p>Potrafi prawidłowo interpretować ryzyko i niepewność w zarządzaniu nieruchomościami; potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną charakteryzującą rynek nieruchomości do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk społecznych z nim związanych; posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy do określenia atrakcyjności inwestowania w daną nieruchomość; posiada umiejętność samodzielnego proponowania sposobów osiągnięcia celów z zakresu zarządzania nieruchomościami, posiada umiejętność sformułowania planu zarządzania nieruchomością w długim i krótkim okresie / prezentacje i sprawozdania / GK_P7S_UW10.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>W związku ze zmieniającymi się regulacjami prawnymi dotyczącymi obrotu i zarządzania nieruchomościami rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; wykazuje zrozumienie wpływu kosztów eksploatacji i wartości inwestycji w nieruchomość na późniejszą jej wartość rynkową / prezentacje i sprawozdania, praca zespołowa / GK_P7S_KK01.</p>	
Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %
Treści programowe - wykłady	
<p>Wprowadzenie do przedmiotu. Rodzaje nieruchomości.</p> <p>Ryzyko a inwestycje. Efektywność ekonomiczna.</p> <p>Umowa o zarządzanie nieruchomością – zadania zarządcy.</p> <p>Umowa pośrednictwa – zadania pośrednika.</p> <p>Czynniki wpływające na rynek nieruchomości – ochrona konserwatorska.</p> <p>Czynniki wpływające na rynek nieruchomości – obszar chroniony.</p> <p>Czynniki wpływające na rynek nieruchomości – uzdrowisko.</p> <p>Czynniki wpływające na rynek nieruchomości – cechy ekonomiczne i demograficzne regionu.</p> <p>Rynek nieruchomości – uczestnicy, procesy.</p> <p>Rynek nieruchomości – aktualna sytuacja.</p> <p>Rola marketingu na rynku nieruchomości – pryzmat zarządcy i pośrednika.</p> <p>Obiekty hotelarskie.</p> <p>Umowy związane z nieruchomościami.</p> <p>Repetytorium</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>1. Umowa o zarządzanie. Umowa pośrednictwa. Negocjacje. (3 godz.)</p> <p>2. Lokalny rynek nieruchomości. (4 godz.)</p> <p>3. Plan zarządzania nieruchomością objętą ochroną konserwatorską. (4 godz.)</p> <p>4. Analiza wybranego rynku nieruchomości na terenach chronionych oraz w uzdrowiskach. (4 godz.)</p>	

Nazwa przedmiotu	Innowacje
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	1
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	

Efekt przedmiotowy/ metoda weryfikacji/ nr efektu kierunkowego	
<p>W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie: podstawowe pojęcia z zakresu innowacyjności oraz klasyfikacje innowacji, ich źródła i uwarunkowania standardowe i oryginalne sposoby pobudzania twórczości indywidualnej i grupowej specyfikę proinnowacyjnego środowiska pracy oraz rozwiązania dotyczące jego kształtowania</p> <p>W zakresie umiejętności absolwent potrafi: rozpoznawać wewnętrzne i zewnętrzne bariery innowacyjności pracowników danej organizacji stosować zaawansowane metody i techniki heurystyczne stymulujące innowacyjność pracowników planować i organizować kierunki i sposoby rozwoju osób kreatywnych zatrudnionych w organizacji stosować innowacyjne metody i techniki do rozwiązywania problemów i stymulowania rozwoju w organizacji</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do: myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy szukania niekonwencjonalnych rozwiązań dostrzegania korzyści wynikających z dzielenia się wiedzą</p>	
Kryteria oceniania	Zaliczenie ćwiczenia projektowego - 100%
Treści programowe – realizacja projektu z metodologii rozwiązywania interdyscyplinarnego problemu technologicznego, zajęcia seminaryjne dot. metodologii rozwiązywania problemów, mentoring, w tym przez Internet.	
<p>Innowacje i innowacyjność Metody twórczego rozwiązywania problemów Metody heurystyczne poszukiwania rozwiązań Praca grupowa w przedsięwzięciach gospodarczych Działalność multidyscyplinarna w innowacyjnym biznesie. Komerccjalizacja wiedzy: przykłady sukcesów i porażek. Zastosowanie metody „Design Thinking” w tworzeniu produktów „Zielonej Doliny” Konsultacje projektu (mentoring indywidualny, w tym 2h z mentorem międzynarodowym)</p>	
Treści programowe - projekt	
Projekt rozwiązania problemu technologicznego lub opracowania nowego produktu / usługi w rolnictwie lub obszarze pokrewnym (zadanie realizowane w zespołach 1-3-os.)	

