



UNIwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu

## Program studiów

**Kierunek:** geodezja i kartografia

## Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	6
Sekwencje przedmiotów	7
Efekty	9
Sylabusy	13

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	geodezja i kartografia
Nazwa specjalności:	GEODEZJA I GEOINFORMATYKA GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI GEODEZJA INŻYNIERYJNA
Poziom:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	2728
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	60

\*) - 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 i transport	100%	210

## Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów na kierunku geodezja i kartografia ma zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu matematyki, prawa, nauk przyrodniczych i nauk technicznych oraz specjalistyczną wiedzę i umiejętności z obszaru geodezji i kartografii. 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. Jest przygotowany do realizacji wszechstronnych zadań geodezyjnych wynikających z potrzeb nowoczesnej i innowacyjnej gospodarki. Umie określać i ewidencjonować stan własności nieruchomości, pozyskiwać dane dla systemów informacji przestrzennej, gospodarki nieruchomościami i ich wyceny, projektowania rozwoju obszarów wiejskich, wykonywania map gospodarczych, zasadniczych, topograficznych i tematycznych oraz geodezyjnej realizacji i obsługi inwestycji. Posiada umiejętności korzystania z wiedzy w pracy i życiu codziennym. Posiada także kompetencje do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Szczegółowa wiedza i umiejętności w zakresie szeroko rozumianej geodezji, geoinformatyki i gospodarki nieruchomościami przygotowują do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach i biurach prowadzących działalność w zakresie geodezji, kartografii, geoinformatyki, teledetekcji, jak również w jednostkach administracji rządowej i samorządowej zajmujących się geodezją, kartografią i gospodarką nieruchomościami. Po dwóch latach praktyki zawodowej absolwent może ubiegać się o nadanie uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii

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

**Liczba godzin praktyki - 160; liczba ECTS - 6**

Praktyka jest realizowana w wybranych przez studenta instytucjach administracji geodezyjnej (1 tydzień/40 godzin ) i jednostkach wykonawstwa geodezyjnego (3 tygodnie/120 godzin). Praktyka może być realizowane w kilku etapach począwszy od od czwartego semestru studiów, poza okresem zajęć dydaktycznych oraz sesji egzaminacyjnych. Studenci

skierowani na powtarzanie semestru, mogą odbywać praktykę w trakcie trwania roku akademickiego. Studenci odbywają praktykę na podstawie porozumienia o odbyciu praktyki lub umowy o pracę. Opiekę nad studentami, odbywającymi praktyki, sprawują opiekunowie praktyk ze strony uczelni oraz opiekunowie ze strony jednostek przyjmujących studentów na praktyki. W trakcie praktyki studenci uczestniczą w prowadzonych przez daną instytucję pracach, dokumentując ich realizację w dzienniczku praktyki. Zakres tematyczny praktyki określa regulamin odbywania praktyki. Zrealizowane przez studentów prace zostają potwierdzone w dzienniczku praktyki przez opiekuna praktyki ze strony instytucji, a wypełniony dzienniczek jest podstawą zaliczenia praktyki.

## **Zasady/organizacja procesu dyplomowania**

Zgodnie z regulaminem studiów proces dyplomowania obejmuje dwa etapy:

1. Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej;
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 inżynierskiej powinien być ustalony nie później niż na jeden semestr 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 i opiekun pracy pisemnie poświadczają, 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. Oceny pracy dyplomowej dokonuje opiekun pracy oraz jeden recenzent. W przypadku rozbieżności w ocenie pracy o dopuszczeniu do egzaminu dyplomowego decyduje dziekan, który może zasięgnąć opinii drugiego recenzenta, posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora.
6. Ostateczny termin składania prac dyplomowych określa Regulamin Studiów.

