



UNIwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu

## Program studiów

**Kierunek:** Geodezja i kartografia

## Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	6
Sekwencje przedmiotów	7
Efekty	8
Plan studiów	10
Sylabusy	22

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	Geodezja i kartografia
Nazwa specjalności:	wycena nieruchomości geoinformatyka geodezja satelitarna geodezja inżynierska teledetekcja
Poziom:	studia drugiego stopnia (magister inżynier)
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	1147
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	0

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

## Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Dyscyplina wiodąca	Udział procentowy	ECTS
inżynieria lądowa, geodezja i transport	100%	90

## 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 nawigacji satelitarnej 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. 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, teledetekcji 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, teledetekcją i gospodarką nieruchomościami.

Po roku praktyki zawodowej absolwent może ubiegać się o nadanie uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii.

Absolwent specjalności "wycena nieruchomości" posiada szczegółową wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami i rynku nieruchomości. Zna podstawy prawne i zasady realizacji prac z zakresu rzeczoznawstwa majątkowego. Może ubiegać się również o nadanie uprawnień rzeczoznawcy majątkowego.

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

Praktyka magisterska realizowana jest w wymiarze 160 godzin w semestrach 1-3. Praktyka realizowana jest pod opieką

promotora pracy magisterskiej w Instytucie, w którym 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 specjalności 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. Prace dyplomowe są wprowadzane i recenzowane w systemie USOSweb – serwis APD (Archiwum Prac Dyplomowych). Dyplomant pracy pisemnie poświadcza, że praca dyplomowa nie zawiera nieuprawnionych zapożyczeń i jest wykonana samodzielnie. Prace dyplomowe podlegają procedurze antyplagiatowej. W przypadkach stwierdzenia przekroczenia wskaźników podobieństwa, decyzję o dopuszczeniu pracy (po złożeniu wyjaśnień), o jej wycofaniu z systemu (i dokonaniu jej poprawy przez studenta) lub o skierowaniu sprawy do komisji dyscyplinarnej, podejmuje opiekun pracy.
5. Ocenę 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.
6. Ostateczny termin składania prac dyplomowych określa regulamin studiów.

#### **B. Egzamin magisterski**

1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu magisterskiego jest:
  - a) uzyskanie zaliczenia wszystkich wymaganych przedmiotów i praktyk przewidzianych w programie studiów;
  - b) uzyskanie wymaganej liczby punktów ECTS;
  - 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 albo prodziekan, albo nauczyciel akademicki z co najmniej stopniem doktora habilitowanego - jako przewodniczący, opiekun i recenzent (recenzenci) pracy magisterskiej. Dziekan może rozszerzyć skład komisji o specjalistów z przedmiotów kierunkowych oraz przedstawicieli pracodawców, samorządu terytorialnego, stowarzyszeń i organizacji zawodowych.
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,

- 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 średniej arytmetycznej przynajmniej 3,0 z ocen za udzielone odpowiedzi na wylosowane pytania.
  7. Szczegółowe zasady ustalania oceny końcowej ze studiów określa Regulamin Studiów.
  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 terminie określonym przez Regulamin Studiów.
  10. W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej dziekan wyznacza drugi termin egzaminu. Powtórny egzamin powinien odbyć się w terminie określonym przez Regulamin Studiów.

## ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	46
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	68
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	71
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	57

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

### Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Deficyt	Komentarz
1	15	
2	15	
3	0	

## Sekwencje przedmiotów

<b>Semestr</b>	<b>Nazwa przedmiotu realizowanego</b>	<b>Nazwa przedmiotu poprzedzającego</b>
2	Wycena nieruchomości specjalnych	Wybrane zagadnienia z rzeczoznawstwa majątkowego
2	Analiza i przetwarzanie obserwacji satelitarnych	Satelitarne techniki pomiarowe
3	Wycena lasów	Wycena nieruchomości
3	Dynamika orbit sztucznych satelitów Ziemi	Satelitarne techniki pomiarowe

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść
GK_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie 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_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu modelowania, analizy i oceny struktury przestrzennej zjawisk z wykorzystaniem modeli bazodanowych i systemów GIS.
GK_P7S_WG05	Absolwent zna i rozumie 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	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu niestandardowych metod estymacji parametrów oraz opracowania danych pomiarowych.
GK_P7S_WG07	Absolwent zna i rozumie 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	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu wykorzystania satelitarnych technik pomiarowych, głównie GNSS w realizacji zadań geodezyjnych.
GK_P7S_WG09	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod i zasad realizacji zawansowanych prac z zakresu geodezji inżynierskiej.
GK_P7S_WG10	Absolwent zna i rozumie 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	Absolwent zna i rozumie 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	Absolwent zna i rozumie główne trendy rozwojowe nauk związanych z geodezją i kartografią.
GK_P7S_WK02	Absolwent zna i rozumie 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	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu ekonomii i finansów oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości (w tym indywidualnej).

### Umiejętności

Kod	Treść
GK_P7S_UK02	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym ogólnym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie terminologii geodezyjno-kartograficznej.
GK_P7S_UK11	Absolwent potrafi prowadzić debaty i dyskusje naukowo-techniczne oraz prezentować wyniki własnych badań, a także komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.



Kod	Treść
GK_P7S_UO12	Absolwent potrafi współdziałać w ramach prac zespołowych, podejmować w zespole wiodącą rolę oraz kierować jego pracą.
GK_P7S_UU15	Absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.
GK_P7S_UW01	Absolwent potrafi zastosować zaawansowane obliczenia matematyczne do rozwiązywania różnych problemów naukowo-technicznych w zakresie geodezji i kartografii.
GK_P7S_UW03	Absolwent potrafi 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	Absolwent potrafi przeprowadzić analizy przestrzenne oceniające strukturę i relacje przestrzenne zjawisk oraz przedstawić je w postaci modeli kartograficznych niezbędnych w pracach studialnych.
GK_P7S_UW05	Absolwent potrafi wykonać zaawansowane przekształcenia obrazów cyfrowych w oparciu o narzędzia dostępne w specjalistycznych pakietach oprogramowania oraz zaimplementować podstawowe algorytmy przekształceń obrazów cyfrowych.
GK_P7S_UW06	Absolwent potrafi zastosować odpowiednią, niestandardową metodę opracowania obserwacji z uwzględnieniem specyfiki danych i problemu.
GK_P7S_UW07	Absolwent potrafi 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	Absolwent potrafi dobrać i wykorzystać odpowiednie technologie wykonania i opracowania obserwacji satelitarnych do rozwiązywania różnych zadań geodezyjnych.
GK_P7S_UW09	Absolwent potrafi zastosować odpowiednie metody pomiarowe do prowadzenia zaawansowanych prac z zakresu geodezji inżynierskiej.
GK_P7S_UW10	Absolwent potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań administracyjno-prawnych na nieruchomościach oraz przeprowadzać wyceny nieruchomości różnego typu.
GK_P7S_UW13	Absolwent potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami badawczymi oraz planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
GK_P7S_UW14	Absolwent potrafi 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.

## Kompetencje społeczne

Kod	Treść
GK_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do 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	Absolwent jest gotów do 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	Absolwent jest gotów do 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.

# Plany studiów

## Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Ekonomia	Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	3.0	Zaliczenie na ocenę	O
Innowacje	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	1.0	Zaliczenie na ocenę	O
Matematyka stosowana	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15	3.0	Zaliczenie na ocenę	O
Podstawy inżynierii geoprzestrzennej	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	O
Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (BHK)	Wykład e-learning: 4	-	Zaliczenie	O
Język obcy				O/F
Student wybiera określony język w dwóch semestrach, po 30 godzin (2 ECTS) w każdym				
Język angielski	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język francuski	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F

## Specjalność: geodezja inżynierska

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Ćwiczenia terenowe specjalistyczne	Ćwiczenia terenowe: 28	1.0	Zaliczenie na ocenę	O
Fotogrametria cyfrowa	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	O
Geodezja inżyniersko-przemysłowa (działy wybrane)	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	O
Satelitarne techniki pomiarowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	O
Seminarium dyplomowe I	Seminarium/Konwersatorium : 15	1.0	Zaliczenie na ocenę	O

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>
Zaawansowane metody opracowania obserwacji	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	4.0	Zaliczenie na ocenę 0

### **Specjalność: geodezja satelitarna**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>
Ćwiczenia terenowe specjalistyczne	Ćwiczenia terenowe: 28	1.0	Zaliczenie na ocenę 0
Nawigacja satelitarna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin 0
Satelitarne techniki pomiarowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę 0
Seminarium dyplomowe I	Seminarium/Konwersatorium: 15	1.0	Zaliczenie na ocenę 0
Teledetekcja GNSS	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin 0
Zaawansowane metody opracowania obserwacji	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	4.0	Zaliczenie na ocenę 0

### **Specjalność: geoinformatyka**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>
Bazy danych przestrzennych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin 0
Ćwiczenia terenowe specjalistyczne	Ćwiczenia terenowe: 28	1.0	Zaliczenie na ocenę 0
Przetwarzanie chmur punktów	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin 0
Satelitarne techniki pomiarowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę 0
Seminarium dyplomowe I	Seminarium/Konwersatorium: 15	1.0	Zaliczenie na ocenę 0
Zaawansowane metody opracowania obserwacji	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	4.0	Zaliczenie na ocenę 0

### **Specjalność: teledetekcja**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>
Ćwiczenia terenowe specjalistyczne	Ćwiczenia terenowe: 28	1.0	Zaliczenie na ocenę 0
Fotogrametria cyfrowa	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin 0

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Przetwarzanie chmur punktów	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	0
Satelitarna teledetekcja pasywna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	0
Seminarium dyplomowe I	Seminarium/Konwersatorium: 15	1.0	Zaliczenie na ocenę	0
Teledetekcja GNSS	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	0

## **Specjalność: wycena nieruchomości**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Ćwiczenia terenowe specjalistyczne	Ćwiczenia terenowe: 28	1.0	Zaliczenie na ocenę	0
Ekonomiczne podstawy rynku nieruchomości	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3.0	Zaliczenie na ocenę	0
Gospodarka nieruchomościami	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	4.0	Egzamin	0
Programowanie prac urządzeniowo-rolnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3.0	Zaliczenie na ocenę	0
Seminarium dyplomowe I	Seminarium/Konwersatorium: 15	1.0	Zaliczenie na ocenę	0
Wybrane zagadnienia z rzeczoznawstwa majątkowego	Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	5.0	Egzamin	0

## **Semestr 2**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Cyfrowe przetwarzanie obrazu	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	3.0	Egzamin	0
Geodezja planetarna	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3.0	Zaliczenie na ocenę	0
Modelowanie kartograficzne	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	0
GiK-W1, GiK-W2 - grupa przedmiotów do wyboru				O/F

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Studenci w ramach specjalności wybierają dwa przedmioty, każdy za min. 3 ECTS (Razem: 45 godzin * 2 = 90 godzin). W indywidualnych przypadkach, za zgodą dziekana, możliwa będzie realizacja przedmiotu innego niż przedmiot wybrany dla danej specjalności - łączna suma punktów ECTS uzyskanych podczas realizacji przedmiotów wybieralnych w semestrze 2 powinna wynosić min. 6 ECTS				
Aplikacje informatyczne w gospodarce nieruchomościami	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Geodezyjne misje satelitarne	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Rozgraniczanie i podziały nieruchomości	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Technologie geodezyjne w inżynierii i ochronie środowiska	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Uczenie maszynowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Wybrane zagadnienia prawa geodezyjnego	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Zarządzanie nieruchomościami i pośrednictwo w ich obrocie	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język obcy				O/F
Student wybiera określony język w dwóch semestrach, po 30 godzin (2 ECTS) w każdym				
Język angielski	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język francuski	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski	Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Przedmiot humanistyczny				O/F
Student wybiera jeden przedmiot				
Coaching	Wykład: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	F
Komunikacja w biznesie	Wykład: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	F

## Specjalność: geodezja inżynierska

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Geodezyjna obsługa budowy tras komunikacyjnych	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	4.0	Zaliczenie na ocenę	0
Seminarium dyplomowe II	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	0
Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	0

## Specjalność: geodezja satelitarna

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Analiza i przetwarzanie obserwacji satelitarnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	0
Seminarium dyplomowe II	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	0
Zaawansowane metody opracowania danych multi-GNSS	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	0

## Specjalność: geoinformatyka

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Metody eksploracji danych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2.0	Zaliczenie na ocenę	0
Projektowanie i programowanie systemów GIS	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2.0	Zaliczenie na ocenę	0
Seminarium dyplomowe II	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	0
Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	0

## Specjalność: teledetekcja

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Automatyzacja przetwarzania danych teledetekcyjnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	0
Satelitarna teledetekcja aktywna - działy wybrane	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Zaliczenie na ocenę	0
Seminarium dyplomowe II	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	0

## Specjalność: wycena nieruchomości

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Kosztorysowanie w budownictwie	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
Seminarium dyplomowe II	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
Wycena nieruchomości	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4.0	Egzamin	O
Wycena nieruchomości specjalnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Egzamin	O

Jako przedmioty fakultatywne (wybieralne), mogą być realizowane przedmioty obligatoryjne dla równoległych specjalności.

## Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Bezzałogowe systemy latające w geodezji	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
GiK-W3 - grupa przedmiotów do wyboru				O/F
Studenci w ramach specjalności wybierają jeden przedmiot za min. 3 ECTS (45 godzin). W indywidualnych przypadkach, za zgodą dziekana, możliwa będzie realizacja przedmiotu innego niż przedmiot wybrany dla danej specjalności.				
Aplikacje informatyczne w gospodarce nieruchomościami	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Geodezyjne misje satelitarne	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe : 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Rozgraniczanie i podziały nieruchomości	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe : 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Technologie geodezyjne w inżynierii i ochronie środowiska	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Uczenie maszynowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Wybrane zagadnienia prawa geodezyjnego	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F
Zarządzanie nieruchomościami i pośrednictwo w ich obrocie	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	F

O - Obowiązkowy  
 F - Fakultatywny  
 O/F - Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych  
 B - Przedmioty kierunkowe  
 A - Przedmioty ogólne  
 C - Przedmioty specjalnościowe  
 HS - Przedmioty humanistyczno-społeczne  
 JO - Języki obce  
 AO - Przedmioty ogólne prowadzone w językach obcych  
 BO - Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych  
 CO - Przedmioty specjalnościowe prowadzone w językach obcych  
 JO-A1 - Języki obce (A1)  
 JO-A1/A2 - Języki obce (A1/A2)  
 JO-A2/B1/B2 - Języki obce (A2/B1/B2)  
 JO-A2/B1 - Języki obce (A2/B1)  
 JO-B1 - Języki obce (B1)  
 JO-B2/C1 - Języki obce (B2/C1)  
 JO-B2 - Języki obce (B2)  
 JO-B1/B2/C1 - Języki obce (B1/B2/C1)  
 JO-B1/B2 - Języki obce (B1/B2)  
 JO-A1/A2/B1 - Języki obce (A1/A2/B1)  
 HSO - Przedmioty humanistyczno-społeczne prowadzone w językach obcych

## Specjalność: geodezja inżynierska

Jako przedmioty fakultatywne (wybieralne), mogą być realizowane przedmioty obligatoryjne dla równoległych specjalności.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Pomiary i analiza deformacji	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Egzamin	O
Seminarium dyplomowe III	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praca i egzamin magisterski				O/F
Egzamin magisterski	Prace kontrolne i przejściowe: 0	-	Egzamin	O
Praca magisterska	Prace kontrolne i przejściowe: 10	15.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praktyka magisterska				O/F
Praktyka realizowana jest pod opieką promotora pracy magisterskiej w Instytucie, w którym student realizuje pracę magisterską lub w podmiocie zewnętrznym związanym z kierunkiem studiów.				
Praktyka magisterska	Praktyka: 160	6.0	Zaliczenie na ocenę	O

O - Obowiązkowy  
 F - Fakultatywny  
 O/F - Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych  
 B - Przedmioty kierunkowe  
 A - Przedmioty ogólne  
 C - Przedmioty specjalnościowe



HS - Przedmioty humanistyczno-społeczne  
 JO - Języki obce  
 AO - Przedmioty ogólne prowadzone w językach obcych  
 BO - Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych  
 CO - Przedmioty specjalnościowe prowadzone w językach obcych  
 JO-A1 - Języki obce (A1)  
 JO-A1/A2 - Języki obce (A1/A2)  
 JO-A2/B1/B2 - Języki obce (A2/B1/B2)  
 JO-A2/B1 - Języki obce (A2/B1)  
 JO-B1 - Języki obce (B1)  
 JO-B2/C1 - Języki obce (B2/C1)  
 JO-B2 - Języki obce (B2)  
 JO-B1/B2/C1 - Języki obce (B1/B2/C1)  
 JO-B1/B2 - Języki obce (B1/B2)  
 JO-A1/A2/B1 - Języki obce (A1/A2/B1)  
 HSO - Przedmioty humanistyczno-społeczne prowadzone w językach obcych

## Specjalność: geodezja satelitarna

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Dynamika orbit sztucznych satelitów Ziemi	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Egzamin	O
Seminarium dyplomowe III	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praca i egzamin magisterski				O/F
Egzamin magisterski	Prace kontrolne i przejściowe: 0	-	Egzamin	O
Praca magisterska	Prace kontrolne i przejściowe: 10	15.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praktyka magisterska				O/F
Praktyka realizowana jest pod opieką promotora pracy magisterskiej w Instytucie, w którym student realizuje pracę magisterską lub w podmiocie zewnętrznym związanym z kierunkiem studiów.				
Praktyka magisterska	Praktyka: 160	6.0	Zaliczenie na ocenę	O

O - Obowiązkowy  
 F - Fakultatywny  
 O/F - Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych  
 B - Przedmioty kierunkowe  
 A - Przedmioty ogólne  
 C - Przedmioty specjalnościowe  
 HS - Przedmioty humanistyczno-społeczne  
 JO - Języki obce  
 AO - Przedmioty ogólne prowadzone w językach obcych  
 BO - Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych  
 CO - Przedmioty specjalnościowe prowadzone w językach obcych  
 JO-A1 - Języki obce (A1)  
 JO-A1/A2 - Języki obce (A1/A2)  
 JO-A2/B1/B2 - Języki obce (A2/B1/B2)  
 JO-A2/B1 - Języki obce (A2/B1)

JO-B1 - Języki obce (B1)  
 JO-B2/C1 - Języki obce (B2/C1)  
 JO-B2 - Języki obce (B2)  
 JO-B1/B2/C1 - Języki obce (B1/B2/C1)  
 JO-B1/B2 - Języki obce (B1/B2)  
 JO-A1/A2/B1 - Języki obce (A1/A2/B1)  
 HSO - Przedmioty humanistyczno-społeczne prowadzone w językach obcych

## Specjalność: geoinformatyka

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Seminarium dyplomowe III	Seminarium/Konwersatorium: m: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
Technologie internetowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praca i egzamin magisterski				O/F
Egzamin magisterski	Prace kontrolne i przejściowe: 0	-	Egzamin	O
Praca magisterska	Prace kontrolne i przejściowe: 10	15.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praktyka magisterska				O/F
Praktyka realizowana jest pod opieką promotora pracy magisterskiej w Instytucie, w którym student realizuje pracę magisterską lub w podmiocie zewnętrznym związanym z kierunkiem studiów.				
Praktyka magisterska	Praktyka: 160	6.0	Zaliczenie na ocenę	O

O - Obowiązkowy  
 F - Fakultatywny  
 O/F - Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych  
 B - Przedmioty kierunkowe  
 A - Przedmioty ogólne  
 C - Przedmioty specjalnościowe  
 HS - Przedmioty humanistyczno-społeczne  
 JO - Języki obce  
 AO - Przedmioty ogólne prowadzone w językach obcych  
 BO - Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych  
 CO - Przedmioty specjalnościowe prowadzone w językach obcych  
 JO-A1 - Języki obce (A1)  
 JO-A1/A2 - Języki obce (A1/A2)  
 JO-A2/B1/B2 - Języki obce (A2/B1/B2)  
 JO-A2/B1 - Języki obce (A2/B1)  
 JO-B1 - Języki obce (B1)  
 JO-B2/C1 - Języki obce (B2/C1)  
 JO-B2 - Języki obce (B2)  
 JO-B1/B2/C1 - Języki obce (B1/B2/C1)  
 JO-B1/B2 - Języki obce (B1/B2)  
 JO-A1/A2/B1 - Języki obce (A1/A2/B1)  
 HSO - Przedmioty humanistyczno-społeczne prowadzone w językach obcych

## Specjalność: teledetekcja

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Seminarium dyplomowe III	Seminarium/Konwersatorium: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
Wybrane zagadnienia geodezji inżynierskiej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3.0	Egzamin	O
Praca i egzamin magisterski				O/F
Egzamin magisterski	Prace kontrolne i przejściowe: 0	-	Egzamin	O
Praca magisterska	Prace kontrolne i przejściowe: 10	15.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praktyka magisterska				O/F
Praktyka realizowana jest pod opieką promotora pracy magisterskiej w Instytucie, w którym student realizuje pracę magisterską lub w podmiocie zewnętrznym związanym z kierunkiem studiów.				
Praktyka magisterska	Praktyka: 160	6.0	Zaliczenie na ocenę	O

*O - Obowiązkowy*  
*F - Fakultatywny*  
*O/F - Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych*  
*B - Przedmioty kierunkowe*  
*A - Przedmioty ogólne*  
*C - Przedmioty specjalnościowe*  
*HS - Przedmioty humanistyczno-społeczne*  
*JO - Języki obce*  
*AO - Przedmioty ogólne prowadzone w językach obcych*  
*BO - Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych*  
*CO - Przedmioty specjalnościowe prowadzone w językach obcych*  
*JO-A1 - Języki obce (A1)*  
*JO-A1/A2 - Języki obce (A1/A2)*  
*JO-A2/B1/B2 - Języki obce (A2/B1/B2)*  
*JO-A2/B1 - Języki obce (A2/B1)*  
*JO-B1 - Języki obce (B1)*  
*JO-B2/C1 - Języki obce (B2/C1)*  
*JO-B2 - Języki obce (B2)*  
*JO-B1/B2/C1 - Języki obce (B1/B2/C1)*  
*JO-B1/B2 - Języki obce (B1/B2)*  
*JO-A1/A2/B1 - Języki obce (A1/A2/B1)*  
*H50 - Przedmioty humanistyczno-społeczne prowadzone w językach obcych*

## Specjalność: wycena nieruchomości

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Seminarium dyplomowe III	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	2.0	Zaliczenie na ocenę	O

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Wycena lasów	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praca i egzamin magisterski				O/F
Egzamin magisterski	Prace kontrolne i przejściowe: 0	-	Egzamin	O
Praca magisterska	Prace kontrolne i przejściowe: 10	15.0	Zaliczenie na ocenę	O
Praktyka magisterska				O/F
Praktyka realizowana jest pod opieką promotora pracy magisterskiej w Instytucie, w którym student realizuje pracę magisterską lub w podmiocie zewnętrznym związanym z kierunkiem studiów.				
Praktyka magisterska	Praktyka: 160	6.0	Zaliczenie na ocenę	O

*O - Obowiązkowy*  
*F - Fakultatywny*  
*O/F - Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych*  
*B - Przedmioty kierunkowe*  
*A - Przedmioty ogólne*  
*C - Przedmioty specjalnościowe*  
*HS - Przedmioty humanistyczno-społeczne*  
*JO - Języki obce*  
*AO - Przedmioty ogólne prowadzone w językach obcych*  
*BO - Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych*  
*CO - Przedmioty specjalnościowe prowadzone w językach obcych*  
*JO-A1 - Języki obce (A1)*  
*JO-A1/A2 - Języki obce (A1/A2)*  
*JO-A2/B1/B2 - Języki obce (A2/B1/B2)*  
*JO-A2/B1 - Języki obce (A2/B1)*  
*JO-B1 - Języki obce (B1)*  
*JO-B2/C1 - Języki obce (B2/C1)*  
*JO-B2 - Języki obce (B2)*  
*JO-B1/B2/C1 - Języki obce (B1/B2/C1)*  
*JO-B1/B2 - Języki obce (B1/B2)*  
*JO-A1/A2/B1 - Języki obce (A1/A2/B1)*  
*HSO - Przedmioty humanistyczno-społeczne prowadzone w językach obcych*

# Sylabusy



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia terenowe specjalistyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI1C.0434.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 28	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z aktualnymi badaniami prowadzonymi w różnych ośrodkach naukowych oraz zaawansowaną specjalistyczną aparaturą naukową.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie aktualne problemy badawcze w ramach swojej specjalności; ma wiedzę ogólną o badaniach naukowych prowadzonych w innych, wybranych ośrodkach; zna i rozumie problemy wdrażania technologii geodezyjnych na przykładzie obiektów inżynierskich, o dużej złożoności.	GK_P7S_WG12	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zidentyfikować, na pewnym poziomie ogólności, kierunki rozwoju swojej specjalności; wie jak realizować samokształcenie się; potrafi przygotować syntetyczne opracowanie dotyczące zaawansowanych problemów z zakresu studiowanej specjalności; analitycznie spojrzeć na problemy wdrażania technologii geodezyjnych w praktyce; pracować w zespole.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do dostrzegania problemów związanych z postępem technicznym; doskonalenia się.	GK_P7S_KK01	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wizyty w wiodących ośrodkach naukowych i akademickich, krajowych i zagranicznych połączone z seminariami, w ramach których studenci poznają aktualne projekty badawcze i wdrożeniowe realizowane w tych ośrodkach oraz nowoczesną, zaawansowaną aparaturę badawczą. Wizyty obejmują między innymi: Centrum Badań Kosmicznych PAN (Stacja laserowa w Borowcu, grawimetr pływowy w Książu), Geoforschungszentrum w Potsdamie (GFZ), Uniwersytet Techniczny w Berlinie, DLR w Berlinie.	Ćwiczenia terenowe



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bazy danych przestrzennych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI1C.0125.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W trakcie kursu przedstawione zostaną zagadnienia związane z reprezentacją danych przestrzennych oraz metodami ich przetwarzania w relacyjnych bazach danych. Ponadto przedstawione zostaną przypadki użycia baz danych przestrzennych - jako warstwy danych w serwisach mapowych czy też aplikacjach desktopowych. Kurs prowadzony jest głównie w oparciu o środowisko PostgreSQL+PostGIS (z odniesieniami do SQLite, MS SQL Server oraz innych rozwiązań służących przetwarzaniu danych przestrzennych).
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