Kod przedmiotu	SJO>A-IGIB2-SM-1S-M1
Nazwa przedmiotu	Język angielski B2
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

Wiedza:

Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).

Umiejętności:

SŁUCHANIE

Student powinien rozumieć:

- wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów,
- filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej,
- informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością.

CZYTANIE

Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:

- teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej),
- instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy.

MÓWIENIE

Student powinien umieć:

- porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów,
- parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi,
- rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź.

PISANIE

Student powinien umieć:

- napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc.,
- opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim,
- napisać sprawozdanie, streszczenie, esej,
- przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów.

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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym. 2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka. 3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego. 4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym. 5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów. 6. Pisanie CV i listu motywacyjnego. 7. Prowadzenie rozmów o pracę. 8. Opis pracy magisterskiej. 9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning). 	

Kod przedmiotu	SJO>A-IGIB2-SM-2S-M2
Nazwa przedmiotu	Język angielski B2
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student powinien rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, • filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej, • informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. <p>CZYTANIE</p>	

Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:

- teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej),
- instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy.

MÓWIENIE

Student powinien umieć:

- porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów,
- parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi,
- rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź.

PISANIE

Student powinien umieć:

- napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc.,
- opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim,
- napisać sprawozdanie, streszczenie, esej,
- przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów.

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. Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym.
2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka.
3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego.
4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym.
5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów.
6. Pisanie CV i listu motywacyjnego.
7. Prowadzenie rozmów o pracę.
8. Opis pracy magisterskiej.
9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning).

Kod przedmiotu	SJO>F-IGIB2-SM-1S-M1
Nazwa przedmiotu	Język francuski B2
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student powinien rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, • filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej, • informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. <p>CZYTANIE Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, • publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej), • instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy. <p>MÓWIENIE Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze 	

<p>swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, • parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi, • rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. <p>PISANIE</p> <p>Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc., • opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim, • napisać sprawozdanie, streszczenie, esej, • przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów. <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 i struktury używane w języku akademickim i naukowym. 2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka. 3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego. 4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym. 5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów. 6. Pisanie CV i listu motywacyjnego. 7. Prowadzenie rozmów o pracę. 8. Opis pracy magisterskiej. 	

9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning).

Kod przedmiotu	SJO>F-IGIB2-SM-2S-M2
Nazwa przedmiotu	Język francuski B2
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student powinien rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none">• wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów,• filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej,• informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. <p>CZYTANIE Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:</p> <ul style="list-style-type: none">• teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,• publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej),• instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy. <p>MÓWIENIE Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none">• porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,• przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów,• parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi,• rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. <p>PISANIE Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none">• napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc.,	

<ul style="list-style-type: none"> • opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim, • napisać sprawozdanie, streszczenie, esej, • przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów. <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>H-IGIB2-SM-1S-M1
Nazwa przedmiotu	Język hiszpański B2
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Wiedza:	

Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).

Umiejętności:

SŁUCHANIE

Student powinien rozumieć:

- wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów,
- filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej,
- informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością.

CZYTANIE

Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:

- teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej),
- instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy.

MÓWIENIE

Student powinien umieć:

- porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów,
- parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi,
- rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź.

PISANIE

Student powinien umieć:

- napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc.,
- opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim,
- napisać sprawozdanie, streszczenie, esej,
- przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów.

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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym. 2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka. 3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego. 4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym. 5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów. 6. Pisanie CV i listu motywacyjnego. 7. Prowadzenie rozmów o pracę. 8. Opis pracy magisterskiej. 9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning). 	

Kod przedmiotu	SJO>N-IGIB2-SM-1S-M1
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki B2
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).</p> <p>Umiejętności: SŁUCHANIE</p> <p>Student powinien rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, • filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej, • informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. 	

CZYTANIE

Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:

- teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej),
- instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy.

MÓWIENIE

Student powinien umieć:

- porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów,
- parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi,
- rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź.

PISANIE

Student powinien umieć:

- napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc.,
- opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim,
- napisać sprawozdanie, streszczenie, esej,
- przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów.

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

<ol style="list-style-type: none"> 1. Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym. 2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka. 3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego. 4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym. 5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów. 6. Pisanie CV i listu motywacyjnego. 7. Prowadzenie rozmów o pracę. 8. Opis pracy magisterskiej. 9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning).