### **B. Egzamin inżynierski**

1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu inżynierskiego 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 inżynierskiej;
  - 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 inżynierski 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 oraz co najmniej dwóch nauczycieli akademickich reprezentujących dyscypliny kierunkowe przewidziane w programie studiów. W skład komisji mogą również wchodzić opiekun pracy oraz recenzent. Dziekan może rozszerzyć skład komisji o specjalistów z przedmiotów kierunkowych oraz przedstawicieli pracodawców, samorządu terytorialnego, stowarzyszeń i organizacji zawodowych.
5. Egzamin inżynierski jest egzaminem ustnym i składa się z dwóch bezpośrednio następujących po sobie części:
  - a) część pierwsza poświęcona jest pracy inżynierskiej i obejmuje:
    - krótką prezentację pracy;
    - 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 inżynierskiego jest:
- a) pozytywna ocena części pierwszej egzaminu inżynierskiego,
  - 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	110
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych **	10
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne	71
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	134
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne	167

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

### Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Deficyt	Komentarz
1	15	na koniec semestru
2	15	na koniec semestru
3	15	na koniec semestru
4	15	na koniec semestru
5	15	na koniec semestru
6	15	na koniec semestru
7	0	na koniec semestru

## Sekwencje przedmiotów

Semestr	Nazwa przedmiotu realizowanego	Nazwa przedmiotu poprzedzającego
2	Wybrane zagadnienia algebry liniowej	Wstęp do matematyki wyższej z podstawami algebry
2	Fizyka	Wstęp do matematyki wyższej z podstawami algebry
2	Analiza matematyczna II	Analiza matematyczna I
2	Informatyka geodezyjna	Technologia informacyjna
2	Prawo w geodezji i gospodarce nieruchomościami	Podstawy prawa
3	Geodezyjne pomiary szczegółowe II	Geodezyjne pomiary szczegółowe I
3	Kataster nieruchomości	Geodezyjne pomiary szczegółowe I
3	Kataster nieruchomości	Prawo w geodezji i gospodarce nieruchomościami
3	Rachunek wyrównawczy I	Analiza matematyczna I
3	Rachunek wyrównawczy I	Wybrane zagadnienia algebry liniowej
3	Rachunek wyrównawczy I	Statystyka matematyczna
3	Rachunek wyrównawczy I	Geodezyjne pomiary szczegółowe I
3	Systemy informacji przestrzennej I	Informatyka geodezyjna
3	Podstawy planowania przestrzennego	Podstawy prawa
4	Geodezyjne pomiary szczegółowe III	Geodezyjne pomiary szczegółowe II
4	Geodezyjne układy odniesienia	Analiza matematyczna I
4	Geodezyjne układy odniesienia	Wstęp do matematyki wyższej z podstawami algebry
4	Rachunek wyrównawczy II	Rachunek wyrównawczy I
4	Rachunek wyrównawczy II	Wybrane zagadnienia algebry liniowej
4	Pomiary katastralne	Kataster nieruchomości
4	Bazy danych	Informatyka geodezyjna
4	Elektroniczna technika pomiarowa i monitoring strukturalny	Geodezyjne pomiary szczegółowe II
4	Klasyfikacja bonitacyjna gruntów rolnych i leśnych	Podstawy geologii, geomorfologii i gleboznawstwa
4	Deformacje terenów i budowli	Podstawy budownictwa i inżynierii wodnej
5	Fotogrametria i teledetekcja	Fizyka
5	Fotogrametria i teledetekcja	Rachunek wyrównawczy I
5	Geodezja satelitarna	Geodezyjne układy odniesienia
5	Gospodarka nieruchomości i ich wycena	Prawo w geodezji i gospodarce nieruchomościami
5	Scalenia i wymiany gruntów	Kataster nieruchomości
5	Technologia skaningu laserowego	Geodezyjne pomiary szczegółowe III
6	Geodezja fizyczna	Analiza matematyczna II
6	Geodezja fizyczna	Fizyka
6	Geodezja inżynierska	Geodezyjne pomiary szczegółowe III
6	Kartografia	Kartografia matematyczna