W1	Student zna możliwości oferowane przez bazy danych z opcją przestrzenną.	GK_P7S_WG04	Egzamin pisemny
W2	Student zna techniki rozwiązywania problemów występujących w trakcie analiz przestrzennych po stronie bazy danych.	GK_P7S_WG04	Egzamin pisemny
W3	Student zna miejsce baz danych przestrzennych w infrastrukturze danych przestrzennych.	GK_P7S_WG04	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zaprojektować schemat bazy danych przestrzennych.	GK_P7S_UW04	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi posługiwać się funkcjami operującymi na przestrzennych typach danych (wchodzącymi w skład tzw. opcji przestrzennej).	GK_P7S_UW04	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi dokonywać konwersji danych przestrzennych za pomocą narzędzi dostępnych w bazie danych.	GK_P7S_UW04	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie zasadę funkcjonowania systemów informatycznych udostępniających informacje o przestrzeni oraz ich wpływ na funkcjonowanie organizacji, instytucji, biznesu i społeczności.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Czym jest baza danych przestrzennych (opcja przestrzenna, dostarczyciele baz danych przestrzennych, przykład implementacji: PostgreSQL z PostGIS).</p> <p>Klienci baz danych przestrzennych (usługi sieciowe, aplikacje sieciowe, aplikacje desktopowe), przegląd narzędzi operujących na danych przestrzennych.</p> <p>Geometria oraz układy odniesień geograficznych w bazach danych (proste typy geometryczne, WKT i EWKT).</p> <p>Projektowanie schematów z wykorzystaniem złożonych, heterogenicznych geometrii oraz mechanizmów zabezpieczeń, wydajność bazy danych przestrzennych.</p> <p>Analizy przestrzenne po stronie bazy danych (tworzenie i modyfikacja danych, pomiary, kompozycja i dekompozycja).</p> <p>Wyznaczanie związków topologicznych (przecięcia, sąsiedztwo, rozłączność itp.).</p> <p>Konwersja danych przestrzennych (podczas importu oraz eksportu) i obsługa rastrów.</p>	Wykład

2.	<p>Utworzenie środowiska pracy (wirtualna maszyna, Postgresql + Postgis, QGIS, itp.).</p> <p>SQL: Zadawanie zapytań prostych i złożonych, łączenie tabel, agregacja danych.</p> <p>RDBMS, projektowanie bazy danych, operowanie na danych przestrzennych.</p> <p>Postgres/PostGIS: przechowywanie danych przestrzennych, funkcje pozwalające na operacje na danych przestrzennych.</p> <p>Badanie relacji przestrzennych pomiędzy obiektami.</p> <p>Praca z rastrami.</p> <p>Routing: wyznaczanie optymalnych tras.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

bazy danych, programowanie w systemach GIS



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia terenowe specjalistyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI1C.0434.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 28	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z aktualnymi badaniami prowadzonymi w różnych ośrodkach naukowych oraz zaawansowana specjalistyczną aparatura naukową
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie 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	GK_P7S_WG12	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zidentyfikować, na pewnym poziomie ogólności, kierunki rozwoju swojej specjalności. Ma umiejętność samokształcenia się.	GK_P7S_UU15	Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do pracy w zespole. Student potrafi dostrzec problemy związane z postępowaniem technicznym, rozumie potrzebę doskonalenia się	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wizyty w wiodących ośrodkach naukowych i akademickich, krajowych i zagranicznych połączone z seminariami, w ramach których studenci poznają aktualne projekty badawcze i wdrożeniowe realizowane w tych ośrodkach oraz nowoczesną, zaawansowaną aparaturę badawczą. Wizyty obejmują między innymi: Centrum Badań Kosmicznych PAN (Stacja laserowa w Borowcu, grawimetr pływowy w Książu), Geoforschungszentrum w Potsdamie (GFZ), Uniwersytet Techniczny w Berlinie, DLR w Berlinie, Obserwatorium Wettzell w Bawarii.	Ćwiczenia terenowe

### Wymagania wstępne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ćwiczenia terenowe specjalistyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWNS.MI1C.0434.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 28	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	poznanie praktycznych aspektów wyceny nieruchomości w zakresie pozyskiwania informacji o nieruchomościach, praktyczna analiza informacji wykorzystywanych w gospodarce nieruchomościami
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu gospodarki nieruchomościami i rynku nieruchomości oraz podstawy prawne i zasady realizacji prac z zakresu rzeczoznawstwa majątkowego.	GK_P7S_WG10	Projekt, Udział w dyskusji

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań administracyjno-prawnych na nieruchomościach oraz przeprowadzać wyceny nieruchomości różnego typu.	GK_P7S_UW10	Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do 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_KK01	Projekt, Udział w dyskusji

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Ćwiczenie 1. Pozyskiwanie informacji o nieruchomościach w procesie wyceny nieruchomości: księgi wieczyste, starostwo powiatowe.</p> <p>Ćwiczenie 2. Współpraca rzeczoznawcy majątkowego z przedsiębiorstwem.</p> <p>Ćwiczenie 3. Sporządzenie czynności związanych ze sporządzeniem operatu szacunkowego dla różnego rodzaju nieruchomości.</p>	Ćwiczenia terenowe

### **Wymagania wstępne**

Wybrane zagadnienia rzeczoznawstwa majątkowego



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia terenowe specjalistyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI1C.0434.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 28	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z aktualnymi badaniami prowadzonymi w różnych ośrodkach naukowych oraz zaawansowana specjalistyczną aparatura naukową
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie 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	GK_P7S_WG12	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zidentyfikować, na pewnym poziomie ogólności, kierunki rozwoju swojej specjalności. Ma umiejętność samokształcenia się.	GK_P7S_UU15	Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do pracy w zespole. Student potrafi dostrzec problemy związane z postępem technicznym, rozumie potrzebę doskonalenia się	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wizyty w wiodących ośrodkach naukowych i akademickich, krajowych i zagranicznych połączone z seminariami, w ramach których studenci poznają aktualne projekty badawcze i wdrożeniowe realizowane w tych ośrodkach oraz nowoczesną, zaawansowaną aparaturę badawczą. Przykładowe ośrodki naukowe, w których mogą odbyć się wizyty: Centrum Badań Kosmicznych PAN (Stacja laserowa w Borowcu, grawimetr pływowy w Książu), Geoforschungszentrum w Potsdamie (GFZ), Uniwersytet Techniczny w Berlinie, DLR w Berlinie, Obserwatorium Wettzell w Bawarii, Uniwersytet w Stuttgarcie, Uniwersytet Techniczny w Dreźnie.	Ćwiczenia terenowe

### Wymagania wstępne





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Fotogrametria cyfrowa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI1C.0742.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu student pozna zasady opracowania bloku zdjęć na fotogrametrycznej stacji cyfrowej.
C2	Po zakończonym kursie student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie opracowania zdjęć pomiarowych metodami fotogrametrii cyfrowej.
C3	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych fotogrametrii.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student ma wiedzę z zakresu metod pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania obrazów cyfrowych;	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	Student 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;	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W3	Student ma ugruntowaną fotogrametryczną wiedzę i wie jaki jest związek fotogrametrii z geodezją gospodarczą.	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać zaawansowane przekształcenia obrazów cyfrowych w oparciu o narzędzia dostępne w pakietach oprogramowania stosowanych w fotogrametrii, teledetekcji, GIS, geodezji i kartografii;	GK_P7S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi opracować blok zdjęć z wykorzystaniem fotogrametrycznej stacji cyfrowej; posiada umiejętności praktyczne w zakresie wykorzystania cyfrowych metod opracowywania zdjęć naziemnych, lotniczych lub obrazów satelitarnych; potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski;	GK_P7S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student 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. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	GK_P7S_UO12	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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

1.	<p>Skanery fotogrametryczne – zamiana obrazu analogowego na cyfrowy.</p> <p>Kompedium fotogrametrii. Interpretacja geometryczna i opisy matematyczne podstawowych pojęć, operacji i zadań fotogrametrycznych. Ogólna klasyfikacja technologii fotogrametrycznych.</p> <p>Fotogrametryczne stacje cyfrowe – ogólne zasady działania. Główne kierunki automatyzacji procesów fotogrametrycznych. Zasada budowy piramidy obrazów w systemach fotogrametrycznych.</p> <p>Automatyczna orientacja zdjęć. Geometria epipolarna. Tworzenie obrazów znormalizowanych. Dopasowanie obrazów – powierzchniowe (Area Based Matching), dopasowanie cech (Feature Based Matching), matching relacyjny.</p> <p>Pozyskiwanie NMT ze zdjęć (fotogrametryczne techniki pomiarowe, dokładność NMT).</p> <p>Cyfrowe przetwarzanie ortofotograficzne – ortofotomapa.</p> <p>Fotogrametryczne cyfrowe kamery pomiarowe.</p> <p>Pozyskiwanie obrazów cyfrowych kamerami niometrycznymi. Ogólne zasady kalibracji kamer metrycznych i niometrycznych (laboratoryjna, polowa, samokalibracja).</p>	Wykład
2.	<p>Zamiana obrazu analogowego na cyfrowy – skanowanie zdjęć.</p> <p>Prezentacja i omówienie oprogramowania do cyfrowego opracowania zdjęć. Opracowanie pojedynczego stereogramu.</p> <p>Prezentacja i omówienie budowy cyfrowej stacji fotogrametrycznych. Opracowanie bloku zdjęć z wykorzystaniem fotogrametrycznej stacji cyfrowej – przygotowanie projektu, wykonanie orientacji z uwzględnieniem procedur automatycznych. Stereodigitalizacja zdjęć. Tworzenie NMT z wykorzystaniem stacji fotogrametrycznej (pomiar manualny, półautomatyczny i automatyczny, generowanie NMT). Generowanie cyfrowej ortofotomapy.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

fotogrametria i teledetekcja (na poziomie inżynierskim)



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia terenowe specjalistyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI1C.0434.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 28	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z aktualnymi badaniami prowadzonymi w różnych ośrodkach naukowych oraz zaawansowana specjalistyczną aparatura naukową.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie aktualne problemy badawcze w ramach swojej specjalności; ma wiedzę ogólną o badaniach naukowych prowadzonych w innych, wybranych ośrodkach; zna i rozumie problemy wdrażania technologii geodezyjnych na przykładzie obiektów inżynierskich o dużej złożoności.	GK_P7S_WG12	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zidentyfikować, na pewnym poziomie ogólności, kierunki rozwoju swojej specjalności; wie jak realizować samokształcenie się; potrafi przygotować syntetyczne opracowanie dotyczące zaawansowanych problemów z zakresu studiowanej specjalności; analitycznie spojrzeć na problemy wdrażania technologii geodezyjnych w praktyce; pracować w zespole.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do dostrzegania problemów związanych z postępem technicznym; doskonalenia się.	GK_P7S_KK01	Udział w dyskusji, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wizyty w wiodących ośrodkach naukowych i akademickich, krajowych i zagranicznych połączone z seminariami, w ramach których studenci poznają aktualne projekty badawcze i wdrożeniowe realizowane w tych ośrodkach oraz nowoczesną, zaawansowaną aparaturę badawczą. Wizyty obejmują między innymi: Centrum Badań Kosmicznych PAN (Stacja laserowa w Borowcu, grawimetr pływowy w Książu) Geoforschungszentrum w Potsdamie (GFZ), Uniwersytet Techniczny w Berlinie, DLR w Berlinie, HFT Stuttgart w Niemczech.  Tematyka wykładów dotyczy aktualnych badań prowadzonych w odwiedzanych ośrodkach badawczych.	Ćwiczenia terenowe

### Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień geoinformatycznych.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ekonomia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI1HS.0562.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu (tematy): Podstawowe kategorie ekonomiczne. Towar, pieniądz, cena, własność. Racjonalne gospodarowanie. Potrzeby ludzkie i preferencje. Gospodarka rynkowa i jej cechy. Popyt i podaż - funkcjonowanie gospodarki rynkowej. Przedsiębiorstwo rynkowe. Formy organizacyjno - prawne prowadzenia działalności gospodarczej. Biznesplan. Formy opodatkowania działalności gospodarczej. Inflacja i rynek pracy - typy, przyczyny, znaczenie dla gospodarki Cykle koniunkturalne. Rozwój społeczno - gospodarczy i jego mierniki. Produkt Krajowy Brutto, Produkt Narodowy Brutto.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie podstawowe dylematy społeczne i ekonomiczne współczesnego świata. Posiada wiedzę z zakresu ekonomii i finansów. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości (w tym indywidualnej).	GK_P7S_WK03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wybrać odpowiednią formę organizacyjno - prawną prowadzenia działalności gospodarczej właściwą dla danego przedsięwzięcia. Umie dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.	GK_P7S_UW03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<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.</p> <p>Formy organizacyjno - prawne prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>Formy opodatkowania działalności gospodarczej</p> <p>Popyt i podaż - funkcjonowanie gospodarki rynkowej</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</p>	Wykład
2.	<p>Analiza poszczególnych elementów biznesplanu</p> <p>Wykonanie sprawozdania na temat wybranych aspektów współpracy przedsiębiorstwa z jednostkami sektora finansów i finansów publicznych</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

### Wymagania wstępne

Brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Nawigacja satelitarna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI1C.1371.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs umożliwi zrozumienie zagadnień z zakresu wykorzystania obserwacji satelitarnych, naziemnych i inercjalnych w zintegrowanej nawigacji.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student po ukończeniu kursu ma elementarną wiedzę na temat nawigacji morskiej, lotniczej i lądowej,	GK_P7S_WG08	Zaliczenie ustne, Kolokwium



W2	Student zna metody i techniki nawigacji satelitarnej	GK_P7S_WG08	Zaliczenie ustne, Kolokwium
W3	Student rozumie zasadę działania systemów nawigacji bezwładnościowej i jej integracji z obserwacjami GNSS, przy pomocy liniowego filtra Kalmana	GK_P7S_WG06	Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie określić swoją pozycję, prędkość i kurs na powierzchni Ziemi za pomocą obserwacji satelitarnych, map i przyrządów nawigacji morskiej, a także ogólnodostępnych aplikacji mobilnych	GK_P7S_UW08	Projekt
U2	Student umie zintegrować obserwacje GNSS i INS	GK_P7S_UW01	Projekt
U3	Student umie zaplanować, przeprowadzić i wyrównać obserwacje z mobilnej platformy wyposażonej w sensory nawigacji satelitarnej i bezwładnościowej	GK_P7S_UW06	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zapewnienia oceny jakości pracy swoich algorytmów i demonstracji wyników na forum.	GK_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Projekt

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Historia nawigacji i podstawowe obserwacje. Satelitarne systemy nawigacyjne GPS, GLONASS, GALILEO, pozycjonowanie absolutne i względne. Radionawigacja naziemna. Filtracja Kalmana. Nawigacja bezwładnościowa. Integracja INS/GNSS	Wykład
2.	Wybór otwartych aplikacji rejestrujące obserwacje GNSS, INS Rozwiązanie nawigacyjne z użyciem obserwacji kodowych Rozwiązanie zintegrowane GPS + INS	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

geodezja wyższa i astronomia geodezyjna, geodezja satelitarna, GIS



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ekonomiczne podstawy rynku nieruchomości Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI1C.0567.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych praw ekonomicznych, kształtujących rynek nieruchomości.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie uwarunkowania decyzji inwestycyjnych, metody oceny efektywności, podstawy marketingowe rynku nieruchomości i wybrane strategie.	GK_P7S_WG10	Kolokwium

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać analizę rynku nieruchomości oraz analizę warstwową produktu na rynku nieruchomości.	GK_P7S_UW10, GK_P7S_UW14	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do szukania alternatywnych źródeł informacji w rozwiązywaniu problemów ekonomicznych na rynku nieruchomości.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Gospodarka rynkowa. Teoria jakości, teoria wyceny. Nieruchomość jako dobro i produkt. Analiza rynku nieruchomości. Kryteria podziału, zasady funkcjonowania, uwarunkowania rozwoju. Inwestowanie na rynku nieruchomości. Ocena efektów ekonomicznych inwestowania. Marketing rynku nieruchomości.	Wykład
2.	Analiza problemowa przypadku funkcjonowania rynku nieruchomości - zadanie grupowe.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Fotogrametria cyfrowa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI1C.0742.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu student pozna zasady opracowania bloku zdjęć na fotogrametrycznej stacji cyfrowej.
C2	Po zakończonym kursie student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie opracowania zdjęć pomiarowych metodami fotogrametrii cyfrowej.
C3	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych fotogrametrii.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student ma wiedzę z zakresu metod pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania obrazów cyfrowych;	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	Student 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;	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W3	Student ma ugruntowaną fotogrametryczną wiedzę i wie jaki jest związek fotogrametrii z geodezją gospodarczą.	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać zaawansowane przekształcenia obrazów cyfrowych w oparciu o narzędzia dostępne w pakietach oprogramowania stosowanych w fotogrametrii, teledetekcji, GIS, geodezji i kartografii;	GK_P7S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi opracować blok zdjęć z wykorzystaniem fotogrametrycznej stacji cyfrowej; posiada umiejętności praktyczne w zakresie wykorzystania cyfrowych metod opracowywania zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych; potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski;	GK_P7S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student 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. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	GK_P7S_UO12	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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

1.	<p>Skanery fotogrametryczne – zamiana obrazu analogowego na cyfrowy.</p> <p>Kompendium fotogrametrii. Interpretacja geometryczna i opisy matematyczne podstawowych pojęć, operacji i zadań fotogrametrycznych. Ogólna klasyfikacja technologii fotogrametrycznych.</p> <p>Fotogrametryczne stacje cyfrowe – ogólne zasady działania. Główne kierunki automatyzacji procesów fotogrametrycznych. Zasada budowy piramidy obrazów w systemie fotogrametrycznym.</p> <p>Automatyczna orientacja zdjęć. Geometria epipolarna. Tworzenie obrazów znormalizowanych. Dopasowanie obrazów – powierzchniowe (Area Based Matching), dopasowanie cech (Feature Based Matching), matching relacyjny.</p> <p>Pozyskiwanie NMT ze zdjęć (fotogrametryczne techniki pomiarowe, dokładność NMT).</p> <p>Cyfrowe przetwarzanie ortofotograficzne – ortofotomapa.</p> <p>Fotogrametryczne cyfrowe kamery pomiarowe.</p> <p>Pozyskiwanie obrazów cyfrowych kamerami niometrycznymi. Ogólne zasady kalibracji kamer metrycznych i niometrycznych (laboratoryjna, polowa, samokalibracja).</p>	Wykład
2.	<p>Zamiana obrazu analogowego na cyfrowy – skanowanie zdjęć.</p> <p>Prezentacja i omówienie oprogramowania do cyfrowego opracowania zdjęć. Opracowanie pojedynczego stereogramu.</p> <p>Prezentacja i omówienie budowy cyfrowej stacji fotogrametrycznych. Opracowanie bloku zdjęć z wykorzystaniem fotogrametrycznej stacji cyfrowej – przygotowanie projektu, wykonanie orientacji z uwzględnieniem procedur automatycznych. Stereodigitalizacja zdjęć. Tworzenie NMT z wykorzystaniem stacji fotogrametrycznej (pomiar manualny, półautomatyczny i automatyczny, generowanie NMT). Generowanie cyfrowej ortofotomapy.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

### **Wymagania wstępne**

basics of photogrammetry and remote sensing (at the basic level – engineering level)



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodezja inżyniersko-przemysłowa (działy wybrane) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI1C.0783.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot pozwala uporządkować wiedzę z zakresu zaawansowanych technologii pomiarów geodezyjnych w warunkach pomiarów przemysłowych i zapoznać się z systemami pomiaru i prezentacji wyników w zakresie prac montażowych i kontrolnych dla obiektów inżynierskich i w przemyśle. Ponadto student rozwija umiejętności i wiedzę na temat technik pomiarowych dla wybranych obiektów inżynierskich.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie procedury pomiaru typowych i specjalistycznych obiektów inżynierskich oraz metody opracowania ich wyników.	GK_P7S_WG09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dobrać metody i instrumenty pomiarowe dla właściwego wykonania obserwacji na obiektach inżynierskich i przemysłowych.	GK_P7S_UW09	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do profesjonalnego szkolenia niezbędnego do geodezyjnej obsługi nowych technologii budowlanych.	GK_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wpływ czynników środowiskowych na wyniki obserwacji w pomieszczeniach zamkniętych (temperatura, drgania, wstrząsy, oświetlenie, itp.),</p> <p>Prace geodezyjne w budownictwie maszynowym. Definicje podstawowe. Geometryczne warunki montażu urządzeń przemysłowych,</p> <p>Geodezyjna obsługa budowy i eksploatacji wybranych maszyn i urządzeń (turbogeneratory, maszyny papiernicze, duże obrabiarki, mosty suwnicowe itp),</p> <p>Pomiary wielkości geometrycznych na obiektach inżynierskich, stosowane metody i instrumenty z oprzyrządowaniem,</p> <p>Geodezyjne bazy montażowe stosowane w budownictwie maszynowym. Tyczenie osi i płaszczyzn maszyn i urządzeń w warunkach przemysłowych,</p> <p>Metody wyznaczania przestrzennego położenia punktów maszyn i urządzeń,</p> <p>Prace geodezyjne w procesie wznoszenia i podczas eksploatacji budowli wieżowych (wielokondygnacyjne budynki, kominy przemysłowe, chłodnie hiperboloidalne, zbiorniki walcowe).</p> <p>Geodezyjne określenie położenia i kształtu budowli powłokowych (przekrycia dachowe, czasy anten itp.).</p> <p>Prace geodezyjne przy budowie i eksploatacji pieców obrotowych.</p> <p>Nowatorskie technologie pomiarowe stosowane w pomiarach maszyn i urządzeń.</p> <p>Prace geodezyjne w górnictwie podziemnym i odkrywkowym.</p>	Wykład



2.	<p>Wyznaczenie błędu średniego kierunku dla metody optycznej i autorefleksyjnej,</p> <p>Wyznaczenie wybranych odchyłek geometrycznych maszyny,</p> <p>Pomiar kontrolny parametrów geometrycznych mostu suwnicy,</p> <p>Pomiar liniowości obiektu wydłużonego metodą strzałek i małych kątów, i poligonową,</p> <p>Przeniesienie montażowej bazy tyczenia z kondygnacji na kondygnację,</p> <p>Pomiar fragmentu przekrycia dachowego hali,</p> <p>Tyczenie i pomiar precyzyjnej osnowy montażowej oraz kierunków prostopadłych i równoległych,</p> <p>Zastosowanie techniki laserowej do pomiarów aliniometrycznych.</p> <p>Przeniesienie wysokości, kierunku i współrzędnych punktu w kopalni.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Student ma wiedzę w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych, rachunku wyrównawczego, elektronicznych technik pomiarowych, geodezji inżynierskiej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Przetwarzanie chmur punktów Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI1C.3629.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z matematycznymi podstawami przetwarzania chmur punktów
C2	Zapoznanie studenta z zaawansowanymi metodami przetwarzania chmur punktów
C3	Zapoznanie studenta z praktycznymi zastosowaniami metod przetwarzania chmur punktów

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student po ukończeniu kursu zna podstawy matematyczne oraz zasady działania zaawansowanych metod przetwarzania chmur punktów oraz zna obszary ich zastosowań	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG12	Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi odpowiednio dobrać i dostosować metody przetwarzania chmur punktów do rozpatrywanego problemu	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Projekt, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia automatycznego przetwarzania chmur punktów w kontekście monitorowania powierzchni ziemi	GK_P7S_KK01	Projekt, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wprowadzenie do przedmiotu.</p> <p>Detekcja zmian w chmurze punktów metody obliczania odległości pomiędzy chmurami punktów; wykrywanie zmian z wykorzystaniem numerycznego modelu pokrycia terenu i numerycznego modelu terenu; wykorzystanie algorytmu ICP do wykrywania przemieszczeń poziomych w chmurze punktów</p> <p>Wprowadzenie do matematycznych i informatycznych podstaw przetwarzania chmur punktów: algorytm PCA, metryka - definicja formalna; zastosowanie w przetwarzaniu chmur punktów; sąsiedztwo punktów - rodzaje, zastosowanie, powiązanie z metryką; struktury danych wykorzystywane przy przetwarzaniu chmur punktów</p> <p>Klasyfikacja danych skaningu laserowego: obliczanie cech geometrycznych; wykorzystanie produktów skaningu laserowego oraz innych sensorów (intensywność, numer odbicia, RGB, itp.); klasyfikacja nienadzorowana</p> <p>Klasyfikacja danych skaningu laserowego: klasyfikacja nadzorowana; metody selekcji cech; klasyfikacja bazująca na punktach a klasyfikacja bazująca na obiektach; metody walidacji wyników klasyfikacji</p> <p>Segmentacja pojedynczych obiektów z chmury punktów skaningu laserowego: metody; zastosowania; metody walidacji wyników</p> <p>Repetytorium</p>	Wykład
2.	<p>Powtórzenie wiedzy z języka programowania Python. Wprowadzenie do bibliotek Python służących do przetwarzania danych z użyciem uczenia maszynowego. Wprowadzenie do narzędzi służących do przetwarzania chmur punktów.</p> <p>Analiza deformacji gruntu z wykorzystaniem skaningu laserowego pozyskanego przy pomocy bezzałogowego statku latającego.</p> <p>Klasyfikacja danych lotniczego skaningu laserowego z wykorzystaniem uczenia płytkiego.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## **Wymagania wstępne**

Wiedza z: podstaw algebry liniowej, skaningu laserowego, programowania w języku Python