Kod przedmiotu	SJO>N-IGIB2-SM-2S-M2
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki B2
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE</p> <p>Student powinien rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, • filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej, • informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. <p>CZYTANIE</p> <p>Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, • publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej), • instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy. <p>MÓWIENIE</p> <p>Student powinien umieć:</p>	

- porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,
- przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów,
- parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi,
- rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź.

PISANIE

Student powinien umieć:

- napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc.,
- opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim,
- napisać sprawozdanie, streszczenie, esej,
- przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów.

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. Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym.
2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka.
3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego.
4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym.
5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów.
6. Pisanie CV i listu motywacyjnego.
7. Prowadzenie rozmów o pracę.
8. Opis pracy magisterskiej.

9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning).

Kod przedmiotu	SJO>R-IGIB2-SM-1S-M1
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski B2
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza: Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE Student powinien rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none">• wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów,• filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej,• informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. <p>CZYTANIE Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:</p> <ul style="list-style-type: none">• teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,• publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej),• instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy. <p>MÓWIENIE Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none">• porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów,• przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów,• parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi,• rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. <p>PISANIE Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none">• napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc.,	

- opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim,
 - napisać sprawozdanie, streszczenie, esej,
 - przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów.
- 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

1. Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym.
2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka.
3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego.
4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym.
5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów.
6. Pisanie CV i listu motywacyjnego.
7. Prowadzenie rozmów o pracę.
8. Opis pracy magisterskiej.
9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning).

Kod przedmiotu	SJO>R-IGIB2-SM-2S-M2
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski B2

Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza:</p> <p>Znajomość słownictwa ogólnego i branżowego, zwrotów idiomatycznych - biegłość językowa wymagana na poziomie B2+ (CEFR – Common European Framework of Reference, 2001 - Europejski System Opisów Kształcenia Językowego, Warszawa 2003).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>SŁUCHANIE</p> <p>Student powinien rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, • filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej, • informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. <p>CZYTANIE</p> <p>Student powinien umieć przeczytać ze zrozumieniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, • publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej), • instrukcje dotyczące obsługi różnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w domu, laboratorium i potencjalnym środowisku pracy. <p>MÓWIENIE</p> <p>Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, • przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, • parafrazować i omawiać przeczytane teksty i usłyszane wypowiedzi, • rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. <p>PISANIE</p> <p>Student powinien umieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, reklamację, zaproszenie, podziękowanie, podanie, etc., • opisać wydarzenia i czynności, które miały lub będą miały miejsce w jego środowisku lub poza nim, • napisać sprawozdanie, streszczenie, esej, • przygotować pisemną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów. <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, 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. Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym. 2. Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka. 3. Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego. 4. Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym. 5. Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów. 6. Pisanie CV i listu motywacyjnego. 7. Prowadzenie rozmów o pracę. 8. Opis pracy magisterskiej. 9. Teksty branżowe (z czego 20%-30% w systemie b-learning). 	

Kod przedmiotu	HS-N2L>0007
Nazwa przedmiotu	Komunikacja w biznesie
Semestr	
Liczba punktów ECTS	2
<p>Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji</p> <p>Po ukończeniu przedmiotu student</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Student ma podstawową wiedzę z zakresu teorii komunikowania (interpersonalnego i medialnego) przydatną w działaniu 	

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.

Literatura obowiązkowa:

1. Hamilton, Ch. (2011). Skuteczna komunikacja w biznesie. Warszawa: PWN.

2. Morreale, S.P., Spitzberg, B.H., Barge, J.K. (2008). Komunikacja między ludźmi. Warszawa: PWN.

Literatura uzupełniająca:

1. Czechowska-Derkacz, B., Zimnak, M. (red.). (2015) Rzecznik prasowy. Warszawa: Difin.

2. Decker, B. (2009). Wystąpienia publiczne. Warszawa: MT Biznes Sp. z o.o.

Kryteria oceniania

Ocena z ćwiczeń 60%, ocena z wykładu 40%.

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*): Inżynieria lądowa i transport.

Dyscypliny dodatkowe:

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 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Symbol	Po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku geodezja i kartografia absolwent
Wiedza absolwent zna i rozumie	
GK_P7S_WG01	w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu matematyki stosowanej przydatne do prowadzenia badań oraz formułowania i rozwiązywania złożonych problemów z zakresu geodezji i kartografii.
GK_P7S_WK02	zagadnienia niezbędne do rozumienia społecznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności geodety, a także rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne. Zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.