6	Systemy GNSS w pomiarach geodezyjnych	Geodezyjne pomiary szczegółowe III
6	Systemy GNSS w pomiarach geodezyjnych	Geodezja satelitarna
6	Fotogrametria w pomiarach inżynierskich	Fotogrametria i teledetekcja
6	Teledetekcja środowiska	Fotogrametria i teledetekcja
6	Fizyczne podstawy geodezji	Fizyka
6	Infrastruktura danych przestrzennych	Systemy informacji przestrzennej I
6	Ćwiczenia terenowe z pomiarów podstawowych	Geodezja satelitarna
6	Ćwiczenia terenowe z pomiarów inżynierskich i fotogrametrycznych	Fotogrametria i teledetekcja
7	Systemy informacji przestrzennej II	Systemy informacji przestrzennej I
7	Geodezyjna obsługa inwestycji	Geodezyjne pomiary szczegółowe III



# Efekty uczenia się

## Wiedza

Kod	Treść
GK_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu wybranych działów matematyki, przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii.
GK_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące wybranych dziedzin fizyki związanych z geodezją. Zna podstawowe zjawiska fizyczne występujące w elementach i układach instrumentów geodezyjnych i systemów pomiarowych.
GK_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu systemów i sieci komputerowych oraz metod i technik programowania, niezbędne do instalacji, obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych stosowanych w geodezji.
GK_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu budowy Ziemi, ukształtowania jej powierzchni oraz naturalnych i antropogenicznych czynników ją kształtujących, a także ekologii, rolnictwa oraz ochrony środowiska przyrodniczego.
GK_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie ma wiedzę w zakresie budownictwa i inżynierii środowiska. Zna procedurę procesu budowlanego oraz wie, na czym polega udział geodety w tym procesie.
GK_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu geodezyjnych układów współrzędnych oraz nowoczesne techniki pomiarowe i obliczeniowe umożliwiające określenie przestrzennego położenia szczegółów terenowych i ich prezentacji w postaci mapy.
GK_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu systemów i układów odniesienia stosowanych w geodezji oraz wykonywania geodezyjnych pomiarów podstawowych z wykorzystaniem technik naziemnych i satelitarnych.
GK_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie metody, techniki i narzędzia zdalnego pozyskiwania i opracowania danych przestrzennych.
GK_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu geodezyjnego badania przemieszczeń oraz geodezyjnej obsługi budowy i inwentaryzacji obiektów inżynieryjno-przemysłowych.
GK_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu prowadzenia katastru nieruchomości w Polsce oraz procedury i sposoby wykonywania geodezyjnych pomiarów katastralnych i prowadzenia prac urządzeniowo-rolnych.
GK_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu gospodarki przestrzennej oraz gospodarki i zarządzania nieruchomościami, a także metody i techniki z zakresu wyceny nieruchomości.
GK_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu budowy infrastruktury danych przestrzennych oraz specjalistyczne pojęcia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w różnych modelach baz danych, a także zagadnienia dotyczące analizy, przetwarzania i prezentacji danych przestrzennych z zastosowaniem kartograficznych metod wizualizacji.
GK_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie źródła informacji naukowych oraz techniczno-inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii oraz metody i narzędzia, które należy dobrać do przygotowania prac pisemnych, prezentacji multimedialnych i wystąpień publicznych
GK_P6S_WK15	Absolwent zna i rozumie społeczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności geodety, a także rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne.
GK_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności przemysłowej i praw autorskich a także zasady BHP i ergonomii.
GK_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu ekonomii i finansów oraz zasad tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości (w tym indywidualnej).