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Satelitarne techniki pomiarowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI1C.2247.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podczas kursu student uzyskuje wiedzę teoretyczną pozwalającą na zrozumienie relacji między globalnym (ITRS), regionalnym (ETRS89) i krajowymi układami odniesienia i praktycznie realizuje przekształcenia między powyższymi układami. Student ma również możliwości wykorzystania technologii GNSS w zakładaniu osnów geodezyjnych pomiarów geodezyjnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna sposoby wykorzystania technik satelitarnych i kosmicznych w realizacji geodezyjnego układu odniesienia. Zna szczegółowo metody zakładania geodezyjnych osnów podstawowych i szczegółowych technika satelitarną GNSS. 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.	GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi w sposób optymalny wybrać punkty nawiązania, stacje permanentnych GNSS do realizacji osnowy geodezyjnej. Potrafi samodzielnie zaprojektować sieć GNSS, opracować wyniki pomiaru i ich analizę dokładnościową. Potrafi realizować prace geodezyjne z wykorzystaniem systemów GBAS zarówno w trybie postprocessingu jak i w czasie rzeczywistym.	GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW08	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student 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.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Globalny Geodezyjny System Obserwacyjny GGOS. Rola technik satelitarnych w realizacji systemów i układów odniesienia.</p> <p>ITRS, ETRS i ich realizacja technikami satelitarnymi. Realizacja ETRS w Polsce techniką GNSS.</p> <p>Źródła błędów w pomiarach GNSS. Techniki precyzyjnego pozycjonowania GNSS: RTK i PPP.</p> <p>Satelitarna technika GNSS w realizacji podstawowej i szczegółowej osnowy geodezyjnej. Planowanie obserwacji i projektowanie sieci pomiarowej. Strategie opracowania obserwacji GNSS.</p> <p>ASG-EUPOS - wielofunkcyjny system pozycjonowania satelitarnego w Polsce.</p> <p>Zastosowania systemów GNSS w obszarach innych niż pozycjonowanie i nawigacja</p>	Wykład

2.	<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 oraz POZGEO D</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

algebra liniowa



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Gospodarka nieruchomościami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWNS.MI1C.0821.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie uporządkowanej, podbudowanej teoretycznie wiedzy ogólnej w zakresie gospodarki nieruchomościami oraz wiedzy ogólnej obejmującej podstawowe zagadnienia z zakresu szacowania nieruchomości.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



W1	Student zna i rozumie zasady ogólne w zakresie gospodarki nieruchomościami oraz posiada wiedzę ogólną obejmującą podstawowe zagadnienia z zakresu szacowania nieruchomości.	GK_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi sklasyfikować podmioty prawne oraz zidentyfikować ich uprawnienia na gruncie prawa rzeczowego, określić wysokość opłat od nieruchomości.	GK_P7S_UW10	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do prawidłowego wykonania projektów planistycznych, jako narzędzi kreujących ład przestrzenny, ochronę środowiska, warunki życia społecznego oraz mających wpływ na ekonomiczną wartość przestrzeni/nieruchomości. Rozumie skutki podjętych decyzji w zakresie gospodarowania przestrzenią, infrastrukturą i obiektami, w tym wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo ludzi.	GK_P7S_KO02	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami. Definicje nieruchomości Ogólne zasady gospodarowania nieruchomościami. Gospodarowanie nieruchomościami publicznymi (Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego).</p> <p>Zasoby nieruchomości. Trwały zarząd jako prawna forma władania nieruchomością. Przekazywanie nieruchomości na cele szczególne, ustalanie terminów i sposobu zagospodarowania nieruchomości.</p> <p>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.</p> <p>Cele publiczne.</p> <p>Wywłaszczenie nieruchomości, czasowe zajęcie nieruchomości. Zwrot wywłaszczonej nieruchomości lub jej części. Odszkodowania.</p> <p>Opłaty adiacenckie. Gospodarowanie nieruchomościami a dokumenty planistyczne.</p> <p>Nabywanie nieruchomości pod drogi publiczne, repetytorim KPA.</p> <p>Podziały nieruchomości. Podstawy prawne, procedury, studium przypadku.</p> <p>Rozgraniczenie nieruchomości. Podstawy prawne, procedury, studium przypadku.</p>	Wykład
2.	<p>Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami oraz kompetencje organów administracji rządowej i samorządowej w Polsce w zakresie gospodarki nieruchomościami.</p> <p>Decyzja w sprawie podziału nieruchomości.</p> <p>Rozgraniczenie nieruchomości - studium przypadku.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## **Wymagania wstępne**

Podstawy prawa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Przetwarzanie chmur punktów Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI1C.3629.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z matematycznymi podstawami przetwarzania chmur punktów
C2	Zapoznanie studenta z zaawansowanymi metodami przetwarzania chmur punktów
C3	Zapoznanie studenta z praktycznymi zastosowaniami metod przetwarzania chmur punktów

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student po ukończeniu kursu zna podstawy matematyczne oraz zasady działania zaawansowanych metod przetwarzania chmur punktów oraz zna obszary ich zastosowań	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG12	Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi odpowiednio dobrać i dostosować metody przetwarzania chmur punktów do rozpatrywanego problemu	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Projekt, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia automatycznego przetwarzania chmur punktów w kontekście monitorowania powierzchni ziemi	GK_P7S_KK01	Projekt, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wprowadzenie do przedmiotu.</p> <p>Detekcja zmian w chmurze punktów metody obliczania odległości pomiędzy chmurami punktów; wykrywanie zmian z wykorzystaniem numerycznego modelu pokrycia terenu i numerycznego modelu terenu; wykorzystanie algorytmu ICP do wykrywania przemieszczeń poziomych w chmurze punktów</p> <p>Wprowadzenie do matematycznych i informatycznych podstaw przetwarzania chmur punktów: algorytm PCA, metryka - definicja formalna; zastosowanie w przetwarzaniu chmur punktów; sąsiedztwo punktów - rodzaje, zastosowanie, powiązanie z metryką; struktury danych wykorzystywane przy przetwarzaniu chmur punktów</p> <p>Klasyfikacja danych skaningu laserowego: obliczanie cech geometrycznych; wykorzystanie produktów skaningu laserowego oraz innych sensorów (intensywność, numer odbicia, RGB, itp.); klasyfikacja nienadzorowana</p> <p>Klasyfikacja danych skaningu laserowego: klasyfikacja nadzorowana; metody selekcji cech; klasyfikacja bazująca na punktach a klasyfikacja bazująca na obiektach; metody walidacji wyników klasyfikacji</p> <p>Segmentacja pojedynczych obiektów z chmury punktów skaningu laserowego: metody; zastosowania; metody walidacji wyników</p> <p>Repetytorium</p>	Wykład
2.	<p>Powtórzenie wiedzy z języka programowania Python. Wprowadzenie do bibliotek Python służących do przetwarzania danych z użyciem uczenia maszynowego. Wprowadzenie do narzędzi służących do przetwarzania chmur punktów.</p> <p>Analiza deformacji gruntu z wykorzystaniem skaningu laserowego pozyskanego przy pomocy bezzałogowego statku latającego.</p> <p>Klasyfikacja danych lotniczego skaningu laserowego z wykorzystaniem uczenia płytkiego.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## **Wymagania wstępne**

Wiedza z: podstaw algebry liniowej, skaningu laserowego, programowania w języku Python



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Satelitarne techniki pomiarowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI1C.2247.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podczas kursu student uzyskuje wiedzę teoretyczną pozwalającą na zrozumienie relacji między globalnym (ITRS), regionalnym (ETRS89) i krajowymi układami odniesienia i praktycznie realizuje przekształcenia między powyższymi układami. Student ma również możliwości wykorzystania technologii GNSS w zakładaniu osnów geodezyjnych pomiarów geodezyjnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna sposoby wykorzystania technik satelitarnych i kosmicznych w realizacji geodezyjnego układu odniesienia. Zna szczegółowo metody zakładania geodezyjnych osnów podstawowych i szczegółowych technika satelitarną GNSS. 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.	GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi w sposób optymalny wybrać punkty nawiązania, stacje permanentnych GNSS do realizacji osnowy geodezyjnej. Potrafi samodzielnie zaprojektować sieć GNSS, opracować wyniki pomiaru i ich analizę dokładnościową. Potrafi realizować prace geodezyjne z wykorzystaniem systemów GBAS zarówno w trybie postprocessingu jak i w czasie rzeczywistym.	GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW08	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student 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.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Globalny Geodezyjny System Obserwacyjny GGOS. Rola technik satelitarnych w realizacji systemów i układów odniesienia.</p> <p>ITRS, ETRS i ich realizacja technikami satelitarnymi. Realizacja ETRS w Polsce techniką GNSS.</p> <p>Źródła błędów w pomiarach GNSS. Techniki precyzyjnego pozycjonowania GNSS: RTK i PPP.</p> <p>Satelitarna technika GNSS w realizacji podstawowej i szczegółowej osnowy geodezyjnej. Planowanie obserwacji i projektowanie sieci pomiarowej. Strategie opracowania obserwacji GNSS.</p> <p>ASG-EUPOS - wielofunkcyjny system pozycjonowania satelitarnego w Polsce.</p> <p>Zastosowania systemów GNSS w obszarach innych niż pozycjonowanie i nawigacja</p>	Wykład
2.	<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 oraz POZGEO D</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

algebra liniowa





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Satelitarne techniki pomiarowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI1C.2247.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podczas kursu student uzyskuje wiedzę teoretyczną pozwalającą na zrozumienie relacji między globalnym (ITRS), regionalnym (ETRS89) i krajowymi układami odniesienia i praktycznie realizuje przekształcenia między powyższymi układami. Student ma również możliwości wykorzystania technologii GNSS w zakładaniu osnów geodezyjnych pomiarów geodezyjnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna sposoby wykorzystania technik satelitarnych i kosmicznych w realizacji geodezyjnego układu odniesienia. Zna szczegółowo metody zakładania geodezyjnych osnów podstawowych i szczegółowych technika satelitarną GNSS. 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.	GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi w sposób optymalny wybrać punkty nawiązania, stacje permanentnych GNSS do realizacji osnowy geodezyjnej. Potrafi samodzielnie zaprojektować sieć GNSS, opracować wyniki pomiaru i ich analizę dokładnościową. Potrafi realizować prace geodezyjne z wykorzystaniem systemów GBAS zarówno w trybie postprocessingu jak i w czasie rzeczywistym.	GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW08	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student 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.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Globalny Geodezyjny System Obserwacyjny GGOS. Rola technik satelitarnych w realizacji systemów i układów odniesienia.</p> <p>ITRS, ETRS i ich realizacja technikami satelitarnymi. Realizacja ETRS w Polsce techniką GNSS.</p> <p>Źródła błędów w pomiarach GNSS. Techniki precyzyjnego pozycjonowania GNSS: RTK i PPP.</p> <p>Satelitarna technika GNSS w realizacji podstawowej i szczegółowej osnowy geodezyjnej. Planowanie obserwacji i projektowanie sieci pomiarowej. Strategie opracowania obserwacji GNSS.</p> <p>ASG-EUPOS - wielofunkcyjny system pozycjonowania satelitarnego w Polsce.</p> <p>Zastosowania systemów GNSS w obszarach innych niż pozycjonowanie i nawigacja</p>	Wykład

2.	<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 oraz POZGEO D</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

algebra liniowa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Innowacje Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI1HS.0961.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne, których celem jest nauczenie studentów korzystania z metod i narzędzi pracy kreatywnej na rzecz projektowania innowacji oraz twórczego rozwiązywania złożonych problemów
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawowe problemy innowacyjności, formy innowacji i strategię ich wdrażania	GK_P7S_WK02, GK_P7S_WK03	Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	pracować zespołowo z wykorzystaniem technik warsztatowych i narzędzi pracy kreatywnej wspierających projektowanie innowacji.	GK_P7S_U012, GK_P7S_UU15	Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	myślenia krytycznego i kreatywnego rozwiązywania złożonych problemów, dzielenia się wiedzą i współpracy na rzecz innowacji, oraz podejmowania decyzji w oparciu o wiedzę	GK_P7S_K002	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Proces innowacji. Formy innowacji (produktowe, usług, procesowe, wartości). Innowacje społeczne. Praktyczna analiza trendów. Metody i narzędzia pracy kreatywnej. Proces grupowy i organizacja pracy zespołowej. Mapowanie konceptów. Design thinking w projektowaniu innowacji. Modele biznesowe. Myślenie krytyczne i kreatywne rozwiązywanie złożonych problemów.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI1C.2268.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz i badań naukowych. Ćwiczenie umiejętności wyszukiwania danych, korzystania z literatury i referowania. Dyskusja naukowa. Przygotowanie do sporządzenia pracy dyplomowej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie temat badań naukowych i sposobów prezentowania ich wyników oraz zna problematykę badawczą związaną z kierunkiem studiów	GK_P7S_WG11	Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie przygotować referat (prezentację) na zadany temat badawczy	GK_P7S_UW14	Referat, Prezentacja
U2	Student potrafi wyszukać potrzebne informacje, przeanalizować je oraz w sposób syntetyczny przedstawić, korzystając z literatury naukowej i innych źródeł. Posiada umiejętność referowania oraz argumentowania własnego poglądu w dyskusji naukowej	GK_P7S_UK11	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zaplanowania poszczególnych etapów pracy magisterskiej. Ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz poszerzania wiedzy i umiejętności	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Prezentacja, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<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).</p> <p>Inspiracje do poszukiwania tematu pracy magisterskiej - zainteresowania, dostęp do danych, literatura, obszar (teren, obiekt) badań, koszty badań.</p> <p>Prezentowanie i omówienie tematów prac magisterskich.</p> <p>Plagiat. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.</p> <p>Dobór literatury do zadanego tematu. Katalogi biblioteczne (tradycyjne, elektroniczne), bazy danych, zasoby naukowe w sieci Internet. Opisy bibliograficzne.</p> <p>Rodzaje referatów. Ogólne zasady opracowywania referatów. Zasady wygłaszania referatu. Prezentacja multimedialna jako pomoc w referowaniu.</p> <p>Referowanie (Referat 1 - Prezentacja naukowa na zadany temat związany z geodezją satelitarną). Dyskusja naukowa.</p> <p>Wybór tematu pracy magisterskiej. Konsultacje i współpraca studenta z opiekunem pracy. Ustalenie źródeł danych do badań.</p> <p>Opracowanie planu pracy.</p>	Seminarium/Konwersatorium

## Wymagania wstępne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Programowanie prac urządzeniowo-rolnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI1C.1947.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu koordynacji prac urządzeniowo-rolnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna nowoczesne zasady koordynowania prac urządzeniowo-rolnych.	GK_P7S_WG12	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			



U1	Student potrafi opracować program prac urządzeniowo-rolnych.	GK_P7S_UW10, GK_P7S_UW13	Referat
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do obiektywnego rozwiązywania problemów przestrzennych na obszarach wiejskich, zgodnego z polityką ekologiczną kraju.	GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Referat

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Zasady rozwoju terytorialnego. Czynniki rozwoju terytorialnego na poziomie regionalnym i lokalnym. Rozwój obszarów wiejskich - programowanie prac urządzeniowo-rolnych. Ustalanie pilności scalania gruntów. Prognozowanie efektów ekonomicznych i środowiskowych scalania gruntów. Ustalanie priorytetowych zabiegów do wykonania dla danego obszaru. Określenie możliwości zmniejszenia liczby działek.	Wykład
2.	Analiza porównawcza przypadków zaprogramowania prac urządzeniowo-rolnych.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Satelitarna teledetekcja pasywna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI1C.3597.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi satelitarnej teledetekcji obrazowej, sposobami przetwarzania spektralnych obrazów teledetekcyjnych oraz przykładami ich zastosowania.
C2	Zapoznanie studentów z charakterystyką danych teledetekcyjnych pochodzących z różnych misji satelitarnych i sposobami ich przetwarzania.
C3	Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowań zobrazowań teledetekcyjnych w różnych aspektach otaczającego środowiska

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student po ukończeniu kursu zna mechanizmy obrazowania Ziemi z wykorzystaniem satelitarnych systemów optycznych oraz zna obszary zastosowań pozyskiwanych przez nie danych.	GK_P7S_WG05, GK_P7S_WG12	Zaliczenie pisemne
W2	W pogłębionym stopniu zna metody i nowoczesne techniki stosowane do oceny zmian zachodzących w otaczającym go środowisku. Ma pogłębioną wiedzę na temat technik oraz narzędzi oceny skutków społecznych, gospodarczych i środowiskowych powodowanych procesem rozwojowym i przekształceniami środowiska przyrodniczego.	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG04, GK_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi odpowiednio dobrać, pozyskać i przetworzyć satelitarne dane optyczne oraz zinterpretować wyniki tych przetworzeń w różnych zagadnieniach związanych z obrazowaniem Ziemi pasywnymi technikami teledetekcyjnymi.	GK_P7S_UW04, GK_P7S_UW05, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student umie sformułować problem badawczy oraz wskazać metody, techniki danych teledetekcyjnych i narzędzia ich przetwarzania służące rozwiązaniu problemu badawczego.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW06, GK_P7S_UW08	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia satelitarnych zobrażeń optycznych w obrazowaniu Ziemi.	GK_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Jest przekonany o znaczeniu pogłębionej wiedzy interdyscyplinarnej ze względu na możliwość wykorzystania jej w życiu osobistym i zawodowym. Zdaje sobie sprawę z konieczności aktualizowania zdobytej wiedzy i potrafi to robić.	GK_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### **Treści programowe**

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

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fizyczne podstawy teledetekcji: Światło jako fala elektromagnetyczna (EM). Właściwości fali EM. Widmo promieniowania EM. Interakcje fali EM z obiektem. Teledetekcja pasywna i aktywna.</li> <li>• Teledetekcja pasywna: Orbity satelitów teledetekcyjnych. Rozdzielczość przestrzenna, spektralna, radiometryczna i czasowa. Kanały, krzywe i indeksy spektralne. Dane multispektralne a hiperspektralne. Kompozycje barwne kanałów spektralnych, Pan-sharpening.</li> <li>• Przegląd pasywnych misji satelitarnych-otwartych i komercyjnych, charakterystyki przestrzenne i spektralne misji. Przegląd serwisów udostępniających dane teledetekcyjne.</li> <li>• Klasyfikacja obrazów spektralnych: Klasyfikacja nienadzorowana i nadzorowana. Klasyfikacja pikselowa a klasyfikacja obiektowa. Metody oceny dokładności wyników klasyfikacji.</li> <li>• Detekcja obiektów w wykorzystaniem danych teledetekcyjnych. Metody uczenia maszynowego, Wykrywanie zmian.</li> <li>• Wybrane zastosowania pasywnej teledetekcji satelitarnej (np. ocena kondycji roślinności, monitorowanie zbiorników wodnych, identyfikacja pokrycia terenu).</li> <li>• Repetytorium</li> </ul>	Wykład
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detekcja gatunków zbóż uprawnych z zastosowaniem klasyfikacji obiektowej i danych Sentinel-2:</li> <li>• Wieloczasowe mapowanie zmian pokrywy śnieżnej w Tatrach z zastosowaniem danych MODIS</li> <li>• Monitorowanie wód morskich z zastosowaniem Sentinel-3</li> <li>• Mapowanie obszarów objętych pożarem na przykładzie Biebrzańskiego Parku Narodowego i danych misji Landsat</li> <li>• Mapowanie obszarów podmokłych na przykładzie Sentinel-2 w Parku Narodowym Ujście Warty</li> <li>• Monitorowanie stanu roślinności z zastosowaniem danych hiperspektralnych</li> <li>• Problem based learning –projekty grupowe wraz z prezentacją- wieloczasowe monitorowanie zjawisk (susza, rozwój lub zanik roślinności, sieć wodna i zbiorniki wodne)</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z: podstaw fizyki i geografii (poziom szkoły ponadpodstawowej), geograficznych systemów informacji przestrzennej.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI1C.2268.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych, ćwiczenie umiejętności wyszukiwania danych, korzystania z literatury, przygotowania i prezentacji referatu i udziału w dyskusji naukowej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student ma wiedzę teoretyczną na temat badań naukowych i sposobów prezentowania ich wyników.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji

W2	Studenta zna problematykę badawczą związaną z kierunkiem studiów.	GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie samodzielnie przygotować referat (prezentację) na zadany temat.	GK_P7S_UK11	Referat
U2	Student potrafi wyszukać potrzebne informacje, przeanalizować je oraz w sposób syntetyczny przedstawić, korzystając z literatury naukowej i innych źródeł.	GK_P7S_UW14	Referat
U3	Student posiada umiejętność referowania oraz argumentowania własnego poglądu w dyskusji naukowej.	GK_P7S_UK11	Referat, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie konieczność zaplanowania poszczególnych etapów pracy magisterskiej.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji
K2	Student ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz poszerzania wiedzy i umiejętności.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<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).</p> <p>Inspiracje do poszukiwania tematu pracy magisterskiej - zainteresowania, dostęp do danych, literatura, obszar (teren, obiekt) badań, koszty badań.</p> <p>Prezentowanie i omówienie tematów prac magisterskich.</p> <p>Plagiat. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.</p> <p>Dobór literatury do zadanego tematu. Katalogi biblioteczne (tradycyjne, elektroniczne), bazy danych, zasoby naukowe w sieci Internet. Opisy bibliograficzne.</p> <p>Rodzaje referatów. Ogólne zasady opracowywania referatów. Zasady wygłaszania referatu. Prezentacja multimedialna jako pomoc w referowaniu.</p> <p>Referowanie (Referat 1) – Prezentacja naukowa na zadany temat związany z geodezją inżynierską. Dyskusja naukowa.</p> <p>Wybór tematu pracy magisterskiej. Konsultacje i współpraca studenta z opiekunem pracy. Ustalenie źródeł danych do badań.</p> <p>Opracowanie planu pracy.</p>	Seminarium/Konwersatorium

## Wymagania wstępne

Ukończenie studiów pierwszego stopnia.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI1C.2268.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz i badań naukowych. Ćwiczenie umiejętności wyszukiwania danych, korzystania z literatury i referowania. Dyskusja naukowa.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie teorię dotyczącą badań naukowych i sposobów prezentowania ich wyników; zna problematykę badawczą związaną z kierunkiem studiów.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Prezentacja

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie przygotować referat (prezentację) na zadany temat; wyszukać potrzebne informacje, przeanalizować je oraz w sposób syntetyczny przedstawić korzystając z literatury naukowej i innych źródeł; posiada umiejętność referowania oraz argumentowania własnego poglądu w dyskusji naukowej.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zaplanowania poszczególnych etapów pracy magisterskiej; samokształcenia oraz poszerzania wiedzy i umiejętności.	GK_P7S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<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).</p> <p>Inspiracje do poszukiwania tematu pracy magisterskiej - zainteresowania, dostęp do danych, literatura, obszar (teren, obiekt) badań, koszty badań.</p> <p>Prezentowanie i omówienie tematów prac magisterskich.</p> <p>Plagiat. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.</p> <p>Dobór literatury do zadanego tematu. Katalogi biblioteczne (tradycyjne, elektroniczne), bazy danych, zasoby naukowe w sieci Internet. Opisy bibliograficzne.</p> <p>Rodzaje referatów. Ogólne zasady opracowywania referatów. Zasady wygłaszania referatu. Prezentacja multimedialna jako pomoc w referowaniu.</p> <p>Referowanie (Referat 1) – Prezentacja naukowa na zadany temat związany z geoinformatyką. Dyskusja naukowa.</p> <p>Wybór tematu pracy magisterskiej. Konsultacje i współpraca studenta z opiekunem pracy. Ustalenie źródeł danych do badań.</p> <p>Opracowanie planu pracy.</p>	Seminarium/Konwersatorium





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Teledetekcja GNSS Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI1C.3596.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi podstawami teledetekcji GNSS
C2	Zapoznanie studentów z metodami opracowania danych GNSS dla potrzeb monitorowania atmosfery
C3	Zapoznanie studentów z technologicznymi i środowiskowymi aspektami zastosowań danych GNSS w badaniach środowiska

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu wykorzystania satelitarnych technik pomiarowych, metod estymacji parametrów oraz opracowania danych w teledetekcji GNSS; rozumie zjawiska zachodzące w atmosferze i jonosferze o charakterze zakłócającym i ich wpływ na jakość opracowania.	GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zastosować zaawansowane obliczenia matematyczne oraz odpowiednie metody opracowania obserwacji satelitarnych do rozwiązywania problemów badawczych z zakresu teledetekcji GNSS; formułować i testować hipotezy związane z problemami badawczymi; planować i przeprowadzać eksperymenty; właściwie dobierać źródła informacji, metody, narzędzia i techniki; interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW08, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do samodzielnego doboru metody opracowania obserwacji GNSS w teledetekcji; ma świadomość roli geodezyjnych technik i obserwacji satelitarnych GNSS dla potrzeb badania środowiska i monitorowania atmosfery.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

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

1.	<p>Fizyczne podstawy teledetekcji GNSS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>1. transmisja sygnału EM w paśmie L.</li> <li>2. nadajnik GNSS,</li> <li>3. odbiornik GNSS,</li> <li>4. kodowanie, częstotliwości i polaryzacja,</li> <li>5. tor propagacji sygnału,</li> <li>6. efekty nieatmosferyczne (efekt Dopplera),</li> <li>7. efekty atmosferyczne.</li> </ol> <p>Estymacja efektów atmosferycznych w obserwacjach GNSS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>1. naziemnych nieruchomych,</li> <li>2. naziemnych ruchomych,</li> <li>3. satelitarnych,</li> <li>4. lotniczych,</li> <li>5. odbiorniki masowe,</li> <li>6. problem odwrotny przetwarzanie obserwacji GNSS na potrzeby opisu stanu atmosfery,</li> <li>7. problem modelowania i weryfikacji atmosferycznych obserwacji GNSS.</li> </ol> <p>Wyznaczanie stanu jonosfery z obserwacji GNSS do odbiorników naziemnych i satelitów teledetekcyjnych na niskich orbitach.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do odbiorników naziemnych.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do satelitów teledetekcyjnych na niskich orbitach.</p> <p>Wyznaczanie stanu pokrywy śnieżnej, prędkości wiatru, wysokości fal i zagospodarowania terenu z wykorzystaniem obserwacji GNSS.</p> <p>Numeryczne modele prognozy pogody a obserwacje GNSS.</p> <p>Repetytorium.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Wprowadzenie do estymacji parametrów atmosfery.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do odbiorników naziemnych.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do satelitów teledetekcyjnych na niskich orbitach.</p> <p>Analiza stanu atmosfery na podstawie obserwacji meteorologicznych i GNSS.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z: podstaw fizyki i geografii (poziom szkoły wyższej), przetwarzanie danych GNSS, geodezji satelitarnej, podstawy programowania.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWNS.MI1C.2268.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz i badań naukowych. Ćwiczenie umiejętności wyszukiwania danych, korzystania z literatury i referowania i dyskusji naukowej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych związanych z wyceną nieruchomości, 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_WG11	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wyszukiwać niezbędne informacje, analizować je oraz przedstawić w syntetyczny sposób, korzystając z literatury naukowej i innych źródeł oraz formułować i rozwiązywać problemy badawcze.	GK_P7S_UW14	Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	Student potrafi referować oraz argumentować własny pogląd w dyskusji naukowej.	GK_P7S_UK11	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem rzeczoznawcy majątkowego oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	GK_P7S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<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).</p> <p>Inspiracje do poszukiwania tematu pracy magisterskiej - zainteresowania, dostęp do danych, literatura, obszar (teren, obiekt) badań, koszty badań.</p> <p>Prezentowanie i omówienie tematów prac magisterskich.</p> <p>Plagiat. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.</p> <p>Dobór literatury do zadanego tematu. Katalogi biblioteczne (tradycyjne, elektroniczne), bazy danych, zasoby naukowe w sieci Internet. Opisy bibliograficzne.</p> <p>Rodzaje referatów. Ogólne zasady opracowywania referatów. Zasady wygłaszania referatu. Prezentacja multimedialna jako pomoc w referowaniu.</p> <p>Referowanie (Referat 1) - Prezentacja naukowa na zadany temat związany z gospodarką nieruchomości. Dyskusja naukowa.</p> <p>Wybór tematu pracy magisterskiej. Konsultacje i współpraca studenta z opiekunem pracy. Ustalenie źródeł danych do badań.</p> <p>Opracowanie planu pracy.</p>	Seminarium/Konwersatorium