GK_P7S_WK03	zagadnienia z zakresu ekonomii i finansów oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości (w tym indywidualnej).
GK_P7S_WG04	w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu modelowania, analizy i oceny struktury przestrzennej zjawisk z wykorzystaniem modeli bazodanowych i systemów GIS.
GK_P7S_WG05	w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu metod pozyskiwania, przechowywania i przekształceń obrazów cyfrowych oraz teoretyczne podstawy zastosowania metod cyfrowych w fotogrametrii i teledetekcji.
GK_P7S_WG06	w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu niestandardowych metod estymacji parametrów oraz opracowania danych pomiarowych.
GK_P7S_WG07	w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu zjawisk geofizycznych zachodzących w geosferach oraz podstawowe metody i techniki badań geodynamicznych, a także zakresie modelowania pola grawitacyjnego Ziemi.
GK_P7S_WG08	w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu wykorzystania satelitarnych technik pomiarowych, głównie GNSS w realizacji zadań geodezyjnych.
GK_P7S_WG09	w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod i zasad realizacji zaawansowanych prac z zakresu geodezji inżynierskiej.
GK_P7S_WG10	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu gospodarki nieruchomościami i rynku nieruchomości oraz podstawy prawne i zasady realizacji prac z zakresu rzeczoznawstwa majątkowego.
GK_P7S_WG11	źródła informacji naukowych i wie jak dokonać ich rzetelnej oceny, krytycznej analizy i syntezy, a także metody i narzędzia niezbędne do przygotowania prac pisemnych, prezentacji multimedialnych i wystąpień publicznych.
GK_P7S_WG12	główne trendy rozwojowe nauk związanych z geodezją i kartografią.
Umiejętności absolwent potrafi	
GK_P7S_UW01	zastosować zaawansowane obliczenia matematyczne do rozwiązywania różnych problemów naukowo-technicznych w zakresie geodezji i kartografii.
GK_P7S_UK02	posługiwać się językiem obcym ogólnym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie terminologii geodezyjno-kartograficznej.
GK_P7S_UW03	wybrać odpowiednią formę organizacyjno–prawną prowadzenia działalności gospodarczej właściwą dla danego przedsięwzięcia, a także dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
GK_P7S_UW04	przeprowadzić analizy przestrzenne oceniające strukturę i relacje przestrzenne zjawisk oraz przedstawić je w postaci modeli kartograficznych niezbędnych w pracach studialnych.

GK_P7S_UW05	wykonać zaawansowane przekształcenia obrazów cyfrowych w oparciu o narzędzia dostępne w specjalistycznych pakietach oprogramowania oraz zaimplementować podstawowe algorytmy przekształceń obrazów cyfrowych.
GK_P7S_UW06	zastosować odpowiednią, niestandardową metodę opracowania obserwacji z uwzględnieniem specyfiki danych i problemu.
GK_P7S_UW07	ocenić przydatność metod i narzędzi stosowanych w badaniach geodynamicznych oraz wskazać ich ograniczenia, a także wyznaczyć wielkości wybranych charakterystyk pola grawitacyjnego Ziemi.
GK_P7S_UW08	dobrać i wykorzystać odpowiednie technologie wykonania i opracowania obserwacji satelitarnych do rozwiązywania różnych zadań geodezyjnych.
GK_P7S_UW09	zastosować odpowiednie metody pomiarowe do prowadzenia zaawansowanych prac z zakresu geodezji inżynierskiej.
GK_P7S_UW10	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań administracyjno-prawnych na nieruchomościach oraz przeprowadzać wyceny nieruchomości różnego typu.
GK_P7S_UK11	prowadzić debaty i dyskusje naukowo-techniczne oraz prezentować wyniki własnych badań, a także komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.
GK_P7S_UO12	współdziałać w ramach prac zespołowych, podejmować w zespole wiodącą rolę oraz kierować jego pracą.
GK_P7S_UW13	formułować i testować hipotezy związane z problemami badawczymi oraz planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
GK_P7S_UW14	formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich krytyczną analizę, syntezę i twórczą interpretację oraz dobrać właściwe dla rozwiązania określonego problemu metody, narzędzia i techniki, a także je zmodyfikować lub opracować nowe.
GK_P7S_UU15	planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.
Kompetencje absolwent jest gotów do	
GK_P7S_KK01	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
GK_P7S_KO02	podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych, a także myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.

GK_P7S_KR03	rozwijania dorobku i tradycji zawodu geodety oraz podtrzymywania jego etosu, a także odpowiedzialnego wypełniania ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad.
-------------	---

Oznaczenia:

XY – nazwa kierunku,

1-studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie

2- studia drugiego stopnia,

A - profil ogólnoakademicki,

P – profil praktyczny,

W – kategoria wiedzy,

U – kategoria umiejętności,

K – kategoria kompetencji społecznych.

*) – 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.