## Umiejętności

Kod	Treść
GK_P6S_UK17	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
GK_P6S_UK18	Absolwent potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii oraz brać udział w debatach i dyskusjach naukowo-technicznych, a także przedstawiać i oceniać różne stanowiska i opinie oraz dyskutować o nich.
GK_P6S_UO19	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także interdyscyplinarnych).
GK_P6S_UU20	Absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.
GK_P6S_UW01	Absolwent potrafi prowadzić zaawansowane obliczenia matematyczne oraz stosować proste metody statystyczne do analizy danych i opisu zjawisk.
GK_P6S_UW02	Absolwent potrafi mierzyć wybrane wielkości fizyczne stosując odpowiednie metody i aparaturę, a także posługiwać się wybranymi przyrządami pomiarowymi.
GK_P6S_UW03	Absolwent potrafi zaprojektować oraz zaimplementować w środowisku programistycznym własną aplikację wspomagającą realizację zadań geodezyjnych oraz posługiwać się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w geodezji.
GK_P6S_UW04	Absolwent potrafi rozpoznać najważniejsze rodzaje skał i typy gleb Polski oraz określić ich wartość użytkową, wskazać naturalne i antropogeniczne przyczyny powodujące zmiany stanu środowiska naturalnego i zmiany w siedlisku produkcji rolniczej.
GK_P6S_UW05	Absolwent potrafi posługiwać się instrumentami prawnymi na gruncie prawa cywilnego i karnego, w tym służącymi ochronie prawa własności intelektualnych, a także określić działania prowadzące do poprawy warunków pracy.
GK_P6S_UW06	Absolwent potrafi czytać projekty budowlane, inwentaryzować obiekty budowlane, w tym budownictwa wodnego i ziemnego, a także dostrzec niektóre sygnały świadczące o zagrożeniach ze strony nieprawidłowo realizowanej lub eksploatowanej budowli.
GK_P6S_UW07	Absolwent potrafi posługiwać się sprzętem geodezyjnym, integrować i przetwarzać wyniki pomiarów oraz kompletować dokumentację geodezyjną, a także rozwiązywać praktyczne problemy geodezyjne zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi wykonywania prac geodezyjnych.
GK_P6S_UW08	Absolwent potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich w zakresie prac geodezyjnych.
GK_P6S_UW09	Absolwent potrafi wykonać pomiary i obliczenia związane z geodezyjnymi układami i systemami odniesienia. Umie zastosować technologię GNSS do prac geodezyjnych.
GK_P6S_UW10	Absolwent potrafi pozyskać i opracować dane fotogrametryczne i teledetekcyjne.
GK_P6S_UW11	Absolwent potrafi zaplanować i przeprowadzić specjalistyczne pomiary w zakresie geodezji inżynierskiej oraz opracować i zinterpretować ich wyniki.
GK_P6S_UW12	Absolwent potrafi korzystać z informacji zawartych w rejestrach katastralnych oraz poprowadzić nowoczesny systemem katastralny, a także wykonać czynności formalno - prawne związane z pomiarami katastralnymi oraz z zakresu prac urządzeniowo-rolnych.
GK_P6S_UW13	Absolwent potrafi oszacować przybliżone skutki ekonomiczne podejmowanych działań w przestrzeni, wskazywać stany planistyczne nieruchomości dla potrzeb gospodarki nieruchomościami oraz sporządzać projekty operatów szacunkowych.
GK_P6S_UW14	Absolwent potrafi posługiwać się wybranym oprogramowaniem GIS i geoinformatycznym, a także zdefiniować wymagania dla projektowanego systemu informatycznego, w tym systemu informacji przestrzennej.
GK_P6S_UW15	Absolwent potrafi formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich ocenę, krytyczną analizę i syntezę oraz dobrać właściwe dla rozwiązania określonego problemu metody, narzędzia i techniki.

Kod	Treść
<b>GK_P6S_UW16</b>	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, a także dostrzec systemowe i pozatechniczne, w tym etyczne, aspekty działalności geodety.

## Kompetencje społeczne

Kod	Treść
<b>GK_P6S_KK01</b>	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.
<b>GK_P6S_KO02</b>	Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych, a także do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.
<b>GK_P6S_KR03</b>	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, a także do dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.