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI1C.2268.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych, ćwiczenie umiejętności wyszukiwania danych, korzystania z literatury, przygotowania i prezentacji referatu i udziału w dyskusji naukowej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student ma wiedzę teoretyczną na temat badań naukowych i sposobów prezentowania ich wyników.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji

W2	Studenta zna problematykę badawczą związaną z kierunkiem studiów.	GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie samodzielnie przygotować referat (prezentację) na zadany temat.	GK_P7S_UK11	Referat
U2	Student potrafi wyszukać potrzebne informacje, przeanalizować je oraz w sposób syntetyczny przedstawić, korzystając z literatury naukowej i innych źródeł.	GK_P7S_UW14	Referat
U3	Student posiada umiejętność referowania oraz argumentowania własnego poglądu w dyskusji naukowej.	GK_P7S_UK11	Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie konieczność zaplanowania poszczególnych etapów pracy magisterskiej.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji
K2	Student ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz poszerzania wiedzy i umiejętności.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<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).</p> <p>Inspiracje do poszukiwania tematu pracy magisterskiej - zainteresowania, dostęp do danych, literatura, obszar (teren, obiekt) badań, koszty badań.</p> <p>Prezentowanie i omówienie tematów prac magisterskich.</p> <p>Plagiat. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.</p> <p>Dobór literatury do zadanego tematu. Katalogi biblioteczne (tradycyjne, elektroniczne), bazy danych, zasoby naukowe w sieci Internet. Opisy bibliograficzne.</p> <p>Rodzaje referatów. Ogólne zasady opracowywania referatów. Zasady wygłaszania referatu. Prezentacja multimedialna jako pomoc w referowaniu.</p> <p>Referowanie (Referat 1) – Prezentacja naukowa na zadany temat związany z teledetekcją. Dyskusja naukowa.</p> <p>Wybór tematu pracy magisterskiej. Konsultacje i współpraca studenta z opiekunem pracy. Ustalenie źródeł danych do badań.</p> <p>Opracowanie planu pracy.</p>	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

Ukończenie studiów pierwszego stopnia.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zaawansowane metody opracowania obserwacji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI1C.2743.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z niestandardowymi metodami estymacji geodanych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student ma wiedzę na temat niestandardowych metod opracowania obserwacji geodezyjnych obciążonych błędami różnego typu (w szczególności grubymi i przypadkowymi).	GK_P7S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wyrównać geodezyjną sieć swobodną i opracować obserwacje geodezyjne różnego typu obarczone błędami grubymi i przypadkowymi.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość istnienia nietypowych sposobów opracowania geodanych i jest gotów do ich wykorzystania.	GK_P7S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Rachunek błędów - błędy systematyczne, probabilistyczne modele losowych błędów pomiaru, wynik pomiaru jako funkcja losowa.</p> <p>Wyrównanie sieci geodezyjnych.</p> <p>Odporna estymacja parametrów. M-estymacja: podstawy, funkcja celu, funkcja wpływu, funkcja wagowa, obserwacje dźwigniowe. Wyrównanie odporne na błędy grube.</p> <p>Teoretyczne podstawy niestandardowych metod estymacji w Geodezji. Metoda największej wiarygodności z zastosowaniem probabilistycznych modeli błędów pomiarów.</p> <p>Defekt sieci, swobodne sieci geodezyjne, wyrównanie swobodne</p> <p>Filtracja i predykcja funkcji losowych. Metody filtracji. Kolokacja metodą najmniejszych kwadratów. Kriging.</p> <p>Filtr Kalmana.</p> <p>Repetytorium</p>	Wykład
2.	<p>Wprowadzenie do programowania.</p> <p>Odporna estymacja parametrów: metoda M-estymatorów, algorytm RANSAC</p> <p>Wyrównanie sieci niwelacyjnej metoda odporną i swobodną.</p> <p>Interpolacja danych metodami geostatystycznymi.</p> <p>Filtr Kalmana.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## Wymagania wstępne

Wiedza z analizy matematycznej i algebry liniowej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zaawansowane metody opracowania obserwacji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI1C.2743.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z niestandardowymi metodami estymacji geodanych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student ma wiedzę na temat niestandardowych metod opracowania obserwacji geodezyjnych obciążonych błędami różnego typu (w szczególności grubymi i przypadkowymi).	GK_P7S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wyrównać geodezyjną sieć swobodną i opracować obserwacje geodezyjne różnego typu obarczone błędami grubymi i przypadkowymi.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość istnienia nietypowych sposobów opracowania geodanych i jest gotów do ich wykorzystania.	GK_P7S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Rachunek błędów - błędy systematyczne, probabilistyczne modele losowych błędów pomiaru, wynik pomiaru jako funkcja losowa.</p> <p>Wyrównanie sieci geodezyjnych.</p> <p>Odporna estymacja parametrów. M-estymacja: podstawy, funkcja celu, funkcja wpływu, funkcja wagowa, obserwacje dźwigniowe. Wyrównanie odporne na błędy grube.</p> <p>Teoretyczne podstawy niestandardowych metod estymacji w Geodezji. Metoda największej wiarygodności z zastosowaniem probabilistycznych modeli błędów pomiarów.</p> <p>Defekt sieci, swobodne sieci geodezyjne, wyrównanie swobodne</p> <p>Filtracja i predykcja funkcji losowych. Metody filtracji. Kolokacja metodą najmniejszych kwadratów. Kriging.</p> <p>Filtr Kalmana.</p> <p>Repetytorium</p>	Wykład
2.	<p>Wprowadzenie do programowania.</p> <p>Odporna estymacja parametrów: metoda M-estymatorów, algorytm RANSAC</p> <p>Wyrównanie sieci niwelacyjnej metoda odporną i swobodną.</p> <p>Interpolacja danych metodami geostatystycznymi.</p> <p>Filtr Kalmana.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## Wymagania wstępne

Wiedza z analizy matematycznej i algebry liniowej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Matematyka stosowana Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI1A.1198.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu analizy wektorowej, pochodnych wielu zmiennych, całek wielokrotnych, opisu krzywych i powierzchni w przestrzeni oraz potrafi ją zastosować do rozwiązania problemów praktycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie 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_WG01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zastosować narzędzia matematyczne do opisu zagadnień z zakresu geodezji, kartografii i życia codziennego.	GK_P7S_UU15	Zaliczenie pisemne, Referat
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do 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_KK01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wektory i funkcje w wielu wymiarach</p> <p>Różniczkowalność funkcji w wielu wymiarach</p> <p>Optymalizacja: bez i z więzami</p> <p>Całkowanie w wielu wymiarach: całki krzywoliniowe, przykłady z fizyki</p> <p>Rachunek wektorowy: dywergencja, gradient, rotacja</p> <p>Rachunek wektorowy: pola zachowawcze, twierdzenia rachunku wektorowego</p> <p>Krzywe i ich krzywizna: przykłady krzywych na płaszczyźnie i na sferze</p> <p>Powierzchnie: przykłady, definicje, pierwsza forma podstawowa</p> <p>Powierzchnie: druga forma podstawowa, różne rodzaje krzywizn</p> <p>Geodezyjne i powierzchnie minimalne</p>	Wykład
2.	Rozwiązywanie zadań matematycznych (przekazywanych studentom w formie list zadań) dotyczących kolejnych partii materiału przekazywanego na wykładzie, analiza otrzymywanych wyników.	Ćwiczenia audytoryjne

### Wymagania wstępne

Analiza Matematyczna I  
Analiza Matematyczna II



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zaawansowane metody opracowania obserwacji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI1C.2743.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z niestandardowymi metodami estymacji geodanych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student ma wiedzę na temat niestandardowych metod opracowania obserwacji geodezyjnych obciążonych błędami różnego typu (w szczególności grubymi i przypadkowymi).	GK_P7S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wyrównać geodezyjną sieć swobodną i opracować obserwacje geodezyjne różnego typu obarczone błędami grubymi i przypadkowymi.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość istnienia nietypowych sposobów opracowania geodanych i jest gotów do ich wykorzystania.	GK_P7S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rachunek błędów - błędy systematyczne, probabilistyczne modele losowych błędów pomiaru, wynik pomiaru jako funkcja losowa.</li> <li>• Wyrównanie sieci geodezyjnych.</li> <li>• Odporna estymacja parametrów. M-estymacja: podstawy, funkcja celu, funkcja wpływu, funkcja wagowa, obserwacje dźwigniowe. Wyrównanie odporne na błędy grube.</li> <li>• Teoretyczne podstawy niestandardowych metod estymacji w Geodezji. Metoda największej wiarygodności z zastosowaniem probabilistycznych modeli błędów pomiarów.</li> <li>• Defekt sieci, swobodne sieci geodezyjne, wyrównanie swobodne</li> <li>• Filtracja i predykcja funkcji losowych. Metody filtracji. Kolokacja metodą najmniejszych kwadratów. Kriging.</li> <li>• Filtr Kalmana.</li> <li>• Repetytorium</li> </ul>	Wykład
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzenie do programowania.</li> <li>• Odporna estymacja parametrów: metoda M-estymatorów, algorytm RANSAC</li> <li>• Wyrównanie sieci niwelacyjnej metoda odporną i swobodną.</li> <li>• Interpolacja danych metodami geostatystycznymi.</li> <li>• Filtr Kalmana.</li> </ul>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## Wymagania wstępne

Wiedza z analizy matematycznej i algebry liniowej





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Wybrane zagadnienia z rzeczoznawstwa majątkowego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI1C.2711.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z poszerzoną problematyką wyceny nieruchomości w Polsce.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie podstawy prawne i mechanizmy gospodarowania nieruchomościami. Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową w zakresie rzeczoznawstwa majątkowego, roli i zasad szacowania wartości nieruchomości w gospodarce nieruchomościami. Zna podstawowe podejścia, metody i techniki stosowane w wycenie nieruchomości, zna matematyczne i ekonomiczne metody analizy rynku nieruchomości oraz inwestowania i oceny ryzyka.	GK_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student 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	GK_P7S_UW10	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do ciągłego dokształcania się, potrafi inspirować i organizować uczenie innych osób oraz działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	GK_P7S_KO02	Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Aktualne podstawy prawne i metodyczne wyceny nieruchomości. Status prawny rzeczoznawcy majątkowego. Organizacje zawodowe rzeczoznawców majątkowych. Standardy zawodowe i etyka zawodowa rzeczoznawcy majątkowego. Wprowadzenie do problematyki wyceny nieruchomości. Istota i cele wyceny nieruchomości. Uczestnicy procesu wyceny nieruchomości. Wartość nieruchomości jako podstawa wyceny. Wartość rynkowa i wartości nierynkowe, jako podstawa wyceny. Źródła informacji oraz dobór źródeł informacji i baz danych, dane geoinformatyczne. Podejścia, metody i techniki wyceny nieruchomości oraz dobór podejścia i metody wyceny w zależności od celu wyceny. Wycena niezabudowanych nieruchomości zurbanizowanych. Czynniki wpływające na wartość nieruchomości przeznaczonych pod zabudowę. Wycena nieruchomości jako przedmiotu prawa użytkowania wieczystego. Wycena nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi oraz czynniki wpływające na wartość nieruchomości zabudowanych budynkami jednorodzinnymi. Wycena nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi oraz lokali mieszkalnych, czynniki wpływające na ich wartość. Wycena nieruchomości zabudowanych obiektami handlowymi, usługowymi i przemysłowymi oraz czynniki wpływające na ich wartość. Elementy matematyki finansowej.	Wykład
2.	Sporządzenie projektu operatuszacunkowego wybranej nieruchomości w podejściu porównawczym. Analiza metod obliczania współczynników korygujących w metodzie korygowanie ceny średniej. Wpływ współczynników wagowych cech rynkowych na wartość nieruchomości. Analiza lokalnego rynku nieruchomości wraz z graficznym przedstawieniem wyników badań.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

### Wymagania wstępne

Podstawy matematyki



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Teledetekcja GNSS Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI1C.3596.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi podstawami teledetekcji GNSS
C2	Zapoznanie studentów z metodami opracowania danych GNSS dla potrzeb monitorowania atmosfery
C3	Zapoznanie studentów z technologicznymi i środowiskowymi aspektami zastosowań danych GNSS w badaniach środowiska

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu wykorzystania satelitarnych technik pomiarowych, metod estymacji parametrów oraz opracowania danych w teledetekcji GNSS; rozumie zjawiska zachodzące w atmosferze i jonosferze o charakterze zakłócającym i ich wpływ na jakość opracowania.	GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zastosować zaawansowane obliczenia matematyczne oraz odpowiednie metody opracowania obserwacji satelitarnych do rozwiązywania problemów badawczych z zakresu teledetekcji GNSS; formułować i testować hipotezy związane z problemami badawczymi; planować i przeprowadzać eksperymenty; właściwie dobierać źródła informacji, metody, narzędzia i techniki; interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW08, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do samodzielnego doboru metody opracowania obserwacji GNSS w teledetekcji; ma świadomość roli geodezyjnych technik i obserwacji satelitarnych GNSS dla potrzeb badania środowiska i monitorowania atmosfery.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

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

1.	<p>Fizyczne podstawy teledetekcji GNSS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>1. transmisja sygnału EM w paśmie L,</li> <li>2. nadajnik GNSS,</li> <li>3. odbiornik GNSS,</li> <li>4. kodowanie, częstotliwości i polaryzacja,</li> <li>5. tor propagacji sygnału,</li> <li>6. efekty nieatmosferyczne (efekt Dopplera),</li> <li>7. efekty atmosferyczne.</li> </ol> <p>Estymacja efektów atmosferycznych w obserwacjach GNSS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>1. naziemnych nieruchomych,</li> <li>2. naziemnych ruchomych,</li> <li>3. satelitarnych,</li> <li>4. lotniczych,</li> <li>5. odbiorniki masowe,</li> <li>6. problem odwrotny przetwarzanie obserwacji GNSS na potrzeby opisu stanu atmosfery,</li> <li>7. problem modelowania i weryfikacji atmosferycznych obserwacji GNSS.</li> </ol> <p>Wyznaczanie stanu jonosfery z obserwacji GNSS do odbiorników naziemnych i satelitów teledetekcyjnych na niskich orbitach.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do odbiorników naziemnych.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do satelitów teledetekcyjnych na niskich orbitach.</p> <p>Wyznaczanie stanu pokrywy śnieżnej, prędkości wiatru, wysokości fal i zagospodarowania terenu z wykorzystaniem obserwacji GNSS.</p> <p>Numeryczne modele prognozy pogody a obserwacje GNSS.</p> <p>Repetytorium.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Wprowadzenie do estymacji parametrów atmosfery.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do odbiorników naziemnych.</p> <p>Wyznaczanie stanu atmosfery z obserwacji GNSS do satelitów teledetekcyjnych na niskich orbitach.</p> <p>Analiza stanu atmosfery na podstawie obserwacji meteorologicznych i GNSS.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z: podstaw fizyki i geografii (poziom szkoły wyższej), przetwarzanie danych GNSS, geodezji satelitarnej, podstawy programowania.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy inżynierii geoprzestrzennej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI1B.3627.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest ogólne zapoznanie studentów z zakresem problematyki inżynierii geoprzestrzennej, geomatyki, geodezji i kartografii, przedstawienie podstaw oraz zasad analitycznego opisu Ziemi i metod określania położenia punktu na powierzchni Ziemi.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student po ukończeniu kursu wie czym jest inżynieria geoprzestrzenna, geomatyka, geodezja i kartografia, zna podstawy oraz zasady analitycznego opisu Ziemi, wie jak można określić położenie punktu na powierzchni Ziemi.	GK_P7S_WG04, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	Student wie jakimi metodami można pomierzyć i przedstawić na mapie powierzchnię terenu wraz z obiektami na niej położonymi oraz zna ogólne zasady doboru odpowiednich metod geodezyjnych i kartograficznych dla określonych celów gospodarczych.	GK_P7S_WG08, GK_P7S_WG09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zastosować nowoczesne instrumenty i narzędzia pomiarowe do standardowych prac geodezyjnych.	GK_P7S_UW08, GK_P7S_UW09	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia inżynierii geoprzestrzennej, w tym geodezji i kartografii w gospodarce i życiu społecznym.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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



1.	<p>Definicje inżynierii geoprzestrzennej, geomatyki, geodezji i jej działów. Opis przestrzeni, przestrzeń trójwymiarowa i dwuwymiarowa, układy współrzędnych. Jednostki miar.</p> <p>Modele Ziemi. Geometria kuli i elipsoidy. Układy współrzędnych kuli i elipsoidy. Problemy definicji i orientacji układu Ziemskiego. Systemy i układy odniesienia.</p> <p>Pole siły ciężkości, linia pionu, systemy i układy wysokości. Czas i ruch obrotowy Ziemi, czas gwiazdowy, czas uniwersalny.</p> <p>Odwzorowania kartograficzne. Mapy analogowe i cyfrowe. Klasyfikacja map.</p> <p>Metody pozyskiwania danych geodezyjnych. Pomiary kątów poziomych i pionowych. Pomiary odległości. Sieci kątowno-liniowe i ciągi poligonowe.</p> <p>Metody pomiarów wysokościowych.</p> <p>Pomiary satelitarne GNSS.</p> <p>Metody fotogrametryczne i teledetekcyjne pozyskiwania danych. Skaniny laserowe.</p> <p>Błędy pomiarowe. Ocena wiarygodności wyników pomiarów.</p> <p>Osnowy geodezyjne.</p> <p>Metody pomiarów szczegółów sytuacyjnych. Pomiary granic działek i wyznaczanie pola powierzchni.</p> <p>Zakres geodezji inżynierskiej i rola pomiarów geodezyjnych w inżynierii lądowej i wodnej.</p> <p>Bazy danych geodezyjnych. Systemy informacji przestrzennej. Rola kartografii i baz danych w geomatyce.</p> <p>Regulacje prawne w geodezji i kartografii w Polsce. Organy nadzoru i administracji geodezyjnej.</p> <p>Repetitorium.</p>	Wykład
2.	<p>Ogólna budowa instrumentów geodezyjnych. Poziomowanie i centrowanie instrumentów.</p> <p>Niwelator. Pomiar różnic wysokości. Pomiar linii niwelacyjnej.</p> <p>Tachimetr elektroniczny. Pomiar kątów poziomych i zenitalnych, pomiar odległości. Trygonometryczny pomiar różnic wysokości.</p> <p>Geodezyjny odbiornik GNSS. Pomiar pozycji bezwzględnej i względnej w postprocessingu i w czasie rzeczywistym.</p> <p>Skaner laserowy. Pomiar naziemny chmury punktów.</p> <p>Kamera fotogrametryczna. Pomiar i opracowanie stereofotogramu naziemnego (pokaz).</p> <p>Mapa numeryczna. Aktualizacja fragmentu mapy.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z matematyki, fizyki i geografii na poziomie szkoły średniej.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (BHK)

Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 00000000WS.IIo1A.3772.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> wszystkie	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami w zakresie uwzględniającym specyfikę kształcenia w uczelni i rodzaj wyposażenia technicznego wykorzystywanego w procesie kształcenia.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	różnicę między zagrożeniami czynnikami chemicznymi a fizycznymi		Zaliczenie pisemne
W2	zasady udzielania pierwszej pomocy		Zaliczenie pisemne
W3	zasady zachowania się w przypadku powstania pożaru		Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach		Zaliczenie pisemne
U2	udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.		Zaliczenie pisemne
U3	zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku		Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni		Obserwacja pracy studenta
K2	zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni		Obserwacja pracy studenta
K3	zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		Obserwacja pracy studenta

## Treści programowe

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



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język angielski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI3JO.1034.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	<p>zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). 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, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	GK_P7S_UK02	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny – zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p>	<p>Język obcy (lektorat)</p>

2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język francuski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI3JO.1040.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	<p>Student potrafi zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. Student potrafi przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umie 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, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Student potrafi napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	GK_P7S_UK02	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	--	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych. Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów. Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów: Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów Pisanie CV i listu motywacyjnego Prowadzenie rozmów o pracę Opis pracy magisterskiej Teksty branżowe</p>	<p>Język obcy (lektorat)</p>
2.	<p>Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.</p>	<p>Ćwiczenia e-learning</p>

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie - B2 ( ESOKJ )

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2+ --> B1, B2





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI3JO.1042.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka hiszpańskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	<p>Student potrafi zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. Student potrafi przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Potrafi 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, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Student potrafi napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	GK_P7S_UK02	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p>	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy  
 B2+                      --> B1, B2



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI3JO.1045.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	<p>Student potrafi zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. Student potrafi przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umie 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, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Student potrafi napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	GK_P7S_UK02	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	--	-------------	---

### Treści programowe

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

1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p>	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy  
B2+                      --> B1, B2



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI3JO.1051.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	<p>Student potrafi zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. Student potrafi przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umie 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, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Student potrafi napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	GK_P7S_UK02	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	--	-------------	--

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p>	<p>Język obcy (lektorat)</p>



2.	<p>Ćwiczenia e-learning</p> <p>Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.</p>	Ćwiczenia e-learning
----	---	----------------------

## Wymagania wstępne

Wymagania wstępne.

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Geodezyjna obsługa budowy tras komunikacyjnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI2C.0785.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

G1	Przedmiot pozwala zapoznać się z geodezyjnymi technikami pomiarowymi szlaków komunikacyjnych: drogi kołowe i kolejowe. Student poznaje zasady prowadzenia monitoringu linii i stacji kolejowych metodami geodezyjnymi i branżowymi. Przedmiot pozwala zapoznać z systemy sterowania maszynami do robót ziemnych i drogowych podczas kształtowania powierzchni terenu, nasypów, wykopów, obwałowań.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie procedury pomiaru typowych komunikacyjnych obiektów inżynierskich oraz metody opracowywanie ich wyników a także podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa drogowego i kolejowego, pozwalające na porozumienie ze służbami technicznymi i użytkownikami tych obiektów.	GK_P7S_WG09	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać specjalistyczne pomiary geodezyjne oraz opracować ich wyniki w formie operatów techniczno - pomiarowych wraz z interpretacją geodezyjną a także dobrać metody i instrumenty pomiarowe do właściwego wykonania obserwacji na obiektach: drogowych i kolejowych .	GK_P7S_UW09	Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do doskonalenia zawodowego niezbędnego do obsługi geodezyjnej nowych technologii w budownictwie drogowym, kolejowym i wodnym.	GK_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podstawy prawne związane z geodezyjną obsługą tras komunikacyjnych.</p> <p>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 maszyn torowych.</p> <p>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.</p> <p>Kształtowanie osi tras komunikacyjnych w płaszczyźnie pionowej i poziomej z uwzględnieniem łuków kołowych, koszowych, odwrotnych, paraboli, kłotoidy, bikłotoidy. 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.</p>	Wykład
2.	<p>Geodezyjne opracowanie pionowego ukształtowania projektu placu.</p> <p>Zapoznanie się z materiałami geodezyjno-kartograficznymi wykorzystywanymi w kolejnictwie.</p> <p>Geodezyjne opracowanie projektu rozbudowy szlaku kolejowego.</p> <p>Opracowanie i tyczenie krzywoliniowego odcinka trasy.</p> <p>Opracowanie geodezyjne bezkolizyjnego skrzyżowania drogowego.</p> <p>Założenie i pomiar osnowy geodezyjnej do pomiarów inwentaryzacyjnych odcinka drogi,</p> <p>Pomiar inwentaryzacyjny odcinka pasa drogowego.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## **Wymagania wstępne**

Student ma wiedzę w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych, rachunku wyrównawczego, elektronicznych technik pomiarowych, geodezji inżynierskiej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Analiza i przetwarzanie obserwacji satelitarnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI2C.0033.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot rozwija umiejętności przetwarzania, zarządzania i analizy obserwacji satelitarnych oraz wiedzę na temat istniejących i planowanych misji satelitarnych do badań geodezyjnych, geofizycznych oraz astronomicznych wraz z wyszczególnieniem instrumentów pomiarowych znajdujących się na satelitach.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu źródeł informacji i danych satelitarnych w badaniach geodezyjnych, geofizycznych i geodynamicznych	GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG12	Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zarządzać, przetwarzać oraz wizualizować dane satelitarne z wykorzystaniem języków programowania	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW06	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Opracowanie kodu źródłowego
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny jakości surowych i przetworzonych danych satelitarnych	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksploracja danych z wykorzystaniem języka Python oraz biblioteki Pandas</li> <li>• Omówienie wybranych bibliotek Python do analiza i przetwarzania obserwacji satelitarnych</li> <li>• Szczegółowe omówienie fundamentalnych zadań geodezji satelitarnej: badań nad geometrią, parametrami rotacji oraz pola grawitacyjnego Ziemi.</li> <li>• Przegląd misji satelitarnych do badań geodezyjnych, geofizycznych i astronomicznych, badania pola magnetycznego i grawitacyjnego Ziemi oraz innych ciał niebieskich z wykorzystaniem misji satelitarnych.</li> <li>• Omówienie produktów poszczególnych misji satelitarnych oraz przedstawienie sposobu wykorzystania tych danych w badaniach Ziemi.</li> </ul>	Wykład

2.	<p>Moduł 1: Kombinacja orbit GNSS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza spójności danych</li> <li>• Wykorzystanie transformacji Helmerta</li> <li>• Odrzucanie obserwacji odstających</li> <li>• Zastosowanie metod statystycznych do iteracyjnego określania wag</li> </ul> <p>Moduł 2: Walidacja orbit GNSS z wykorzystaniem obserwacji SLR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterystyka typów satelitów GNSS na podstawie analizy dokładności ich orbit</li> <li>• Charakterystyka infrastruktury stacji laserowych SLR</li> <li>• Zaawansowana wizualizacja danych</li> </ul> <p>Moduł 3: Analiza w dziedzinie czasu i częstotliwości parametrów ruchu obrotowego Ziemi wyznaczonymi technikami GNSS, SLR, DORIS oraz VLBI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza szeregów czasowych w dziedzinie czasu i częstotliwości</li> <li>• Przekształcenia sygnału z dziedziny czasu do dziedziny częstotliwości - transformacja Fouriera (Fourier transform), algorytm</li> <li>• Omówienie algorytmów szybkiej transformacji Fouriera oraz periodogramów Lomb-Scargle</li> </ul> <p>Moduł 4: Reflektometria GNSS (GNSS-IR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Określenie dokładności i precyzji techniki GNSS-IR.</li> <li>• Wykorzystanie GNSS-IR do obliczeń akumulacji śniegu, wilgotności gleby i poziomu wody.</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### Wymagania wstępne

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Metody eksploracji danych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI2C.1252.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podczas kursu studenci zapoznają się z kompletnym procesem eksploracji danych oraz zastosują zdobytą wiedzę w praktyce podczas analiz prawdziwych zbiorów danych. Szczególny nacisk położony zostanie na eksplorację danych o charakterze przestrzennym.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



W1	Student zna i rozumie metody eksploracji danych takie jak: analiza korelacji, analiza regresji, klasyfikacja, grupowanie, analiza dyskryminacyjna, drzewa decyzyjne, sieci neuronowe i analiza składowych głównych.	GK_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykorzystać metody eksploracji danych do praktycznych zagadnień pozyskiwania informacji z danych oraz prezentacji zagadnienia badawczego i uzyskanych wyników.	GK_P7S_UW06	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zrozumienia wpływu i znaczenia ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych oraz ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty działalności geodety	GK_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wstęp do metod eksploracji danych. Python - repetytorium. Python - biblioteki dedykowane eksploracji danych. Metodologie eksploracji danych (CRISP, KDD) - poznawanie danych, wstępne przetwarzanie danych , czyszczenie danych. Analizy korelacji, regresja Klasyfikacja, grupowanie. Podsumowanie przedmiotu.	Wykład
2.	Zapoznanie z środowiskiem pracy - Jupyter Notebook, prezentacja planu ćwiczeń, prezentacja przykładów eksploracji danych w praktyce Python - repetytorium Python - zapoznanie z bibliotekami eksploracji danych: scikit-learn, numpy, pandas, matplotlib, seaborn Proces eksploracji danych: poznanie danych, wizualizacja, czyszczenie, podstawowe statystyki Proces eksploracji danych: analizy korelacji Proces eksploracji danych: klasyfikacja, regresja Proces eksploracji danych: grupowanie.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

matematyka, statystyka



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Automatyzacja przetwarzania danych teledetekcyjnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI2C.3600.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z przetwarzaniem danych teledetekcyjnych w wybranych środowiskach GIS.
C2	Zapoznanie studentów z przetwarzaniem danych teledetekcyjnych w Google Earth Engine.
C3	Zapoznanie studentów z przetwarzaniem danych teledetekcyjnych w wybranym środowisku chmurowym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student po ukończeniu kursu zna środowiska umożliwiające automatyzację przetwarzania danych teledetekcyjnych	GK_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi napisać skrypty przetwarzające dane teledetekcyjne w wybranym środowisku geomatycznym.	GK_P7S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia teledetekcyjnych zobrażeń satelitarnych w monitorowaniu środowiska.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy języka Python. Przetwarzanie danych teledetekcyjnych w środowisku ArcGIS oraz/lub QGIS Środowisko Google Earth Engine Przetwarzanie danych teledetekcyjnych w chmurze	Wykład
2.	Automatyzacja przetwarzania danych teledetekcyjnych przy pomocy języka Python oraz skryptów wizualnych. Praca w środowiskach ArcGIS oraz/lub QGIS Praca w środowisku Google Earth Engine Praca w wybranym środowisku chmurowym	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Wiedza z: podstaw fizyki i geografii (poziom szkoły ponadpodstawowej), geograficznych systemów informacji przestrzennej, wskazana znajomość podstaw programowania w Python.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Kosztorysowanie w budownictwie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWNS.MI2C.1109.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Proces inwestycyjny w budownictwie.
C2	Dokumentacja projektowo-kosztorysowa.
C3	Rodzaje kosztorysów oraz ich funkcje.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna składniki dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz funkcje i rodzaje kosztorysów.	GK_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna procedurę przedmiarowania robót budowlanych oraz metody kalkulacji ceny kosztorysowej	GK_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać kalkulację indywidualną wybranych nośników kosztów robót budowlanych.	GK_P7S_UW10	Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi przygotować kosztorys budowlany (ofertowy) metodą szczegółową.	GK_P7S_UW10	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student wykazuje zrozumienie wpływu i znaczenia czynników ekonomicznych dla kształtowania i poprawy efektywności gospodarowania w budownictwie.	GK_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student ma świadomość potrzeby racjonalizacji kosztów robót budowlanych oraz ich wpływu na końcowy wynik prowadzonej działalności.	GK_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<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>	Wykład
2.	Wykonanie kosztorysu budowlanego (ofertowego) metodą szczegółową przy użyciu programu komputerowego SeKo PRiX lub Norma Pro	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI2C.2279.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu metodologii prowadzenia analiz i badań związanych z realizacją tematu pracy magisterskiej oraz zasad przedstawiania (prezentacji) wniosków sformułowanych w oparciu o przegląd literatury przedmiotu.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student posiada wiedzę z zakresu metodologii badań naukowych.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji
W2	Student ma wiedzę na temat aktualnych osiągnięć naukowych związanych z kierunkiem studiów.	GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji
W3	Student wie jak dokonać wyboru właściwej metody do rozwiązania własnego zadania badawczego w pracy magisterskiej.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi pozyskać informacje z literatury naukowej i innych źródeł, oraz dokonać ich oceny.	GK_P7S_UW14	Referat, Prezentacja
U2	Student potrafi planować i wykonać badania oraz interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UW13	Referat, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie problematykę związaną z postępem technicznym i potrzebę doskonalenia się.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	Student potrafi określić priorytety służące realizacji swojego lub sformułowanego przez innych zadania.	GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zbieranie danych i informacji. Praca w terenie (obserwacja, wywiad, inwentaryzacja, pomiar, zebranie danych wtórnych).</p> <p>Ocena i selekcja zebranych materiałów. Czytanie i sporządzanie notatek z literatury przedmiotu.</p> <p>Metodologia badań naukowych. Problem badawczy. Obszar (przedmiot) badania. Cel i metody badań. Hipoteza badawcza.</p> <p>Metody, techniki i narzędzia badawcze. Klasyfikacja metod badawczych.</p> <p>Hipoteza czy teza w pracy magisterskiej?</p> <p>Organizacja badań własnych. Obszar badań.</p> <p>Obliczenia, interpretacja i weryfikacja wyników badań (dyskusja). Formułowanie wniosków z badań.</p> <p>Referowanie. Referat 2 (Studium literaturowe, wnioski z przeglądu literatury przedmiotu. Metodyka badań i teza pracy magisterskiej. Charakterystyka obszaru badań i ich przebiegu).</p> <p>Wstęp pracy i zasady jego pisania.</p>	Seminarium/Konwersatorium

## **Wymagania wstępne**

Ukończenie studiów pierwszego stopnia i zaliczenie seminarium w semestrze 1.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI2C.2279.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz i badań naukowych. Ćwiczenie umiejętności wyszukiwania danych, korzystania z literatury i referowania. Dyskusja naukowa. Przygotowanie do sporządzenia pracy dyplomowej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie temat badań naukowych i sposobów prezentowania ich wyników oraz zna problematykę badawczą związaną z kierunkiem studiów	GK_P7S_WG11	Referat, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie przygotować referat (prezentację) na zadany temat badawczy	GK_P7S_UW14	Prezentacja
U2	Student potrafi wyszukać potrzebne informacje, przeanalizować je oraz w sposób syntetyczny przedstawić, korzystając z literatury naukowej i innych źródeł. Posiada umiejętność referowania oraz argumentowania własnego poglądu w dyskusji naukowej	GK_P7S_UK11	Referat, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zaplanowania poszczególnych etapów pracy magisterskiej. Ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz poszerzania wiedzy i umiejętności	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zbieranie danych i informacji. Praca w terenie (obserwacja, wywiad, inwentaryzacja, pomiar, zebranie danych wtórnych).</p> <p>Ocena i selekcja zebranych materiałów. Czytanie i sporządzanie notatek z literatury przedmiotu.</p> <p>Metodologia badań naukowych. Problem badawczy. Obszar (przedmiot) badania. Cel i metody badań. Hipoteza badawcza.</p> <p>Metody, techniki i narzędzia badawcze. Klasyfikacja metod badawczych.</p> <p>Hipoteza czy teza w pracy magisterskiej?</p> <p>Organizacja badań własnych. Obszar badań.</p> <p>Obliczenia, interpretacja i weryfikacja wyników badań (dyskusja). Formułowanie wniosków z badań.</p> <p>Referowanie. Referat 2 (Studium literaturowe, wnioski z przeglądu literatury przedmiotu. Metodyka badań i teza pracy magisterskiej. Charakterystyka obszaru badań i ich przebiegu).</p> <p>Wstęp pracy i zasady jego pisania.</p>	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Projektowanie i programowanie systemów GIS Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI2C.1959.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia obejmują zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia praktyczne mające na celu przekazanie wiedzy oraz umiejętności w zakresie projektowania i programowania systemów informacji geograficznej. Studenci zapoznają się z koncepcjami i narzędziami inżynierii oprogramowania, poznają dobre praktyki tworzenia systemów informatycznych ze szczególnym uwzględnieniem systemów GIS.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie zagadnienia dotyczące projektowania i programowania systemów geoinformatycznych; zna narzędzia inżynierii oprogramowania i potrafi ich przydatność w procesie tworzenia systemów GIS.	GK_P7S_WG04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zaprojektować i zaimplementować system lub fragment systemu GIS z wykorzystaniem narzędzi inżynierii oprogramowania; wykorzystać wiedzę związaną z inżynierią systemów informatycznych do zadań geoinformatycznych; współdziałać z innymi członkami zespołu projektowego.	GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW04	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do stosowania kreatywnych i wariantowych rozwiązań.	GK_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wprowadzenie - historia systemów GIS, wykorzystywane technologie, inżynieria oprogramowania.</p> <p>Zarządzanie wymaganiami - wymagania funkcjonalne i нефункционалне, specyfikacja wymagań, przypadki użycia, diagram przypadków użycia, historyjki użytkownika.</p> <p>Język UML w projektowaniu systemów GIS - diagram aktywności, diagram sekwencji, diagram klas, modele pojęciowe, schematy aplikacyjne.</p> <p>Metodyki prowadzenia projektów informatycznych.</p> <p>Projektowanie architektury systemu GIS - wzorce architektoniczne, usługi sieciowe i architektura SOA.</p> <p>Dobre praktyki programowania - programowanie obiektowe, tworzenie czystego kodu, testowanie, tworzenie dokumentacji, systemy kontroli wersji.</p> <p>Przegląd i wykorzystanie otwartego oprogramowania i bibliotek programistycznych GIS.</p> <p>Repetytorium</p>	Wykład

2.	<p>Specyfikacja wymagań – historyjki użytkownika, scenariusze przypadków użycia.</p> <p>Tworzenie diagramu przypadków użycia.</p> <p>Tworzenie diagramu klas i schematów pojęciowych z wykorzystaniem języka UML.</p> <p>Implementacja modelu z wykorzystaniem języka programowania zorientowanego obiektowo.</p> <p>Systemy kontroli wersji.</p> <p>Testowanie – wykonywanie scenariuszy testów akceptacyjnych i integracyjnych.</p> <p>Programowanie sterowane testami – tworzenie testów jednostkowych.</p> <p>Tworzenie dokumentacji projektowej.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Znajomość języka angielskiego w stopniu pozwalającym na korzystanie z dokumentacji technicznej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Satelitarna teledetekcja aktywna - działy wybrane Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI2C.3599.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi satelitarnej teledetekcji radarowej.
C2	Zapoznanie studentów ze sposobami przetwarzania satelitarnych danych SAR.
C3	Zapoznanie studentów z praktycznymi zastosowaniami satelitarnych danych SAR.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student po ukończeniu kursu zna mechanizmy obrazowania Ziemi z wykorzystaniem satelitarnych systemów SAR oraz zna obszary zastosowań pozyskiwanych przez nie danych.	GK_P7S_WG05, GK_P7S_WG12	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi odpowiednio dobrać, pozyskać i przetworzyć dane SAR oraz zinterpretować wyniki tych przetworzeń w różnych zagadnieniach związanych z obrazowaniem Ziemi aktywnymi technikami teledetekcyjnymi.	GK_P7S_UW04, GK_P7S_UW05, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Projekt, Referat, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia satelitarnych zobrazowań radarowych w obrazowaniu Ziemi.	GK_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Fizyczne podstawy SAR: Elektromagnetyczne fale radarowe. Geometria systemów SAR i zniekształcenia obrazów radarowych. Radar z syntetyczną aperturą. Charakterystyka sygnałów SAR. Interakcje fali radarowej z obiektem.</p> <p>Satelitarne systemy SAR: Orbity satelitów SAR. Przegląd satelitarnych misji SAR. Rozdzielczość przestrzenna i czasowa.</p> <p>Klasyfikacja danych SAR i wykrywanie zmian na zobrazowaniach SAR: Metody detekcji obiektów Klasyfikacja zobrazowań radarowych Metody identyfikacji zmian. Przykładowe nie interferometryczne zastosowania danych SAR.</p> <p>Interferometria SAR Podstawy teoretyczne InSAR. Przetwarzanie różnicowe SAR (DInSAR). Metoda stabilnych rozpraszaczy (PSInSAR).</p> <p>Przegląd zastosowań InSAR związanych z zagrożeniami naturalnymi i antropogenicznymi: definicje i rodzaje zagrożeń. Wykorzystanie InSAR w wyznaczaniu deformacji spowodowanych eksploatacją górnictwem. InSAR w badaniach osuwisk. InSAR w badaniach wulkanów. Inne zastosowania.</p> <p>Zarys teoretyczny polarymetrii radarowej Integracja danych SAR z innymi danymi teledetekcyjnymi.</p> <p>Repetytorium</p>	Wykład

2.	<p>Pozyskiwanie danych SAR z serwisu Copernicus/ Alaska Sattelite Facility</p> <p>Wprowadzenie do oprogramowania np. SNAP - podstawowe metody przetwarzania obrazów SAR (multilooking, korekta Topograficzna, Geokodowanie, Filtracja szumu, tworzenie kombinacji barwnych RGB)</p> <p>Detekcja obiektów na amplitudowych zobrazowaniach radarowych (np. detekcja statków na morzu, zanieczyszczeń wód bądź zbiorników wodnych)</p> <p>Monitorowanie lodowców /pokrywy śnieżnej na podstawie amplitudowych zobrazowań SAR</p> <p>Tworzenie map koherencji i monitorowanie rozwoju roślinności</p> <p>Klasyfikacja typów zbóż uprawnych z zastosowaniem danych radarowych</p> <p>Mapowanie wilgotności gleby na podstawie danych SAR</p> <p>Tworzenie interferogramów: generowanie Numerycznego modelu Terenu</p> <p>Monitorowanie deformacji powierzchni terenu spowodowanych eksploatacją surowców z zastosowaniem interferometrii różnicowej i geometrii wstępującej i zstępującej</p> <p>Dekompozycja otrzymanych deformacji LOS z obu geometrii do deformacji w kierunku horyzontalnym i wertykalnym, wizualizacja wyników i ocena dokładności</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Teledetekcja środowiska, Systemy Informacji Przestrzennej





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI2C.2279.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie zasady opracowania metodologii badań naukowych.	GK_P7S_WG11	Prezentacja, Udział w dyskusji

W2	Student zna tematykę aktualnych osiągnięć naukowych związanych z gospodarką nieruchomościami i ich wyceną, zna podstawy prawne i zasady realizacji prac z zakresu rzeczoznawstwa majątkowego.	GK_P7S_WG10	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi planować i wykonać badania naukowe oraz interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UK11	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z podjętym tematem pracy magisterskiej oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	GK_P7S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zbieranie danych i informacji. Praca w terenie (obserwacja, wywiad, inwentaryzacja, pomiar, zebranie danych wtórnych).</p> <p>Ocena i selekcja zebranych materiałów. Czytanie i sporządzanie notatek z literatury przedmiotu.</p> <p>Metodologia badań naukowych. Problem badawczy. Obszar (przedmiot) badania. Cel i metody badań. Hipoteza badawcza.</p> <p>Metody, techniki i narzędzia badawcze. Klasyfikacja metod badawczych.</p> <p>Hipoteza czy teza w pracy magisterskiej?</p> <p>Organizacja badań własnych. Obszar badań.</p> <p>Obliczenia, interpretacja i weryfikacja wyników badań (dyskusja). Formułowanie wniosków z badań.</p> <p>Referowanie. Referat 2 (Studium literaturowe, wnioski z przeglądu literatury przedmiotu. Metodyka badań i teza pracy magisterskiej. Charakterystyka obszaru badań i ich przebiegu).</p> <p>Wstęp pracy i zasady jego pisania.</p>	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

Zaliczenie seminarium dyplomowego z semestru 1 studiów drugiego stopnia.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI2C.2560.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu prezentowane są treści związane z wykorzystaniem zdalnych, powierzchniowych technik pomiarowych do monitorowania zmian powierzchni terenu, w tym deformacji powierzchni terenu.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie sposoby wykorzystania satelitarnych obrazowań radarowych z syntetyczną aperturą (SAR) do wyznaczania deformacji powierzchni terenu	GK_P7S_WG09	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi opracować amplitudowe dane SAR celem wyznaczania przesunięć/ruchu lodowców, opracować interferogramy SAR z wykorzystaniem standardowego oprogramowania celem wyznaczenia map przemieszczeń terenu	GK_P7S_UW09	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zrozumienia znaczenia nowoczesnych zdalnych metod monitorowania.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wprowadzenie do radaru z syntetyczną aperturą SAR, podstawowe pojęcia, charakterystyka i własności.</p> <p>Metoda śledzenia amplitudy w monitorowaniu przemieszczeń</p> <p>Wprowadzenie do interferometrii SAR, interferogram, dekorelacja sygnału, koherencja</p> <p>Etapy przetwarzania InSAR oraz DInSAR</p> <p>Wieloczasowe metody opracowania danych SAR (MT-InSAR)</p> <p>Podsumowanie i zaliczenie wykładu</p>	Wykład
2.	<p>Metoda śledzenia amplitudy w monitorowaniu przemieszczeń</p> <p>Wyznaczenie pojedynczych map przemieszczeń na obszarach kopalnianych na podstawie satelitarnej interferometrii różnicowej SAR.</p> <p>Dekompozycja wektora deformacji, generowanie wykresów czasowych zmian.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zaawansowane metody opracowania danych multi-GNSS Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI2C.2742.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu różnorodnych aplikacji systemów GNSS
C2	Learning students advanced methods of GNSS data processing and applications of results
C3	Zapoznanie studentów z aktualną tematyką badawczą dotyczącą systemów GNSS

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna różnice w budowie systemów GNSS, różne techniki opracowania obserwacji GNSS i różnorodne aplikacje systemów GNSS	GK_P7S_WG08	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wybrać technikę i strategię opracowania obserwacji GNSS w zależności od dostępnych danych, produktów, aplikacji i celu opracowania	GK_P7S_UW08	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi opracować obserwacje GNSS zgodnie z wybraną strategią w istniejącym oprogramowaniu	GK_P7S_UW08	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do samodzielnego opracowania obserwacji z różnych systemów GNSS i ma świadomość ich zastosowania w monitorowaniu zjawisk zachodzących na powierzchni ziemi i w atmosferze	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Budowa globalnych i regionalnych systemów GNSS.</p> <p>Integracja obserwacji multi-GNSS na potrzeby pozycjonowania.</p> <p>Źródła błędów w pozycjonowaniu, kombinacje liniowe obserwacji GNSS i ich praktyczne zastosowanie.</p> <p>Technika Precise Point Positioning w czasie rzeczywistym: produktu IGS RTS i Galileo HAS.</p> <p>Monitorowanie atmosfery techniką GNSS: produkty jonosferyczne, troposferyczne i sposoby ich estymacji.</p> <p>Monitorowanie deformacji, sejsmologia i systemy wczesnego ostrzegania oparte o GNSS.</p>	Wykład
2.	<p>Dobowe rozwiązanie multi-GNSS pozycji odbiornika techniką Standard Point Positioning.</p> <p>Dobowe rozwiązanie GNSS pozycji odbiornika techniką Precise Point Positioning.</p> <p>Orbity i zegary czasu rzeczywistego satelitów GPS na podstawie strumienia IGS RTS lub Galileo HAS.</p> <p>Niskobudżetowe odbiorniki GNSS w miernictwie i geodezji.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

geodezyjne układy odniesienia; geodezja satelitarna; satelitarne techniki pomiarowe



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI2C.2279.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zbieranie danych oraz prowadzenie analiz i badań związanych z realizacją tematu pracy magisterskiej studenta. Przedstawienie (prezentacja) wniosków sformułowanych w oparciu o wykony przegląd literatury przedmiotu.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie metodologię badań naukowych; ma wiedzę na temat aktualnych osiągnięć naukowych związanych z kierunkiem studiów; wie jak dokonać wyboru właściwej metody do rozwiązania własnego zadania badawczego w pracy magisterskiej.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi pozyskać informacje z literatury naukowej i innych źródeł, oraz dokonać ich oceny ; planować i wykonać badania oraz interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do rozumienia problematyki związanej z postępem technicznym i doskonalenia się; określenia priorytetów służących realizacji swojego lub sformułowanego przez innych zadania.	GK_P7S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zbieranie danych i informacji. Praca w terenie (obserwacja, wywiad, inwentaryzacja, pomiar, zebranie danych wtórnych).</p> <p>Ocena i selekcja zebranych materiałów. Czytanie i sporządzanie notatek z literatury przedmiotu.</p> <p>Metodologia badań naukowych. Problem badawczy. Obszar (przedmiot) badania. Cel i metody badań. Hipoteza badawcza.</p> <p>Metody, techniki i narzędzia badawcze. Klasyfikacja metod badawczych.</p> <p>Hipoteza czy teza w pracy magisterskiej?</p> <p>Organizacja badań własnych. Obszar badań.</p> <p>Obliczenia, interpretacja i weryfikacja wyników badań (dyskusja). Formułowanie wniosków z badań.</p> <p>Referowanie. Referat 2 (Studium literaturowe, wnioski z przeglądu literatury przedmiotu. Metodyka badań i teza pracy magisterskiej. Charakterystyka obszaru badań i ich przebiegu).</p> <p>Wstęp pracy i zasady jego pisanie.</p>	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

Zaliczenie seminarium w semestrze 1.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Cyfrowe przetwarzanie obrazu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI2B.0428.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów z metodami i technikami pozyskiwania i przetwarzania obrazów cyfrowych.
C2	Studenci rozwijają i wykorzystują umiejętność programowania i wykorzystania sztucznej inteligencji w praktyce w zadaniach związanych z przetwarzaniem obrazu.
C3	Studenci w teorii i praktyce zapoznają się z metodami klasyfikacji zobrażeń na przykładzie obrazów lotniczych i satelitarnych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu metod pozyskiwania, przechowywania i przekształceń obrazów cyfrowych.	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
W2	Student zna i rozumie podstawy teoretyczne metod cyfrowych w fotogrametrii i teledetekcji.	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
W3	Student zna i rozumie zagadnienia teoretyczne o metodach probabilistycznych i sztucznej inteligencji stosowanych do klasyfikacji treści obrazów cyfrowych.	GK_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać zaawansowane przekształcenia obrazów cyfrowych w oparciu o biblioteki programistyczne oraz narzędzia dostępne w ogólnych i specjalistycznych pakietach oprogramowania stosowanych w fotogrametrii, teledetekcji, geodezji i kartografii	GK_P7S_UW05	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi samodzielnie zaimplementować podstawowe algorytmy przekształceń obrazów cyfrowych	GK_P7S_UW05	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student 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.	GK_P7S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach
K2	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole wykorzystując ogólnodostępne zasoby wiedzy i aplikacji.	GK_P7S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<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>Szczegóły implementacyjne przekształceń bezkontekstowych.</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>	Wykład
2.	<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 obrazu</p> <p>Klasyfikacja metodą największej wiarygodności - przygotowanie danych</p> <p>Klasyfikacja metodą największej wiarygodności - analizy składu wektora cech.</p> <p>Wybrane specjalistyczne metody analizy i przekształcenia obrazów stosowane w fotogrametrii i teledetekcji: kompozycje barwne, pansharpening, PCA.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## Wymagania wstępne

Informatyka



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI2C.2279.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu metodologii prowadzenia analiz i badań związanych z realizacją tematu pracy magisterskiej oraz zasad przedstawiania (prezentacji) wniosków sformułowanych w oparciu o przegląd literatury przedmiotu.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student posiada wiedzę z zakresu metodologii badań naukowych.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji

W2	Student ma wiedzę na temat aktualnych osiągnięć naukowych związanych z kierunkiem studiów.	GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji
W3	Student wie jak dokonać wyboru właściwej metody do rozwiązania własnego zadania badawczego w pracy magisterskiej.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi pozyskać informacje z literatury naukowej i innych źródeł, oraz dokonać ich oceny.	GK_P7S_UW14	Referat, Prezentacja
U2	Student potrafi planować i wykonać badania oraz interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UW13	Referat, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie problematykę związaną z postępem technicznym i potrzebę doskonalenia się.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	Student potrafi określić priorytety służące realizacji swojego lub sformułowanego przez innych zadania.	GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zbieranie danych i informacji. Praca w terenie (obserwacja, wywiad, inwentaryzacja, pomiar, zebranie danych wtórnych).</p> <p>Ocena i selekcja zebranych materiałów. Czytanie i sporządzanie notatek z literatury przedmiotu.</p> <p>Metodologia badań naukowych. Problem badawczy. Obszar (przedmiot) badania. Cel i metody badań. Hipoteza badawcza.</p> <p>Metody, techniki i narzędzia badawcze. Klasyfikacja metod badawczych.</p> <p>Hipoteza czy teza w pracy magisterskiej?</p> <p>Organizacja badań własnych. Obszar badań.</p> <p>Obliczenia, interpretacja i weryfikacja wyników badań (dyskusja). Formułowanie wniosków z badań.</p> <p>Referowanie. Referat 2 (Studium literaturowe, wnioski z przeglądu literatury przedmiotu. Metodyka badań i teza pracy magisterskiej. Charakterystyka obszaru badań i ich przebiegu).</p> <p>Wstęp pracy i zasady jego pisania.</p>	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