# Sylabusy



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szkolenie BHK Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l01A.3472.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<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> 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
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### 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

## Wstęp do matematyki wyższej z podstawami algebry Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I1A.2695.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<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: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	przekazania wiedzy z zakresu podstawowych praw rachunku zdań i zbiorów, własności funkcji elementarnych (w tym: potęgowej, wykładniczej, logarytmicznej i trygonometrycznej)
C2	zapoznanie studentów z liczbami zespolonymi, krzywymi stopnia drugiego w terminach liczb zespolonych, pojęciem przestrzeni wektorowej

### 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	Elementy logiki. Podstawowe prawa rachunku zdań i zbiorów. Metody dowodzenia twierdzeń matematycznych.	GK_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W2	Równania i nierówności w zbiorze liczb rzeczywistych. Podstawowe własności funkcji: potęgowej, wykładniczej, logarytmicznej i trygonometrycznej.	GK_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W3	Liczby zespolone i ich różne postaci. Płaszczyznę zespoloną. Zasadnicze twierdzenie algebry. Krzywe stożkowe w terminach liczb zespolonych. Przestrzeń wektorową, jej bazę i wymiar.	GK_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	posługiwać się rachunkiem zdań i zbiorów; zastosować różne metody dowodzenia twierdzeń matematycznych,	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
U2	wykorzystać metody geometrii analitycznej; wykorzystać własności różnych funkcji elementarnych i podstawowe prawa trygonometrii	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, korzystania z literatury polecanej do kursu oraz samodzielnego zdobywania wiedzy.	GK_P6S_KK01	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne

### Treści programowe

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



1.	<p>Wykład 1: Elementy logiki. Wybrane prawa rachunku zdań.</p> <p>Wykład 2: Prawa dla zdań (funkcji zdaniowych) – c.d. (m.in. prawa De Morgana).</p> <p>Wykład 3: Algebra zbiorów. Działania na zbiorach.</p> <p>Wykład 4: Wybrane prawa rachunku zbiorów. Funkcje zdaniowe i zbiory.</p> <p>Wykład 5: Metody dowodzenia twierdzeń matematycznych (w tym zasada indukcji matematycznej zupełnej).</p> <p>Wykład 6: Równania i nierówności w zbiorze liczb rzeczywistych.</p> <p>Wykład 7: Funkcje potęgowe, wykładnicze i logarytmiczne.</p> <p>Wykład 8: Funkcje trygonometryczne. Miara łukowa kąta.</p> <p>Wykład 9: Podstawowe własności funkcji trygonometrycznych.</p> <p>Wykład 10: Liczby zespolone i płaszczyzna zespolona. Różne postaci i własności liczb zespolonych.</p> <p>Wykład 11: Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.</p> <p>Wykład 12: Równania i nierówności zmiennej zespolonej. Zasadnicze twierdzenie algebry.</p> <p>Wykład 13: Krzywe stopnia drugiego (krzywe stożkowe) w terminach liczb zespolonych</p> <p>Wykład 14: Przestrzeń liniowa (wektorowa). Układ wektorów liniowo niezależnych.</p> <p>Wykład 15: Baza i wymiar przestrzeni liniowej.</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenia 1-5 : zgodne z treścią wykładów 1-4 (rozwiązywanie zadań dotyczących rachunku zdań i zbiorów)</p> <p>Ćwiczenie 6 – sprawdzian (45') , podstawowe własności wartości bezwzględnej i własności funkcji <math> f(x) </math></p> <p>Ćwiczenia 7-9 : zgodne z treścią wykładów 6-8 , w tym rozwiązywanie równań i nierówności zmiennej rzeczywistej</p> <p>Ćwiczenie 10 – sprawdzian (45') , pojęcie liczby zespolonej</p> <p>Ćwiczenia 11-13 : zgodne z treścią wykładów 10-12</p> <p>Ćwiczenie 14 – sprawdzian (45') dotyczący liczb zespolonych, krzywe stożkowe, wstęp do przestrzeni liniowych</p> <p>Ćwiczenie 15 – podsumowanie - zaliczenia końcowe</p>	Ćwiczenia audytoryjne