Ukończenie studiów pierwszego stopnia i zaliczenie seminarium w semestrze 1.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Wycena nieruchomości Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI2C.2715.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z obowiązującym w Polsce systemem podatkowym i projektem zmiany tego systemu oraz zasadami powszechnej taksacji nieruchomości. Ponadto budową matematycznych modeli wartości nieruchomości, wyceną dla celów odszkodowawczych i rozliczania nakładów na nieruchomościach.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu gospodarki nieruchomościami i rynku nieruchomości w obszarze wyceny nieruchomości, podstawy prawne i zasady wyceny nieruchomości gruntowych, lokalowych oraz wyceny części składowych nieruchomości (budynków i budowli). Zna podstawowe metody stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu wyceny nieruchomości.	GK_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	przeprowadzić wycenę nieruchomości różnego typu przy zastosowaniu różnych podejść i metod wyceny nieruchomości . Potrafi dokonać wyboru odpowiedniego podejścia i metody wyceny w procesie wyceny nieruchomości.	GK_P7S_UW10	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem rzeczoznawcy majątkowego oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	GK_P7S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wycena nieruchomości rolnych, wycena upraw sadowniczych i roślin ozdobnych. Wycena dla celów wywłaszczeniowych. Zasady ustalania zużycia technicznego budynków i budowli w procesie wyceny nieruchomości w podejściu kosztowym. Powszechna taksacja nieruchomości. Wycena nieruchomości zajętych lub przeznaczonych pod drogi publiczne. Wycena nieruchomości dla potrzeb planistycznych. Wycena nieruchomości dla potrzeb ustalania opłat adiacenckich, aktualizacji opłaty z tytułu użytkowania wieczystego. Wycena nieruchomości zaliczanych do inwestycji i jako środków trwałych rozumieniu ustawy o rachunkowości, wycena dla celów podatkowych. Gospodarka Lokalowa. Wycena nieruchomości a wycena przedsiębiorstw.	Wykład
2.	Wycena nieruchomości w podejściu kosztowym oraz ustaleniem zużycia technicznego budynku. Wycena nieruchomości rolnej. Ustalenie odszkodowania za grunty przejęte pod drogi publiczne.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Gospodarka nieruchomościami, wybrane zagadnienia rzeczoznawstwa majątkowego.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI2C.2560.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu prezentowane są treści związane z wykorzystaniem zdalnych, powierzchniowych technik pomiarowych do monitorowania zmian powierzchni terenu, w tym deformacji powierzchni terenu.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			



W1	Student zna i rozumie sposoby wykorzystania satelitarnych obrazowań radarowych z syntetyczną aperturą (SAR) do wyznaczania deformacji powierzchni terenu	GK_P7S_WG09	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi opracować amplitudowe dane SAR celem wyznaczania przesunięć/ruchu lodowców, opracować interferogramy SAR z wykorzystaniem standardowego oprogramowania celem wyznaczenia map przemieszczeń terenu	GK_P7S_UW09	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zrozumienia znaczenia nowoczesnych zdalnych metod monitorowania.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wprowadzenie do radaru z syntetyczną aperturą SAR, podstawowe pojęcia, charakterystyka i własności.</p> <p>Metoda śledzenia amplitudy</p> <p>Wprowadzenie do interferometrii SAR, interferogram, dekorelacja sygnału, koherencja</p> <p>Etapy przetwarzania InSAR oraz DInSAR</p> <p>Wieloczasowe metody opracowania danych SAR (MT-InSAR)</p> <p>Podsumowanie i zaliczenie wykładu</p>	Wykład
2.	<p>Metoda śledzenia amplitudy w monitorowaniu ruchu lodowca na Grenlandii.</p> <p>Wyznaczenie pojedynczych map przemieszczeń na obszarach kopalnianych na podstawie satelitarnej interferometrii różnicowej SAR.</p> <p>Dekompozycja wektora deformacji, generowanie wykresów czasowych zmian.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Wycena nieruchomości specjalnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWNS.MI2C.2717.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest poznanie szczegółowych zasad wyceny nieruchomości specjalnych oraz wyceny dla celów szczególnych
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia w zakresie gospodarki nieruchomościami i rynku nieruchomości oraz podstawy prawne i zasady realizacji operatów szacunkowych dla celów szczególnych oraz nieruchomości specjalnych.	GK_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Udział w dyskusji
W2	Student posiada pogłębioną, uporządkowaną wiedzę w zakresie wyceny nieruchomości, ma szczegółową wiedzę w odniesieniu do wybranych zagadnień gospodarowania nieruchomościami	GK_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wskazać optymalną formę organizacyjno-prawną zarządzania zasobami nieruchomościowymi różnych typów. Potrafi oszacować wartość nieruchomości dla różnych celów.	GK_P7S_UW10	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do analizowania działalności gospodarczej w przestrzeniach publicznych oraz w środowisku przyrodniczym i społecznym. Zauważa dylematy związane z rozstrzygnięciem decyzji przestrzennych.	GK_P7S_KO02	Projekt, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Operat szacunkowy – wycena nieruchomości mogącej przynosić dochód, w podejściu dochodowy w celu zabezpieczenia wierzytelności kredytodawcy. Operat szacunkowy ograniczonego prawa rzeczowego - służebność przesyłu.	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	Wycena praw rzeczowych, w tym ograniczonych praw rzeczowych i zobowiązań umownych, wycena prawa własności i prawa użytkowania wieczystego – ujęcie ogólne, wycena ograniczonych praw rzeczowych, wycena zobowiązań umownych. Wycena nieruchomości dla celów szczególnych i wycena nieruchomości specjalnych: wyceny nieruchomości zaliczanych do inwestycji i jako środków trwałych, dla potrzeb zabezpieczenia wierzytelności, w tym dla ustalenia bankowo-hipotecznego wartości nieruchomości, nieruchomości przeznaczonych lub zajętych pod urządzenia infrastruktury technicznej, dla potrzeb ustalania odszkodowań za ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości, wyłączeniowych oraz dla potrzeb indywidualnego inwestora. Określanie wartości szkód spowodowanych budową infrastruktury podziemnej i nadziemnej, wartości nakładów na nieruchomości. Wycena nieruchomości pozostawionych poza obecnymi granicami Rzeczypospolitej, nieruchomości zabytkowych, położonych na złożach kopalini. Wycena maszyn i urządzeń trwale związanych z nieruchomością.	Wykład

### Wymagania wstępne

Wybrane zagadnienia rzeczoznawstwa majątkowego



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Geodezja planetarna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI2B.3628.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Satelitarne, naziemne i lotnicze metody pomiarów pola grawitacyjnego. Potencjał grawitacyjny w postaci szeregu funkcji kulistych. Globalne modele geopotencjału. Redukcje i poprawki wprowadzane do pomiarów grawimetrycznych. Okresowe zmiany pola grawitacyjnego Ziemi i ich wpływ na obserwacje geodezyjne. Systemy wysokości. Zagadnienia brzegowe teorii potencjału. Zagadnienia brzegowe Stokesa i Mołodińskiego i ich rozwiązania oraz problem Bjerhammara. Niwelacja astronomiczno-geodezyjna. Sieci grawimetryczne. Podstawy pomiarów grawimetrycznych. Teoria grawitacji w ujęciu klasycznym i relatywistycznym. Poprawki wynikające z ogólnej teorii względności. Altimetria laserowa i mikrofalowa. Techniki służące do pomiarów deformacji skorupy ziemskiej. Ruch obrotowy Ziemi oraz jego nieregularności. Układ Ziemia-Księżyc. Tektonika płyt litosferycznych, konwekcja, kolizje płyt, strefy rozrostu i subdukcji. Ewolucja wnętrza Ziemi. Wulkanizm i plutonizm oraz sejsmiczność Ziemi. Pośrednie i bezpośrednie metody badań geofizycznych. Deformacje płytowe i niepłytkowe skorupy ziemskiej. Model geoidy niwelacyjnej PL-quasi-geoid2021.
----	---

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student posiada pogłębioną wiedzę na temat zjawisk geofizycznych oraz geodezyjnych metod ich pomiaru. Zna wykorzystywane w geodezji metody modelowania wybranych charakterystyk pola grawitacyjnego Ziemi oraz ich teoretyczne podstawy.	GK_P7S_WG07	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi posługiwać się wiedzą dotyczącą metod i technik badawczych wykorzystywanych przy ocenie procesów zachodzących we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni. Student potrafi wyznaczyć wielkości wykorzystywanych w geodezji charakterystyk pola grawitacyjnego Ziemi i określić ich znaczenie dla wyników pomiarów geodezyjnych	GK_P7S_UW07	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student wykazuje zrozumienie wpływu i znaczenia ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych.	GK_P7S_KK01	Projekt, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Techniki satelitarne służące do pomiarów pola grawitacyjnego Ziemi.</p> <p>Altimetria satelitarna - laserowa i mikrofalowa.</p> <p>Potencjał grawitacyjny w postaci szeregu funkcji kulistych. Globalne modele geopotencjału.</p> <p>Okresowe zmiany pola grawitacyjnego Ziemi i ich wpływ na obserwacje geodezyjne.</p> <p>Metody regionalnego i lokalnego modelowania wybranych charakterystyk pola grawitacyjnego. Systemy wysokości.</p> <p>Wykorzystanie wybranych charakterystyk pola grawitacyjnego w integracji precyzyjnych pomiarów geodezyjnych.</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>Podstawowe pojęcia z zakresu geomorfologii, geologii i tektoniki. Tektonika płyt litosferycznych. Ewolucja wnętrza Ziemi. Czasowe i przestrzenne kryteria podziału zjawisk geodynamicznych. Wulkanizm i plutonizm. Sejsmiczność Ziemi, skale trzęsień ziemi i metody badawcze.</p> <p>Badania pola magnetycznego Ziemi. Charakterystyka geofizyczna bliskiej przestrzeni kosmicznej. Układ Ziemia-Księżyc.</p> <p>Teoria grawitacji w ujęciu klasycznym i relatywistycznym. Niwelacja chronometryczna. Poprawki relatywistyczne w geodezji.</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 geodynamicznych.</p> <p>Model geoidy niwelacyjnej PL-quasi-geoid2021.</p>	Wykład
2.	<p>Analiza szeregów czasowych współrzędnych stacji GNSS; porównanie przemieszczeń stacji permanentnych GNSS z modelami geofizycznymi; wpasowanie sygnałów periodycznych w szeregi czasowe; analiza danych w dziedzinie czasu i częstotliwości; wykorzystanie parametrów statystyki opisowej do analizy wyników porównań szeregów czasowych.</p> <p>Analiza czasowych zmian pola grawitacyjnego na podstawie modeli z misji GRACE, obserwacji Satellite Laser Ranging do satelitów pasywnych oraz perturbacji orbit satelitów umieszczonych na niskiej orbicie okołoziemskiej. Analiza globalnych zmian hydrologicznych i zmian zasobów wodnych. Analiza zmian hydrologicznych dla wybranych regionów świata.</p> <p>Analiza danych grawimetrycznych na podstawie obserwacji wykonanych przez grawimetr pływowy.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu analizy matematycznej, fizyki, podstaw geodezji fizycznej oraz geodezyjnych układów odniesienia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Modelowanie kartograficzne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI2B.1303.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazywana jest wiedza z zakresu metod analiz i sposobów oceny struktury przestrzennej zjawisk na mapach i obrazach oraz wizualizacja wyników tych analiz w postaci modeli kartograficznych. Przedmiot rozwija umiejętność uwzględnienia w badaniach specyfiki lokalnej zjawisk (taksonomia, relacje przestrzenne, miary sąsiedztwa, miary rozproszenia) i przedstawiania wyników w postaci czytelnych modeli kartograficznych niezbędnych w pracach studialnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie 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.	GK_P7S_WG04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student 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.	GK_P7S_UW04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do oceny znaczenia kartograficznych metod badań w edukacji, w ochronie środowiska oraz możliwości zastosowania modeli kartograficznych w prognozowaniu i wyznaczeniu kierunków rozwoju i propozycji alternatywnych rozwiązań; jest gotów do działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Funkcje użytkowe mapy w ujęciu stacjonarnym i dynamicznym. Mapa jako źródło danych do opracowania ukierunkowanych modeli układów przestrzennych zjawisk. Analizy przestrzenne dla danych wektorowych i modelowanie kartograficzne struktury przestrzennej zjawisk 0-, 1-, i 2-wymiarowych. Relacje przestrzenne. Ogólne i lokalne wskaźniki rozkładu danych w przestrzeni geograficznej i ich wizualizacja. Autokorelacja przestrzenna. Miary sąsiedztwa. Regionalizacja kartograficzna. Typologia. Taksonomia. Algebra map - funkcje lokalne i globalne.	Wykład
2.	Funkcje użytkowe mapy w ujęciu stacjonarnym i dynamicznym. Mapa jako źródło danych do opracowania ukierunkowanych modeli układów przestrzennych zjawisk. Analizy przestrzenne dla danych wektorowych i modelowanie kartograficzne struktury przestrzennej zjawisk 0-, 1-, i 2-wymiarowych. Relacje przestrzenne. Ogólne i lokalne wskaźniki rozkładu danych w przestrzeni geograficznej i ich wizualizacja. Autokorelacja przestrzenna. Miary sąsiedztwa. Regionalizacja kartograficzna. Typologia. Taksonomia. Algebra map - funkcje lokalne i globalne.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

### Wymagania wstępne

Kartografia, technologia informacyjna





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Aplikacje informatyczne w gospodarce nieruchomościami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI6B.0093.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami gospodarowania zasobami nieruchomości w jednostkach samorządu terytorialnego.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie aplikacje informatyczne i ich zastosowanie w realizacji zadań z zakresu gospodarka nieruchomościami oraz podstawowe metody oceny jakości oprogramowania z zakresu gospodarka nieruchomościami.	GK_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi sporządzić dokumentację sprawozdawczą wymaganą na podstawie poszczególnych aktów prawnych.	GK_P7S_UW10	Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Bazy danych o nieruchomościach – podstawy prawne. Systemy informatyczne służące identyfikacji zasobów nieruchomości. Rejestry informatyczne użytkowania wieczystego, trwałego zarządu oraz innych ograniczonych praw rzeczowych do nieruchomości. Źródła informacji. 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). Czynniki wpływające na zakup określonej aplikacji. Ocena funkcjonalności aplikacji. Zadania obowiązkowe i dodatkowe programów komputerowych. Zasady opracowania założeń do specyfikacji wymaganego oprogramowania z zakresu gospodarki nieruchomościami.	Wykład
2.	Przygotowanie i opracowanie dokumentacji nieruchomości stanowiącej mienie publiczne. Opracowanie dokumentacji do naliczenia opłaty za użytkowanie wieczyste z wykorzystaniem oprogramowania – przygotowanie danych, procedura założenia sprawy, edytowanie danych, aktualizacja, raport. Aktualizacja opłaty za użytkowanie wieczyste – wymagana dokumentacja, procedura wprowadzania danych, rejestrowanie zmian, raport.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Geodezyjne misje satelitarne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI6B.3630.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot rozwija umiejętności i wiedzę na temat istniejących i planowanych misji satelitarnych do badań geodezyjnych, geofizycznych oraz astronomicznych wraz z wyszczególnieniem instrumentów pomiarowych znajdujących się na satelitach. W ramach przedmiotu naucza się zasad wyznaczania trajektorii ruchu ciał niebieskich w polu ciężkości n-ciał oraz źródeł perturbacji orbit sztucznych satelitów.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu niestandardowych metod estymacji parametrów oraz opracowania danych pomiarowych.	GK_P7S_WG06	Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi prowadzić debaty i dyskusje naukowo-techniczne oraz prezentować wyniki własnych badań, a także komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.	GK_P7S_UK11	Projekt, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do 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_KK01	Projekt, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przegląd misji satelitarnych do badań geodezyjnych, geofizycznych i astronomicznych, badania pola magnetycznego i grawitacyjnego Ziemi oraz innych ciał niebieskich z wykorzystaniem misji satelitarnych, badania aktywności tektonicznej i wulkanizmu, redukcja obserwacji według konwencji IERS 2010, problem dwóch ciał, wyznaczanie orbity kołowej z dwóch obserwacji, wyznaczanie orbity eliptycznej z trzech obserwacji, wyznaczanie orbity precyzyjnej metodą najmniejszych kwadratów, problem trzech ciał, punkty libracyjne, asysta grawitacyjna, transfer Hohmanna, układy satelitarne w badaniach orbit, dekompozycja Gaussa i Lagrange'a, wpływ spłaszczenia Ziemi na elementy keplerowskie orbit, wpływ harmonicznych wyższego rzędu, rezonans orbitalny, rezonans satelitów geostacjonarnych, rezonans satelitów GPS, modelowanie oporu powietrza, modelowanie wpływu ciśnienia słonecznego na satelity kuliste, modelowania ciśnienia słonecznego na satelity GNSS, model Box-wing, model ROCK, modele CODE, modelowanie albedo oraz promieniowania termicznego Ziemi, efekt Yarkovskiego, efekt Yarkovskiego-Schacha, efekty relatywistyczne.	Wykład
2.	Matematyczne metody przetwarzania obserwacji satelitarnych. Wyznaczanie orbit. Projekt misji satelitarnej.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Rozgraniczanie i podziały nieruchomości Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI6B.3640.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z procedurami wdrożenia rozwiązań publicznoprawnych, które na etapie rozpoczynania inwestycji będą wpływały na określenie parametrów nieruchomości, na której ma być realizowana zamierzona inwestycja.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie zasady ogólne w zakresie gospodarki nieruchomościami oraz posiada wiedzę ogólną obejmującą podstawowe zagadnienia z zakresu podziałów i rozgraniczania nieruchomości.	GK_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi sklasyfikować podmioty prawne oraz zidentyfikować ich uprawnienia na gruncie prawa rzeczowego, zna procedurę podziałową i rozgraniczeniową nieruchomości.	GK_P7S_UU15	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do czynnego, prawidłowego asystowania przy przeprowadzaniu procedury podziałowej, bądź rozgraniczeniowej pod nadzorem geodety uprawnionego. Rozumie skutki podjętych decyzji w zakresie gospodarowania przestrzenią, infrastrukturą i obiektami, w tym wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo ludzi.	GK_P7S_KK01	Projekt

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami. Ogólne zasady gospodarowania nieruchomościami. Gospodarowanie nieruchomościami publicznymi (Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego).</p> <p>Uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii.</p> <p>Repetytorium KPA.</p> <p>Zasoby nieruchomości. Trwały zarząd jako prawna forma władania nieruchomością. Przekazywanie nieruchomości na cele szczególne, ustalanie terminów i sposobu zagospodarowania nieruchomości.</p> <p>Podziały nieruchomości. Podstawy prawne, procedury, studium przypadku.</p> <p>Rozgraniczenie nieruchomości. Podstawy prawne, procedury, studium przypadku.</p> <p>Cele publiczne.</p> <p>Nabywanie nieruchomości pod drogi publiczne.</p> <p>Wywłaszczenie nieruchomości, czasowe zajęcie nieruchomości. Zwrot wywłaszczonej nieruchomości lub jej części. Odszkodowania.</p> <p>Opłaty adiacenckie. Gospodarowanie nieruchomościami a dokumenty planistyczne.</p> <p>Repetytorium.</p>	Wykład
2.	<p>Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami oraz kompetencje organów administracji rządowej i samorządowej w Polsce w zakresie gospodarki nieruchomościami.</p> <p>Decyzja w sprawie podziału nieruchomości.</p> <p>Rozgraniczenie nieruchomości - studium przypadku.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## **Wymagania wstępne**

Podstawy prawa



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Technologie geodezyjne w inżynierii i ochronie środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI6B.3631.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów ze współczesnymi podstawowymi zagadnieniami i problemami środowiskowymi w aspekcie możliwości ich detekcji, opisu i waloryzacji metodami geodezyjnymi.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			



W1	Student rozumie przekazaną mu uporządkowaną, wiedzę teoretyczną oraz aspekty praktyczne obejmujące kluczowe zagadnienia z zakresu inżynierii środowiska, rozumie zasady pozwalające wykorzystać technologie geodezyjne w inżynierii i ochronie środowiska.	GK_P7S_WG12	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dokonać analizy materiałów wyjściowych, wie jak wykorzystać materiały i produkty w sposób bardziej zrównoważony, wyjaśnić podstawowe elementy i wyzwania związane z doбором i wykorzystaniem technologii geodezyjnych w inżynierii i ochronie środowiska.	GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do komunikowania się z osobami biorącymi udział w procesie inwestycyjnym w celu wymiany profesjonalnej wiedzy. Potrafi zająć stanowisko w ważnych kwestiach środowiskowych oraz być niezależnym w swoich poglądach.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wprowadzenie - przedstawienie zakresu przedmiotu, wpływ człowieka na środowisko.</p> <p>Grunty, gleby - definicje, rodzaje; erozja - rodzaje, przyczyny, przykłady, zabezpieczenia przeciwerozyjne.</p> <p>Wody podziemne i powierzchniowe - definicje, rodzaje, obieg w przyrodzie</p> <p>Susze - powstawanie, rodzaje, przebieg, skutki, zapobieganie, pustynnienie, problemy badawcze.</p> <p>Powodzie - zjawisko powodzi - rodzaje i przebieg, przykłady - przyczyny, przebieg, skutki, problemy badawcze.</p> <p>Zakwity wód i inne zjawiska związane z jakością wód.</p> <p>Rośliny i uprawy- rośliny, etapy rozwoju, plony, wskaźniki</p> <p>Rekultywacja obiektów przemysłowych - rodzaje obiektów kubaturowych, składowiska odpadów, hałdy. Etapy odbudowy i rekultywacji, problemy techniczne i biologiczne.</p>	Wykład

2.	<p>Wykorzystanie danych lotniczego skaningu laserowego oraz produktów uzyskanych z danych satelitarnych w celu określania zasięgu powodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pozyskanie danych i produktów źródłowych.</li> <li>· Tworzenie NMT i NMPT.</li> <li>· Określenie zasięgu oraz głębokości zalewu.</li> <li>· Określenie rodzaju pokrycia terenu.</li> <li>· Identyfikacja powierzchni nieprzepuszczalnych.</li> <li>· Analiza wykonanych opracowań.</li> </ul> <p>Wykorzystanie wieloczasowych wskaźników wegetacyjnych w ocenie rozwoju roślin w ciągu sezonu wegetacyjnego oraz w okresie wielu sezonów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pozyskanie danych i produktów źródłowych.</li> <li>· Wyznaczenie wybranych wskaźników wegetacyjnych z danych satelitarnych (np. Sentinel-2).</li> <li>· Klasyfikacja obszarów ze względu na wartości wskaźników wegetacyjnych.</li> <li>· Analiza wyników pod kątem wzrostu roślin uprawnych w sezonie wegetacyjnym.</li> <li>· Analiza wyników pod kątem kondycji lasów w ciągu kilku sezonów wegetacyjnych.</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw teledetekcji satelitarnej oraz lotniczego skaningu laserowego. Ukończenie kursu inżynierskiego: Systemy Informacji Przestrzennej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Uczenie maszynowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI6B.3632.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z celem, typami, algorytmami i wykorzystaniem uczenia maszynowego.
C2	Uświadomienie słuchaczom sposobów i zasadności wykorzystania uczenia maszynowego do wielu typów problemów z różnych dziedzin.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna: proces stosowania algorytmów uczenia maszynowego, typy zadań uczenia maszynowego oraz reprezentatywne algorytmy, zasady działania przykładowych algorytmów uczenia maszynowego.	GK_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie poprawnie zaprojektować proces wykorzystujący algorytmy uczenia maszynowego do celów praktycznych oraz zastosować różne typy algorytmów uczenia maszynowego.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW05, GK_P7S_UW06	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotowy do samodzielnego poszukiwania istniejących algorytmów uczenia maszynowego i zastosowania ich do rozwiązania wybranych zadań praktycznych.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Uczenie maszynowe jako część Data Science - modelowanie jako element większego zadania. Sześć pytań Data Science. Przykłady i wprowadzenie.</p> <p>Koncepcja uczenia maszynowego z przykładami: uczenie nadzorowane (klasyfikacja, regresja), uczenie nienadzorowane (klasteryzacja, detekcja anomalii, redukcja wymiarowości). Przykłady zaawansowanych, współczesnych metod uczenia maszynowego.</p> <p>Regresja liniowa z jedną zmienną (jako przykład regresji): hipoteza (model), zastosowania, funkcja kosztu i jej znaczenie w trenowaniu algorytmu, minimalizowanie funkcji kosztu - trening algorytmu, równanie normalne.</p> <p>Regresja wielomianowa z wieloma zmiennymi (jako rozwinięcie przykładu regresji): idea i hipoteza, dobór modelu i pojęcie podwpasowania i nadwpasowania modelu, rozwiązanie problemów podwpasowania i nadwpasowania modelu (sprawdzian krzyżowy, regularyzacja), miary dokładności regresji.</p> <p>Regresja logistyczna (jako przykład klasyfikacji): idea i hipoteza, zastosowania, granica decyzyjności, problem nadwpasowania i podwpasowania modelu w klasyfikacji, funkcja kosztu, klasyfikacja wielu cech, miary klasyfikacji</p> <p>Sieci neuronowe: model: (perceptron, warstwa, sieć), sieć neuronowa jako nieliniowy estymator, algorytm uczenia sieci neuronowej</p> <p>Klasteryzacja: idea i hipoteza, zastosowania, przykład algorytmu (k-średnich), funkcja kosztu, Redukcja wymiarowości: idea i zastosowania, przykład algorytmu (PCA)</p> <p>Repetytorium</p>	Wykład

2.	<p>Przykłady uczenia maszynowego z zakresu klasyfikacji, regresji i klasteryzacji do własnego uruchomienia i modyfikacji w formie intuicyjnego zapoznania z zagadnieniem.</p> <p>Repetytorium z zakresu algebry liniowej: trening w Pythonie i NumPy oraz SciPy</p> <p>Implementacja regresji liniowej na zbiorze danych z wykorzystaniem gotowego algorytmu</p> <p>Implementacja regresji wielomianowej na zbiorze danych z wykorzystaniem gotowego algorytmu: prezentacja idei nadwpasowania i niedopasowania danych w praktyce, wykorzystanie miar dokładności regresji, wykorzystanie sprawdzianu krzyżowego</p> <p>Implementacja klasyfikacji binarnej na zbiorze danych z wykorzystaniem gotowego algorytmu regresji logistycznej: wykorzystanie miar dokładności klasyfikacji, przeprowadzenie całego procesu modelowania klasyfikacji wraz z sprawdzianem krzyżowym i regularyzacją</p> <p>Implementacja algorytmu klasteryzacji na zbiorze danych. Wykorzystanie miar dokładności klasteryzacji. Dobór parametrów algorytmu.</p> <p>Zastosowanie algorytmu redukcji wielowymiarowości PCA na przykładach.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z: podstaw matematyki (algebra liniowa, analiza matematyczna, statystyka, probablistyka, logika), język programowania Python, znajomość języka angielskiego pozwalająca na korzystanie z anglojęzycznych źródeł wiedzy dotyczących języka Python i bibliotek programistycznych dedykowanych uczeniu maszynowemu (dokumentacja oraz fora dyskusyjne).



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Wybrane zagadnienia prawa geodezyjnego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI6B.2704.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego, w tym podstaw prawnych wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych. Uświadomienie studentom wpływu norm prawa na końcowy rezultat poprawności wykonywanych prac geodezyjnych. Uświadomienie słuchaczom 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.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna podstawy prawne wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych.	GK_P7S_WG10, GK_P7S_WK02	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W2	Student zna i rozumie podstawowe instytucje procesowe oraz środki ochrony prawnej przysługujące jednostce w postępowaniu administracyjnym i cywilnym.	GK_P7S_WK02	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student 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.	GK_P7S_UW10	Prezentacja
U2	Student potrafi sporządzić operat geodezyjny dotyczący podstawowych asortymentów prac geodezyjnych zgodny z obowiązującymi standardami technicznymi.	GK_P7S_UW10	Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student wykazuje szeroką wiedzę z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego niezbędną przy realizacji prac, oraz świadomość wpływu norm prawa na końcowy rezultat poprawności wykonywanych czynności.	GK_P7S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K2	Student 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.	GK_P7S_KR03	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K3	Student rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych i ciągłego pogłębiania wiedzy.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku

### Treści programowe

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

1.	<p>Treści kształcenia obejmują zagadnienia dotyczące:</p> <p>1) Państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego – zasad prowadzenia i udostępniania materiałów z zasobu, w tym zasad ogólnych obsługi prac geodezyjnych i kartograficznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wystawiania Dokumentu Obliczenia Opłaty,</li> <li>b) wystawiania licencji uprawniającej do wykorzystania udostępnionych materiałów,</li> <li>c) udostępniania materiałów zasobu,</li> <li>d) pojęcia wykonawcy prac geodezyjnych lu prac kartograficznych,</li> <li>e) procedury zgłaszania prac geodezyjnych,</li> <li>f) procedury weryfikacji wyników zgłoszonych prac geodezyjnych.</li> </ul> <p>2) Zasad ogólnych wykonywania prac geodezyjnych, w tym dotyczących:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych,</li> <li>b) standardów technicznych opracowania i przekazywania wyników sytuacyjnych i wysokościowych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.</li> </ul> <p>3) Regulacji prawnych związanych z wykonywaniem prac geodezyjnych objętych obowiązkiem zgłoszenia właściwym miejscowo starostom, dotyczących:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mapy z projektem podziału nieruchomości,</li> <li>b) mapy z projektem podziału nieruchomości rolnej/leśnej,</li> <li>c) mapy z projektem scalenia i podziału nieruchomości,</li> <li>d) innej mapy do celów prawnych,</li> <li>e) sporządzenia dokumentacji geodezyjnej na potrzeby rozgraniczenia nieruchomości,</li> <li>f) wznowienia znaków granicznych/wyznaczenia punktów granicznych/ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych,</li> <li>g) mapy do celów projektowych,</li> <li>h) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych.</li> </ul> <p>4) Uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii.</p> <p>5) Praw, obowiązków i odpowiedzialności wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) uprawnienia i obowiązki wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych,</li> <li>b) odpowiedzialność cywilna za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem prac geodezyjnych i kartograficznych,</li> <li>c) odpowiedzialność dyscyplinarna osób wykonujących samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii.</li> </ul> <p>6) Ewidencji gruntów i budynków – zasad prowadzenia, aktualizacji i udostępniania danych ewidencyjnych.</p>	Wykład
----	--	--------



2.	Rozwiązywanie zagadnień problemowych z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego. Opracowanie dokumentacji technicznej związanej z realizacją prac geodezyjnych i kartograficznych - praca w grupach. Przygotowanie prezentacji multimedialnej dotyczącej wybranych zagadnień z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego - praca w grupach Prezentacja przygotowanych referatów.	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zarządzanie nieruchomościami i pośrednictwo w ich obrocie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI6B.2802.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opis nieruchomości. Rola nieruchomości w życiu gospodarczym. Umowy związane z nieruchomościami. Czynniki wpływające na zarządzanie i pośrednictwo w obrocie nieruchomościami.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student 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.	GK_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student 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.	GK_P7S_UW10	Referat, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	W związku ze zmieniającymi się regulacjami prawnymi dotyczącymi obrotu i zarządzania nieruchomościami student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; wykazuje zrozumienie wpływu kosztów eksploatacji i wartości inwestycji w nieruchomość na późniejszą jej wartość rynkową.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wprowadzenie do przedmiotu. Rodzaje nieruchomości. Ryzyko a inwestycje. Efektywność ekonomiczna. Umowa o zarządzanie nieruchomością. Umowa pośrednictwa Czynniki wpływające na rynek nieruchomości. Rynek nieruchomości - uczestnicy, procesy. Rynek nieruchomości - aktualna sytuacja. Rola marketingu na rynku nieruchomości. Obiekty hotelarskie. Umowy związane z nieruchomościami.	Wykład
2.	Umowa o zarządzanie. Umowa pośrednictwa. Negocjacje.  Lokalny rynek nieruchomości.  Plan zarządzania nieruchomością objętą ochroną konserwatorską.  Analiza wybranego rynku nieruchomości na terenach chronionych oraz w uzdrowiskach.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Coaching

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 00000000WS.IIoFHS.0416.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> wszystkie	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z terminologią.
C2	Wykłady przybliżają coaching jako zjawisko i prezentują specyfikę pracy coacha.
C3	Wykład wprowadza techniki, narzędzia i modele coachingowe.
C4	Studenci ćwiczą strategie coachingowe oraz dokonują - wg instrukcji wykładowcy - samooceny, przybliżając się do osiągnięcia ważnych celów życiowych i zawodowych.

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	1. Coaching – znaczenie. 2. Charakterystyka pracy coacha. 3. Różnice pomiędzy life coachingiem i business coachingiem. 4-5. Proces coachingu. Jak pracuje coach: budowanie relacji z Klientem (zaufanie i komunikacja). 6. Ewaluacja i etyka pracy coacha. 7. Studia przypadków – praca indywidualna z klientem/studentem. 8-11. Narzędzia do pracy coachingowej 12-13. Typologia klientów coachingowych 15. Repetytorium.	Wykład

### **Wymagania wstępne**

Ogólna wiedza ze szkoły średniej;



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komunikacja w biznesie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 00000000WS.IIoFHS.1094.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> wszystkie	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu wyposażenie studentów w podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu komunikowania w działalności biznesowej - interpersonalnego, grupowego i medialnego.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi.		Zaliczenie ustne, Projekt, Prezentacja, Udział w dyskusji

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować i interpretować zjawiska społeczne.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	utrwalania potrzeby uczenia się przez całe życie.		Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia z zakresu komunikacji w biznesie, modele i zasady skutecznej komunikacji, kompetencja komunikacyjna (2h).</li> <li>2. Budowanie marki osobistej za pośrednictwem komunikacji werbalnej i niewerbalnej (2h).</li> <li>3. Dokumenty aplikacyjne jako narzędzie komunikowania się z potencjalnym pracodawcą (2h).</li> <li>4. Skuteczna autoprezentacja podczas rozmowy kwalifikacyjnej (2h).</li> <li>5. Rola savoir vivre'u w budowaniu marki osobistej – zwroty grzecznościowe, precedencja, kultura osobista (2h).</li> <li>6. Komunikacja w zespole zadaniowym (2h)</li> <li>7. Audyt komunikacyjny jako narzędzie diagnozowania procesów komunikowania w organizacji (2h)</li> <li>8. Rozwiązywanie sytuacji trudnych w bezpośrednich interakcjach, techniki asertywnej komunikacji (2h).</li> <li>9. Prowadzenie negocjacji biznesowych, typy negocjacji, strategię i techniki negocjacji (2h).</li> <li>10. Komunikacja w procesie kierowania zespołem pracowniczym (2h).</li> <li>11. Zasady wystąpień publicznych (2h).</li> <li>12. Komunikowanie się z mediami (2h).</li> <li>13. Planowanie i realizacja kampanii komunikacyjnych (2h).</li> <li>14. Zarządzanie komunikacją w sytuacjach kryzysowych (2h).</li> <li>15. Repetytorium (2h).</li> </ol>	Wykład

## Wymagania wstępne

Pozytywna ocena z zaliczenia z co najmniej jednego przedmiotu humanistycznego w ramach toku studiów.



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Seminarium dyplomowe III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI4C.2290.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opracowanie tekstu pracy magisterskiej. Prezentacja częściowych wyników badań i analiz wykonanych przez studentów.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie zasady konstruowania i pisania publikacji naukowych, pracy magisterskiej; wnioskowanie w oparciu o literaturę przedmiotu oraz wyniki analiz i badań naukowych.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Prezentacja



<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi opisywać i prezentować wyniki badań i wykonanych analiz.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do posługiwania się fachowym, poprawnym językiem w tekście i w mowie.	GK_P7S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji

## Treści programowe

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

## Wymagania wstępne

Zaliczenie seminarium w semestrze 2



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWNS.MI4C.2290.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do prezentowania, opisywania wyników badań własnych oraz formułowania wniosków.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	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_WG11	Prezentacja, Udział w dyskusji

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	formułować i testować hipotezy związane z problemami badawczymi, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz wykorzystuje w swojej pracy magisterskiej,	GK_P7S_UW13	Prezentacja
U2	formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich krytyczną analizę, syntezę oraz dobrać właściwe dla rozwiązania określonego problemu metody, narzędzia i techniki.	GK_P7S_UW14	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety i rzeczoznawcy majątkowego oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	GK_P7S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Istnieje możliwość prowadzenia zajęć online, z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość.</p> <p>Struktura tekstu pracy magisterskiej.</p> <p>Tekst pracy (przegląd literatury, metodologia badań własnych, opis wyników badań, wnioski). Podział tekstu pracy na rozdziały i podrozdziały. Elementy tekstu pracy (wyróżnienia, wyczerpania, skróty, wzory).</p> <p>Odnośniki, przypisy (rodzaje), cytaty.</p> <p>Sposoby prezentowania i opis wyników badań własnych.</p> <p>Forma, styl i język.</p> <p>Zasady sporządzania i zamieszczania tabel w tekście pracy.</p> <p>Zasady sporządzania i zamieszczania rysunków (wykres, schemat, diagram, plan, mapa, fotografia dokumentacyjna) oraz załączników w tekście pracy.</p> <p>Materiały informacyjno- uzupełniające w pracy ( spis treści, streszczenie, wykaz literatury, spis rysunków, spis tabel, spis załączników). Wnioski w pracy magisterskiej i zasady ich formułowania</p> <p>Referowanie. Referat 3 ( Wyniki przeprowadzonych badań i analiz. Wnioski z badań). Dyskusja naukowa.</p> <p>Wymagania formalne dotyczące wyglądu pracy.</p> <p>Wymagania formalne związane z przystąpieniem do egzaminu dyplomowego magisterskiego. Obrona pracy magisterskiej. Egzamin dyplomowy magisterski. Sposób obliczania oceny końcowej (na dyplomie).</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

## **Wymagania wstępne**

Zaliczenie seminarium dyplomowego w semestrze drugim.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI4C.2290.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami konstruowania i pisania pracy magisterskiej oraz praktyczne ćwiczenie prezentowania i opisywania wyników badań własnych oraz formułowania wniosków.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady konstruowania i pisania publikacji naukowych, pracy magisterskiej.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Referat

W2	Studenta ma wiedzę na temat wnioskowania w oparciu o literaturę przedmiotu oraz wyniki analiz i badań naukowych.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student posiada umiejętność opisywania i prezentacji wyników badań i wykonanych analiz.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie konieczność posługiwania się fachowym, poprawnym językiem naukowym w tekście i w mowie.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji

## Treści programowe

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

## Wymagania wstępne

Ukończenie studiów pierwszego stopnia i zaliczenie seminarium w semestrze 2.



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Dynamika orbit sztucznych satelitów Ziemi Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI4C.0530.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot rozwija umiejętności i wiedzę na temat dynamiki orbit sztucznych satelitów Ziemi. Przedmiot naucza zasad wyznaczania trajektorii ruchu ciał niebieskich oraz źródeł perturbacji orbit sztucznych satelitów.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie zasady wyznaczania precyzyjnych orbit satelitów do celów badań geodezyjnych, geodynamicznych i geofizycznych	GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08	Zaliczenie ustne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykorzystać całkowanie numeryczne do wyznaczenia trajektorii ruchu sztucznego satelity. Student potrafi wyznaczyć orbitę precyzyjną satelity na podstawie obserwacji SLR i GNSS	GK_P7S_UW07, GK_P7S_UW08	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do współpracy w zespole oraz właściwego doboru metod i technik obserwacyjnych w zależności od potrzeb dokładnościowych prac geodezyjnych i geodynamicznych wraz z krytyczną oceną posiadanej wiedzy i odbieranych treści	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Reprezentacja orbit satelitów niskich i wysokich. Orbits kinematyczne, dynamiczne oraz zredukowane dynamiczne. Problem dwóch ciał, wyznaczenie orbity kołowej z dwóch obserwacji, wyznaczenie orbity eliptycznej z trzech obserwacji, wyznaczenie orbity precyzyjnej metodą najmniejszych kwadratów, problem trzech ciał, punkty libracyjne, asysta grawitacyjna, transfer Hohmanna, układy satelitarne w badaniach orbit, dekompozycja Gaussa i Lagrange'a, wpływ spłaszczenia Ziemi na elementy keplerowskie orbit, wpływ harmonicznych wyższego rzędu, rezonans orbitalny, rezonans satelitów geostacjonarnych, rezonans satelitów GPS, modelowanie oporu powietrza, modelowanie wpływu ciśnienia słonecznego na satelity kuliste, modelowania ciśnienia słonecznego na satelity GNSS, model Box-wing, model ROCK, modele CODE, modelowanie albedo oraz promieniowania termicznego Ziemi, efekt Yarkovskiego, efekt Yarkovskiego-Schacha, efekty relatywistyczne. Redukcja obserwacji według konwencji IERS 2010.	Wykład
2.	Problem dwóch ciał, wyznaczenie orbity kołowej z dwóch obserwacji, wyznaczenie orbity eliptycznej z trzech obserwacji, wyznaczenie orbity precyzyjnej metodą najmniejszych kwadratów, problem trzech ciał, punkty libracyjne, asysta grawitacyjna, transfer Hohmanna, układy satelitarne w badaniach orbit, dekompozycja Gaussa i Lagrange'a, wpływ spłaszczenia Ziemi na elementy keplerowskie orbit.	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pomiary i analiza deformacji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI4C.1746.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu geodezyjnych metod pomiarów przemieszczeń, zasad opracowania wyników obserwacji oraz zasad przeprowadzania geodezyjnej i geometrycznej interpretacji wyników pomiarów.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student po ukończeniu kursu powinien znać podstawy oraz zasady geodezyjnych metod pomiarów przemieszczeń i opracowania ich wyników, wiedzieć jak zastosować te metody w praktyce.	GK_P7S_WG09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi opracować wyniki pomiarów przemieszczeń obiektów inżynierskich oraz przeprowadzić interpretację tych wyników wybranymi metodami.	GK_P7S_UW09	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zawodem magistra inżyniera geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<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 kątowno 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. Model regresji wielokrotnej.</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>	Wykład

2.	<p>Analiza stałości układu odniesienia z użyciem testu globalnego przystawania w sieci niwelacyjnej.</p> <p>Analiza stałości układu odniesienia z użyciem testu globalnego przystawania w sieci 3D.</p> <p>Wyznaczanie przemieszczeń 3D w zidentyfikowanym układzie odniesienia.</p> <p>Analiza istotności wyznaczonych przemieszczeń.</p> <p>Wyznaczanie elementów deformacji obiektu 3D na podstawie przemieszczeń punktów pomiarowych.</p> <p>Geometryczna interpretacja elementów deformacji.</p> <p>Analiza istotności wyznaczonych elementów deformacji.</p> <p>Prezentacja systemu monitoringu strukturalnego Leica GeoMOS - struktura systemu oraz sensory.</p> <p>Leica GeoMOS Monitor oraz Leica GeoMOS Analyzer - omówienie i prezentacja programów.</p> <p>Pobieranie danych z bazy danych z wybranych sensorów, analiza danych na wykresach.</p> <p>Metody analizy danych z monitoringu geodezyjnego, wykrywanie nieciągłości danych.</p> <p>Wykrywanie obserwacji odstających w szeregach czasowych, identyfikacja przemieszczeń.</p> <p>Wyznaczanie zależności wartości przemieszczeń od obciążeń - regresja wielokrotna.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu geodezji inżynierskiej i rachunku wyrównawczego



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bezzałogowe systemy latające w geodezji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIS.MI4B.0154.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z bezzałogowymi statkami latającymi i możliwościami ich wykorzystania w geodezji, w szczególności w fotogrametrii i teledetekcji.
C2	Zapoznanie studentów z aspektami prawnymi wykonywania lotów bezzałogowymi statkami latającymi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student wie jak pozyskać i opracować dane z bezzałogowych systemów latających oraz wie jakie produkty można z takich danych otrzymać.	GK_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne, Projekt
W2	Student zna uwarunkowania prawne i zasady bezpieczeństwa wykorzystania dronów w praktyce geodezyjnej.	GK_P7S_WK02	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zaplanować misję fotogrametryczną dla bezzałogowego systemu latającego i opracować pozyskane dane obrazowe wykorzystując dedykowane oprogramowanie.	GK_P7S_UW01, GK_P7S_UW05, GK_P7S_UW06	Projekt, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia nowoczesnych metod pozyskiwania danych opartych o bezzałogowe systemy latające.	GK_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Cechy, budowa i klasyfikacja BSP.</p> <p>Sensory wspomagające sterowanie BSP.</p> <p>Sensory fotogrametryczne i teledetekcyjne stosowane z BSL: kamery RGB, kamery termalne, kamery multispektralne, kamery hiperspektralne, skanery laserowe.</p> <p>Metody georeferencji danych BSL: bezpośrednia, pośrednia, kombinowana.</p> <p>Opracowanie danych obrazowych pozyskanych przez BSL: wywónanie bloku zdjęć, rzadkie dopasowanie obrazów, gęste dopasowanie obrazów, tworzenie produktów. Różnice w stosunku do fotogrametrii lotniczej.</p> <p>Opracowanie danych skaningu laserowego pozyskanego przez BSL.</p> <p>Obszary geodezyjnych zastosowań BSL.</p> <p>Podstawy prawne profesjonalnego wykorzystanie BSP w Polsce, kategorie lotów, klasyfikacja przestrzeni powietrznej, uprawnienia, zasady bezpiecznego wykonywania lotów.</p>	Wykład
2.	<p>Opracowanie wybranego produktu geodezyjnego (np. ortofotomapa, NMT, NMPT, mapa wskaźników wegetacyjnych) na podstawie danych pozyskanych bezzałogowym systemem latającym.</p> <p>Zakres ćwiczeń będzie obejmował rozwiązanie problemów obejmujących:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobór odpowiednich sensorów, platformy i obszaru w zależności od tworzonego produktu, obszaru opracowania i dostępnego sprzętu,</li> <li>- zaplanowanie projektu lotu niezbędnego do pozyskania danych i zgodnego z przepisami,</li> <li>- wykończenie lotu (w razie potrzeby przez prowadzącego) i pozyskanie danych,</li> <li>- opracowanie pozyskanych danych i utworzenie produktu geodezyjnego.</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne

## **Wymagania wstępne**

Wiedza z zakresu fotogrametrii, teledetekcji i GIS w zakresie podstawowym.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Technologie internetowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI4C.2541.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia obejmują zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia praktyczne mające na celu przekazanie wiedzy oraz umiejętności w zakresie wykorzystania technologii internetowych ze szczególnym uwzględnieniem sieci Internet i WWW.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu geoinformatyki oraz podstawy tworzenia aplikacji sieciowych i stron WWW; posiada wiedzę dotyczącą technologii związanych z działaniem sieci Internet wykorzystywanymi do pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji geograficznej.	GK_P7S_WG04	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi stworzyć prostą stronę WWW oraz uruchomić usługę sieciową oraz aplikację webową oraz zmodyfikować jej funkcjonalność.	GK_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi zastosować odpowiednie technologie internetowe do rozwiązania zadania inżynierskiego charakterystycznego dla geoinformatyki.	GK_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do stosowania kreatywnych i wariantowych rozwiązań.	GK_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wprowadzenie do technologii internetowych – podstawy działania sieci, protokoły komunikacyjne, standardy, usługi sieciowe. HyperText Markup Language – HTML Kaskadowe arkusze stylów – CSS Język programowania JavaScript, AJAX, JSON Interfejs programistyczny Google Maps API	Wykład
2.	Struktura dokumentu HTML, znaczniki HTML, połączenia hypertext'owe Stylizacja dokumentów przy pomocy CSS Skrypty w języku JavaScript, dostęp do elementów w obiektywnym modelu dokumentu DOM Udostępnianie informacji geograficznej przy pomocy internetowych usług Google – mapy statyczne i dynamiczne	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Znajomość języka angielskiego w stopniu pozwalającym na korzystanie z dokumentacji technicznej.  
Znajomość podstaw programowania.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Wybrane zagadnienia geodezji inżynierskiej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI4C.3639.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy i wybranych umiejętności z zakresu geodezyjnych metod pomiarów deformacji, pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych różnych obiektów inżynierskich, zasad opracowania wyników obserwacji oraz zasad przeprowadzania geodezyjnej i geometrycznej interpretacji wyników pomiarów.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student po ukończeniu kursu zna podstawy oraz zasady geodezyjnych metod pomiarów przemieszczeń i opracowania ich wyników, wiedzieć jak zastosować te metody w praktyce.	GK_P7S_WG09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Kolokwium
W2	Student po ukończeniu kursu zna metody pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych typowych obiektów inżynierskich oraz metody opracowywania wyników pomiarów	GK_P7S_WG09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi opracować wyniki pomiarów przemieszczeń obiektów inżynierskich oraz przeprowadzić interpretację tych wyników wybranymi metodami.	GK_P7S_UW09	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi opracować projekt pomiarów realizacyjnych oraz wykonać pomiary inwentaryzacyjne wybranych obiektów.	GK_P7S_UW09	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zawodem magistra inżyniera geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

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

1.	<p>Podstawowe definicje i terminologia: przemieszczenie, odkształcenie, odchyłka projektowa. Przyczyny powstawania przemieszczeń i odkształceń. Realizacja układu odniesienia w pomiarach przemieszczeń.</p> <p>Wyznaczanie przemieszczeń pionowych na podstawie niwelacji precyzyjnej. Wyznaczanie przemieszczeń poziomych – sieć trygonometryczna niepełna, pełna, sieć kątowno liniowa, metoda stałej prostej.</p> <p>Metody powierzchniowe – INSAR, LIDAR, metody fotogrametryczne.</p> <p>Geodezyjne opracowanie wyników pomiarów – zasady wyrównania obserwacji. Identyfikacja punktów stałych metodą globalnego testu przystawiania i metodą analizy geometrycznych elementów niezmienniczych.</p> <p>Wybrane metody opracowywania wyników – modele statyczne, kinematyczne i dynamiczne. Model regresji wielokrotnej.</p> <p>Geometryczna i geodezyjna interpretacja wyników.</p> <p>Metody pomiarów względnych. Automatyzacja pomiarów przemieszczeń i odkształceń.</p> <p>Geodezyjne pomiary realizacyjne. Zasady przygotowania opracowań geodezyjno – kartograficznych dla celów projektowych. Geodezyjne opracowanie planu realizacyjnego. Zasady projektowania i zakładania osnów realizacyjnych.</p> <p>Zasady tyczenia obiektów projektowanych. Pomiar powykonawczy. Szkic dokumentacyjny i szkic tyczenia.</p> <p>Zasady pomiarów sieci uzbrojenia technicznego terenu. Inwentaryzacja urządzeń podziemnych i nadziemnych metodami bezpośrednimi i pośrednimi.</p> <p>Ogólne zasady pomiarów cieków i zbiorników wodnych oraz terenów przyległych. Osnowy poziome i pionowe stosowane w pomiarach wodnych. Metody przenoszenia wysokości przez szeroką przeszkodę wodną. Zasady pomiarów oraz opracowania przekrojów poprzecznych oraz profili podłużnych. Geodezyjne pomiary ustalonego zwierciadła wody. Inwentaryzacja geodezyjna budowli hydrotechnicznych.</p> <p>Tyczenie tras. Tyczenie odcinków prostych tras. Metody tyczenia punktów głównych i pośrednich łuku kołowego. Ogólne zasady projektowania tras drogowych i kolejowych. Osnowy poziome i pionowe w pomiarach drogowych i kolejowych. Pomiary inwentaryzacyjne dróg i torów kolejowych.</p> <p>Pomiary inwentaryzacyjne powykonawcze oraz podczas eksploatacji obiektów inżynierskich. Geodezyjne metody badań geometrii obiektów przemysłowych – obiekty wysmukłe i liniowe.</p> <p>Wybrane metody pomiarów i obliczenia objętości mas ziemnych (wykopów, nasypów, hałd).</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Wprowadzenie do środowiska obliczeniowego SciLab</p> <p>Analiza stałości układu odniesienia z użyciem testu globalnego przystawania w sieci niwelacyjnej.</p> <p>Analiza stałości układu odniesienia z użyciem testu globalnego przystawania w sieci 3D.</p> <p>Wyznaczanie przemieszczeń 3D w zidentyfikowanym układzie odniesienia. Analiza istotności wyznaczonych przemieszczeń.</p> <p>Wyznaczanie elementów deformacji obiektu 3D na podstawie przemieszczeń punktów pomiarowych. Geometryczna interpretacja elementów deformacji.</p> <p>Prezentacja systemu monitoringu strukturalnego Leica GeoMOS - struktura systemu oraz sensory.</p> <p>Wyznaczanie zależności wartości przemieszczeń od obciążeń - regresja wielokrotna.</p> <p>Kolokwium / konsultacje sprawozdań.</p> <p>Opracowanie geodezyjne planu generalnego, wykonanie szkicu dokumentacyjnego oraz szkicu tyczenia dla pojedynczego obiektu budowlanego.</p> <p>Zapoznanie się obsługą wykrywaczy urządzeń podziemnych. Wykonanie pomiarów inwentaryzacyjnych wybranych elementów sieci uzbrojenia podziemnego.</p> <p>Tyczenie prostego odcinka trasy, punktów głównych i pośrednich łuku kołowego.</p> <p>Wykonanie pomiaru przekroju poprzecznego doliny rzecznej.</p> <p>Wykonanie pomiaru pionowości budowli wysmukłej metodą rzutowania.</p> <p>Obliczenie objętości hałdy wybranymi metodami.</p> <p>Kolokwium zaliczeniowe / konsultacje sprawozdań.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu geodezji i inżynierii geoprzestrzennej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI4C.2290.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz i badań naukowych. Ćwiczenie umiejętności wyszukiwania danych, korzystania z literatury i referowania. Dyskusja naukowa. Przygotowanie do sporządzenia pracy dyplomowej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie temat badań naukowych i sposobów prezentowania ich wyników oraz zna problematykę badawczą związaną z kierunkiem studiów	GK_P7S_WG11	Referat, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie przygotować referat (prezentację) na zadany temat badawczy	GK_P7S_UW14	Referat
U2	Student potrafi wyszukać potrzebne informacje, przeanalizować je oraz w sposób syntetyczny przedstawić, korzystając z literatury naukowej i innych źródeł. Posiada umiejętność referowania oraz argumentowania własnego poglądu w dyskusji naukowej	GK_P7S_UK11	Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zaplanowania poszczególnych etapów pracy magisterskiej. Ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz poszerzania wiedzy i umiejętności	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Udział w dyskusji

## Treści programowe

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

## Wymagania wstępne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI4C.2290.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami konstruowania i pisanie pracy magisterskiej oraz praktyczne ćwiczenie prezentowania i opisywania wyników badań własnych oraz formułowania wniosków.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady konstruowania i pisanie publikacji naukowych, pracy magisterskiej.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Referat

W2	Studenta ma wiedzę na temat wnioskowania w oparciu o literaturę przedmiotu oraz wyniki analiz i badań naukowych.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Referat, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student posiada umiejętność opisywania i prezentacji wyników badań i wykonanych analiz.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie konieczność posługiwania się fachowym, poprawnym językiem naukowym w tekście i w mowie.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji

## Treści programowe

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

## Wymagania wstępne

Ukończenie studiów pierwszego stopnia i zaliczenie seminarium w semestrze 2.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Wycena lasów Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWNS.MI4C.2714.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu poruszana jest tematyka wyceny lasów w podejściu gospodarczym. Studenci zapoznają się z podejściami i technikami wyceny zależnie od rodzaju wycenianego drzewostanu.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna podstawowe podejścia, metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu wyceny nieruchomości specjalnych - leśnych.	GK_P7S_WG10	Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać wycenę nieruchomości specjalnych - leśnych.	GK_P7S_UW10	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do podejmowania i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	GK_P7S_KO02	Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojęcia leśne.</li> <li>• Dendrometria.</li> <li>• Pojęcie lasu zgodnie z ustawą o lasach.</li> <li>• Historia leśnictwa i dane statystyczne o lasach w Polsce.</li> <li>• Zasady gospodarki leśnej.</li> <li>• Podział administracyjny lasów.</li> <li>• Nadzór nad gospodarką leśną.</li> <li>• 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.</li> <li>• Dokumentacja urzędniowo-leśna - podział i elementy składowe.</li> <li>• Opis taksacyjny lasu.</li> <li>• Siatka ekologiczna siedliskowych typów lasu. Opis drzewostanu.</li> <li>• Cele wyceny lasów i wyceny gruntów leśnych.</li> <li>• Wycena gospodarcza drzewostanów i drzew pojedynczych.</li> <li>• Pozaprodukcyjne funkcje lasu. Usługi ekosystemów leśnych.</li> <li>• Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu.</li> </ul>	Wykład
2.	Pomiar wybranych parametrów drzew z elementami wyceny nieruchomości leśnej.	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI4C.0546.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 0	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	---
----	-----

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna treści kształcenia z zakresu 7 poziomu PRK przypisane kierunkowi studiów oraz wybranej specjalności	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG04, GK_P7S_WG05, GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08, GK_P7S_WG09, GK_P7S_WG10, GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12, GK_P7S_WK02, GK_P7S_WK03	Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi przygotować prezentację oraz przedstawić ją na egzaminie dyplomowym.	GK_P7S_UK11	Egzamin ustny, Prezentacja
U2	Student potrafi formułować i prezentować opinie na tematy z zakresu geodezji i kartografii oraz wybranej specjalności	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW03	Egzamin ustny, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do stałego poszerzania posiadanej wiedzy. Ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności wynikającej z wykonywania zawodu geodety. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Egzamin ustny, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści związane z kierunkiem studiów oraz wybranej specjalności	Prace kontrolne i przejściowe

### Wymagania wstępne

Zaliczenie wszystkich przedmiotów z zakresu danej specjalności. Napisana magisterska praca dyplomowa z dwoma pozytywnymi recenzjami.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praca magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI4C.1781.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 15.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 10	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasadniczym celem jest przeprowadzenie badań, opracowanie ich wyników oraz zredagowanie przez studenta pracy pisemnej spełniającej wymogi dyplomowej pracy magisterskiej z zakresu geodezji i kartografii.
C2	Przegląd literatury właściwej dla realizowanego tematu pracy magisterskiej. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań. Realizacja badań (pomiarów). Opracowanie i analiza wyników badań. Opracowanie wniosków. Prace redakcyjne i złożenie maszynopisu pracy magisterskiej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady pisania prac naukowych;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W2	Student zna zasady korzystania z różnych źródeł informacji naukowej krajowej i zagranicznej;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W3	Student zna metody i narzędzia służące opracowaniu, analizie i prezentacji zebranych danych oraz opracowaniu redakcyjnemu tekstu pracy.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie zebrać, opracować i zaprezentować dane stanowiące podstawę opracowania naukowego;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U2	Student potrafi korzystać z informacji naukowych prezentowanych w języku polskim i znanych mu językach obcych;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U3	Student potrafi przygotować się do publicznego wystąpienia oraz dyskutować na określony temat związany z prowadzonymi badaniami.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie geodezji i kartografii.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Tematyka zajęć – ramowy plan pracy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury i dyskusja.</li> <li>2. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych.</li> <li>3. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań.</li> <li>4. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań.</li> <li>5. Realizacja badań (pomiarów).</li> <li>6. Opracowanie i analiza wyników badań.</li> <li>7. Opracowanie wniosków.</li> <li>8. Prace redakcyjne i złożenie w Systemie APD pracy magisterskiej.</li> </ol>	Prace kontrolne i przejściowe
----	--	-------------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej w ramach danej specjalności nabyte w czasie zajęć dydaktycznych.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI4C.0546.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 0	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	---
----	-----

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



W1	Student zna treści kształcenia z zakresu 7 poziomu PRK przypisane kierunkowi studiów oraz wybranej specjalności	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG04, GK_P7S_WG05, GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08, GK_P7S_WG09, GK_P7S_WG10, GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12, GK_P7S_WK02, GK_P7S_WK03	Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi przygotować prezentację oraz przedstawić ją na egzaminie dyplomowym.	GK_P7S_UK11	Egzamin ustny, Prezentacja
U2	Student potrafi formułować i prezentować opinie na tematy z zakresu geodezji i kartografii oraz wybranej specjalności.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW03	Egzamin ustny, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do stałego poszerzania posiadanej wiedzy. Ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności wynikającej z wykonywania zawodu geodety. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Egzamin ustny, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści związane z kierunkiem studiów oraz wybranej specjalności	Prace kontrolne i przejściowe

### Wymagania wstępne

Zaliczenie wszystkich przedmiotów z zakresu danej specjalności.

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej nabyte w czasie zajęć dydaktycznych w 3 semestrach studiów.

Napisana magisterska praca dyplomowa z dwoma pozytywnymi recenzjami.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI4C.1781.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 15.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 10	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasadniczym celem jest przeprowadzenie badań, opracowanie ich wyników oraz zredagowanie przez studenta pracy pisemnej spełniającej wymogi dyplomowej pracy magisterskiej z zakresu geodezji i kartografii.
C2	Przegląd literatury właściwej dla realizowanego tematu pracy magisterskiej. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań. Realizacja badań (pomiarów). Opracowanie i analiza wyników badań. Opracowanie wniosków. Prace redakcyjne i złożenie maszynopisu pracy magisterskiej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady pisania prac naukowych;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W2	Student zna zasady korzystania z różnych źródeł informacji naukowej krajowej i zagranicznej;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W3	Student zna metody i narzędzia służące opracowaniu, analizie i prezentacji zebranych danych oraz opracowaniu redakcyjnemu tekstu pracy.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie zebrać, opracować i zaprezentować dane stanowiące podstawę opracowania naukowego;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U2	Student potrafi korzystać z informacji naukowych prezentowanych w języku polskim i znanych mu językach obcych;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U3	Student potrafi przygotować się do publicznego wystąpienia oraz dyskutować na określony temat związany z prowadzonymi badaniami.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie geodezji i kartografii.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Tematyka zajęć – ramowy plan pracy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury i dyskusja.</li> <li>2. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych.</li> <li>3. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań.</li> <li>4. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań.</li> <li>5. Realizacja badań (pomiarów).</li> <li>6. Opracowanie i analiza wyników badań.</li> <li>7. Opracowanie wniosków.</li> <li>8. Prace redakcyjne i złożenie w Systemie APD pracy magisterskiej.</li> </ol>	Prace kontrolne i przejściowe

## **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej w ramach danej specjalności nabyte w czasie zajęć dydaktycznych.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI4C.0546.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 0	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	---
----	-----

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna treści kształcenia z zakresu 7 poziomu PRK przypisane kierunkowi studiów oraz wybranej specjalności	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG04, GK_P7S_WG05, GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08, GK_P7S_WG09, GK_P7S_WG10, GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12, GK_P7S_WK02, GK_P7S_WK03	Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi przygotować prezentację oraz przedstawić ją na egzaminie dyplomowym.	GK_P7S_UK11	Egzamin ustny, Prezentacja
U2	Student potrafi formułować i prezentować opinie na tematy z zakresu geodezji i kartografii oraz wybranej specjalności	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW03	Egzamin ustny, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do stałego poszerzania posiadanej wiedzy. Ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności wynikającej z wykonywania zawodu geodety. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Egzamin ustny, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści związane z kierunkiem studiów oraz wybranej specjalności	Prace kontrolne i przejściowe

### Wymagania wstępne

Zaliczenie wszystkich przedmiotów z zakresu danej specjalności. Napisana magisterska praca dyplomowa z dwoma pozytywnymi recenzjami.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI4C.1781.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 15.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 10	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasadniczym celem jest przeprowadzenie badań, opracowanie ich wyników oraz zredagowanie przez studenta pracy pisemnej spełniającej wymogi dyplomowej pracy magisterskiej z zakresu geodezji i kartografii.
C2	Przegląd literatury właściwej dla realizowanego tematu pracy magisterskiej. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań. Realizacja badań (pomiarów). Opracowanie i analiza wyników badań. Opracowanie wniosków. Prace redakcyjne i złożenie maszynopisu pracy magisterskiej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady pisania prac naukowych.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W2	Student zna zasady korzystania z różnych źródeł informacji naukowej krajowej i zagranicznej.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W3	Student zna metody i narzędzia służące opracowaniu, analizie i prezentacji zebranych danych oraz opracowaniu redakcyjnemu tekstu pracy.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie zebrać, opracować i zaprezentować dane stanowiące podstawę opracowania naukowego.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U2	Student potrafi korzystać z informacji naukowych prezentowanych w języku polskim i znanych mu językach obcych.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U3	Student potrafi przygotować się do publicznego wystąpienia oraz dyskutować na określony temat związany z prowadzonymi badaniami.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie geodezji i kartografii.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Tematyka zajęć – ramowy plan pracy:</p> <p>Przegląd literatury i dyskusja.            Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych.            Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań.            Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań.            Realizacja badań (pomiarów).            Opracowanie i analiza wyników badań.            Opracowanie wniosków.            Prace redakcyjne i złożenie w Systemie APD pracy magisterskiej.</p>	Prace kontrolne i przejściowe

### **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej w ramach danej specjalności nabyte w czasie zajęć dydaktycznych.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI4C.0546.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 0	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	---
----	-----

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna treści kształcenia z zakresu 7 poziomu PRK przypisane kierunkowi studiów oraz wybranej specjalności	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG04, GK_P7S_WG05, GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08, GK_P7S_WG09, GK_P7S_WG10, GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12, GK_P7S_WK02, GK_P7S_WK03	Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi przygotować prezentację oraz przedstawić ją na egzaminie dyplomowym.	GK_P7S_UK11	Egzamin ustny, Prezentacja
U2	Student potrafi formułować i prezentować opinie na tematy z zakresu geodezji i kartografii oraz wybranej specjalności	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW03	Egzamin ustny, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do stałego poszerzania posiadanej wiedzy. Ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności wynikającej z wykonywania zawodu geodety. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Egzamin ustny, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści związane z kierunkiem studiów oraz wybranej specjalności	Prace kontrolne i przejściowe

### Wymagania wstępne

Zaliczenie wszystkich przedmiotów z zakresu danej specjalności. Napisana magisterska praca dyplomowa z dwoma pozytywnymi recenzjami.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI4C.1781.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 15.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 10	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasadniczym celem jest przeprowadzenie badań, opracowanie ich wyników oraz zredagowanie przez studenta pracy pisemnej spełniającej wymogi dyplomowej pracy magisterskiej z zakresu geodezji i kartografii.
C2	Przegląd literatury właściwej dla realizowanego tematu pracy magisterskiej. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań. Realizacja badań (pomiarów). Opracowanie i analiza wyników badań. Opracowanie wniosków. Prace redakcyjne i złożenie maszynopisu pracy magisterskiej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady pisania prac naukowych;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W2	Student zna zasady korzystania z różnych źródeł informacji naukowej krajowej i zagranicznej;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W3	Student zna metody i narzędzia służące opracowaniu, analizie i prezentacji zebranych danych oraz opracowaniu redakcyjnemu tekstu pracy.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie zebrać, opracować i zaprezentować dane stanowiące podstawę opracowania naukowego;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U2	Student potrafi korzystać z informacji naukowych prezentowanych w języku polskim i znanych mu językach obcych;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U3	Student potrafi przygotować się do publicznego wystąpienia oraz dyskutować na określony temat związany z prowadzonymi badaniami.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie geodezji i kartografii.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Tematyka zajęć – ramowy plan pracy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury i dyskusja.</li> <li>2. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych.</li> <li>3. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań.</li> <li>4. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań.</li> <li>5. Realizacja badań (pomiarów).</li> <li>6. Opracowanie i analiza wyników badań.</li> <li>7. Opracowanie wniosków.</li> <li>8. Prace redakcyjne i złożenie w Systemie APD pracy magisterskiej.</li> </ol>	Prace kontrolne i przejściowe

## **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej w ramach danej specjalności nabyte w czasie zajęć dydaktycznych.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI4C.0546.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 0	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	---
----	-----

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna treści kształcenia z zakresu 7 poziomu PRK przypisane kierunkowi studiów oraz wybranej specjalności	GK_P7S_WG01, GK_P7S_WG04, GK_P7S_WG05, GK_P7S_WG06, GK_P7S_WG07, GK_P7S_WG08, GK_P7S_WG09, GK_P7S_WG10, GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12, GK_P7S_WK02, GK_P7S_WK03	Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi przygotować prezentację oraz przedstawić ją na egzaminie dyplomowym.	GK_P7S_UK11	Egzamin ustny, Prezentacja
U2	Student potrafi formułować i prezentować opinie na tematy z zakresu geodezji i kartografii oraz wybranej specjalności	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW03	Egzamin ustny, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do stałego poszerzania posiadanej wiedzy. Ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności wynikającej z wykonywania zawodu geodety. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KO02, GK_P7S_KR03	Egzamin ustny, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści związane z kierunkiem studiów oraz wybranej specjalności	Prace kontrolne i przejściowe

### Wymagania wstępne

Zaliczenie wszystkich przedmiotów z zakresu danej specjalności. Napisana magisterska praca dyplomowa z dwoma pozytywnymi recenzjami.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI4C.1781.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 15.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 10	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasadniczym celem jest przeprowadzenie badań, opracowanie ich wyników oraz zredagowanie przez studenta pracy pisemnej spełniającej wymogi dyplomowej pracy magisterskiej z zakresu geodezji i kartografii.
C2	Przegląd literatury właściwej dla realizowanego tematu pracy magisterskiej. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań. Realizacja badań (pomiarów). Opracowanie i analiza wyników badań. Opracowanie wniosków. Prace redakcyjne i złożenie maszynopisu pracy magisterskiej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady pisania prac naukowych;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W2	Student zna zasady korzystania z różnych źródeł informacji naukowej krajowej i zagranicznej;	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
W3	Student zna metody i narzędzia służące opracowaniu, analizie i prezentacji zebranych danych oraz opracowaniu redakcyjnemu tekstu pracy.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie zebrać, opracować i zaprezentować dane stanowiące podstawę opracowania naukowego;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U2	Student potrafi korzystać z informacji naukowych prezentowanych w języku polskim i znanych mu językach obcych;	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
U3	Student potrafi przygotować się do publicznego wystąpienia oraz dyskutować na określony temat związany z prowadzonymi badaniami.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UU15, GK_P7S_UW13, GK_P7S_UW14	Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość potrzeby samokształcenia oraz ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie geodezji i kartografii.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Tematyka zajęć – ramowy plan pracy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury i dyskusja.</li> <li>2. Określenie celu pracy oraz szczegółowych zadań badawczych.</li> <li>3. Przyjęcie metodyki i zakresu pracy, ustalenie harmonogramu badań.</li> <li>4. Projekt i budowa lub przygotowanie istniejącego stanowiska badawczego (w laboratorium lub w terenie), bądź zdefiniowanie obszaru badań.</li> <li>5. Realizacja badań (pomiarów).</li> <li>6. Opracowanie i analiza wyników badań.</li> <li>7. Opracowanie wniosków.</li> <li>8. Prace redakcyjne i złożenie w Systemie APD pracy magisterskiej.</li> </ol>	Prace kontrolne i przejściowe

## **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej w ramach danej specjalności nabyte w czasie zajęć dydaktycznych.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geoinformatyka	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGIS.MI4C.1841.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest rozszerzenie wiedzy studenta w zakresie realizowanej pracy magisterskiej oraz kształtowanie umiejętności jej praktycznego wykorzystania.
C2	Jako najważniejsze elementy praktyki wskazać należy: • kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych, interpersonalnych, negocjacyjnych, • doskonalenie umiejętności pracy zespołowej, • kształtowanie samodzielności i odpowiedzialności w zakresie powierzonych zadań, • poznanie i doskonalenie metod pracy naukowej, • 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.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady planowania i prowadzenia prac badawczych.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W2	Student posiada wiedzę dotyczącą technik rozwiązywania problemów badawczych i inżynierskich	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W3	Student zna źródła informacji naukowej i wie jak dokonać ich prawidłowej oceny	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie formułować i weryfikować hipotezy badawcze. Potrafi przeprowadzać eksperymenty badawcze i interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	Student potrafi prezentować wyniki własnych badań.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	Student umie prowadzić dyskusje na tematy specjalistyczne.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K2	Student rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K3	Student ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Realizacja praktyki magisterskiej wg ramowego planu pracy, zaleceń oraz harmonogramu zatwierdzonego przez opiekuna pracy.	Praktyka

### **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej nabyte w czasie zajęć dydaktycznych w semestrach poprzedzających praktykę.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> teledetekcja	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGITDS.MI4C.1841.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest rozszerzenie wiedzy studenta w zakresie realizowanej pracy magisterskiej oraz kształtowanie umiejętności jej praktycznego wykorzystania.
C2	Jako najważniejsze elementy praktyki wskazać należy: • kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych, interpersonalnych, negocjacyjnych, • doskonalenie umiejętności pracy zespołowej, • kształtowanie samodzielności i odpowiedzialności w zakresie powierzonych zadań, • poznanie i doskonalenie metod pracy naukowej, • 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.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady planowania i prowadzenia prac badawczych.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W2	Student posiada wiedzę dotyczącą technik rozwiązywania problemów badawczych i inżynierskich	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W3	Student zna źródła informacji naukowej i wie jak dokonać ich prawidłowej oceny	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie formułować i weryfikować hipotezy badawcze. Potrafi przeprowadzać eksperymenty badawcze i interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	Student potrafi prezentować wyniki własnych badań.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	Student umie prowadzić dyskusje na tematy specjalistyczne.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K2	Student rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K3	Student ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Realizacja praktyki magisterskiej wg ramowego planu pracy, zaleceń oraz harmonogramu zatwierdzonego przez opiekuna pracy.	Praktyka

### Wymagania wstępne

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej nabyte w czasie zajęć dydaktycznych w semestrach poprzedzających praktykę.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja satelitarna	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIGSS.MI4C.1841.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest rozszerzenie wiedzy studenta w zakresie realizowanej pracy magisterskiej oraz kształtowanie umiejętności jej praktycznego wykorzystania.
C2	Jako najważniejsze elementy praktyki wskazać należy: • kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych, interpersonalnych, negocjacyjnych, • doskonalenie umiejętności pracy zespołowej, • kształtowanie samodzielności i odpowiedzialności w zakresie powierzonych zadań, • poznanie i doskonalenie metod pracy naukowej, • 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.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady planowania i prowadzenia prac badawczych.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W2	Student posiada wiedzę dotyczącą technik rozwiązywania problemów badawczych i inżynierskich	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W3	Student zna źródła informacji naukowej i wie jak dokonać ich prawidłowej oceny	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie formułować i weryfikować hipotezy badawcze. Potrafi przeprowadzać eksperymenty badawcze i interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	Student potrafi prezentować wyniki własnych badań.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	Student umie prowadzić dyskusje na tematy specjalistyczne.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K2	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K3	Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Realizacja praktyki magisterskiej wg ramowego planu pracy, zaleceń oraz harmonogramu zatwierdzonego przez opiekuna pracy.	Praktyka

### Wymagania wstępne

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej nabyte w czasie zajęć dydaktycznych w semestrach poprzedzających praktykę.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> geodezja inżynierska	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIINS.MI4C.1841.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest rozszerzenie wiedzy studenta w zakresie realizowanej pracy magisterskiej oraz kształtowanie umiejętności jej praktycznego wykorzystania.
C2	Jako najważniejsze elementy praktyki wskazać należy: • kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych, interpersonalnych, negocjacyjnych, • doskonalenie umiejętności pracy zespołowej, • kształtowanie samodzielności i odpowiedzialności w zakresie powierzonych zadań, • poznanie i doskonalenie metod pracy naukowej, • 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.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady planowania i prowadzenia prac badawczych.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W2	Student posiada wiedzę dotyczącą technik rozwiązywania problemów badawczych i inżynierskich.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W3	Student zna źródła informacji naukowej i wie jak dokonać ich prawidłowej oceny.	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie formułować i weryfikować hipotezy badawcze. Potrafi przeprowadzać eksperymenty badawcze i interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	Student potrafi prezentować wyniki własnych badań.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	Student umie prowadzić dyskusje na tematy specjalistyczne.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K2	Student rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K3	Student ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Realizacja praktyki magisterskiej wg ramowego planu pracy, zaleceń oraz harmonogramu zatwierdzonego przez opiekuna pracy.	Praktyka

### **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej nabyte w czasie zajęć dydaktycznych w semestrach poprzedzających praktykę.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25
<b>Specjalność</b> wycena nieruchomości	<b>Kod przedmiotu</b> ID000000IGIWN.S.MI4C.1841.24
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest rozszerzenie wiedzy studenta w zakresie realizowanej pracy magisterskiej oraz kształtowanie umiejętności jej praktycznego wykorzystania.
C2	Jako najważniejsze elementy praktyki wskazać należy: • kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych, interpersonalnych, negocjacyjnych, • doskonalenie umiejętności pracy zespołowej, • kształtowanie samodzielności i odpowiedzialności w zakresie powierzonych zadań, • poznanie i doskonalenie metod pracy naukowej, • 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.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna zasady planowania i prowadzenia prac badawczych.	GK_P7S_WG11	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W2	Student posiada wiedzę dotyczącą technik rozwiązywania problemów badawczych i inżynierskich	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W3	Student zna źródła informacji naukowej i wie jak dokonać ich prawidłowej oceny	GK_P7S_WG11, GK_P7S_WG12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie formułować i weryfikować hipotezy badawcze. Potrafi przeprowadzać eksperymenty badawcze i interpretować ich wyniki.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	Student potrafi prezentować wyniki własnych badań.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	Student umie prowadzić dyskusje na tematy specjalistyczne.	GK_P7S_UK11, GK_P7S_UO12, GK_P7S_UW13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K2	Student rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K3	Student ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P7S_KK01, GK_P7S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Realizacja praktyki magisterskiej wg ramowego planu pracy, zaleceń oraz harmonogramu zatwierdzonego przez opiekuna pracy.	Praktyka

### **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności niezbędne do wykonania pracy dyplomowej nabyte w czasie zajęć dydaktycznych w semestrach poprzedzających praktykę