## Wymagania wstępne

matematyka w zakresie szkoły średniej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Analiza matematyczna I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IIA.0039.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia audytoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami, obiektami i technikami z zakresu analizy matematycznej dotyczącymi granic ciągów, granic i pochodnych funkcji jednej zmiennej oraz ich zastosowań.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	podstawowe pojęcia, obiekty i techniki z zakresu analizy matematycznej dotyczące granic ciągów, granic i pochodnych funkcji jednej zmiennej oraz ich zastosowań	GK_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	posługiwać się w rozwiązywaniu zadań podstawowymi pojęciami, obiektami i technikami z zakresu analizy matematycznej dotyczącymi granic ciągów, granic i pochodnych funkcji jednej zmiennej oraz ich zastosowań	GK_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Ciągi liczbowe. Ciąg arytmetyczny. Ciąg geometryczny. Suma szeregu geometrycznego</p> <p>Granica ciągu. Praktyczne obliczanie granic ciągów. Liczba <math>e</math></p> <p>Szeregi liczbowe. Kryteria zbieżności szeregów liczbowych</p> <p>Granica funkcji. Praktyczne obliczanie granic funkcji. Granice wybranych wyrażeń nieoznaczonych</p> <p>Ciągłość funkcji. Własności funkcji ciągłych: zasada Darboux</p> <p>Zastosowanie granic funkcji: asymptoty wykresu funkcji</p> <p>Pochodna funkcji. Twierdzenie Rolle'a. Twierdzenie Lagrange'a. Fizyczna interpretacja pochodnej</p> <p>Zastosowania pochodnej: styczna do wykresu funkcji, ekstrema funkcji, wypukłość funkcji i punkty przegięcia jej wykresu</p> <p>Badanie przebiegu zmienności funkcji</p> <p>Zadania optymalizacyjne z wykorzystaniem rachunku pochodnych</p> <p>Pochodne wyższych rzędów. Zastosowania rachunku pochodnych: reguła de l'Hospitala, wzór i szereg Taylora i Maclaurina</p> <p>Całka nieoznaczona i oznaczona. Praktyczne obliczanie całek. Fizyczna interpretacja całki oznaczonej. Całki niewłaściwe</p>	Wykład
2.	Rozwiązywanie zadań rachunkowych powiązanych z treściami poruszonymi na wykładzie	Ćwiczenia audytoryjne

### Wymagania wstępne

matematyka na poziomie szkoły średniej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Grafika inżynierska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I1B.0840.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie podstaw grafiki inżynierskiej poznając zasady wykonywania projektów inżynierskich w formie analogowej i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu systemów i sieci komputerowych oraz metod i technik programowania, niezbędne do instalacji, obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych stosowanych w geodezji.	GK_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także interdyscyplinarnych).	GK_P6S_UO19	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	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_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

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

1.	<p>Ćwiczenia 1. Podstawy Geometrii wykreślnej – definicje, podstawowe twierdzenia geometryczne. Rzuty cechowane – odwzorowanie punktów, prostych i płaszczyzn, wzajemne zależności między utworami podstawowymi przestrzeni.</p> <p>Ćwiczenia 2. Wykorzystanie rzutu cechowanego do projektowania elementów robót ziemnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowie płaskie w terenie płaskim,</li> <li>- budowie w płaskie w terenie pochyłym.</li> </ul> <p>Ćwiczenia 3. Wykorzystanie rzutu cechowanego do projektowania elementów robót ziemnych c.d. – metoda stożków stokowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowie w spadzie w terenie pochyłym</li> </ul> <p>Ćwiczenia 4. Rzuty Monge’a – podstawowe definicje, układ rzutni i konstrukcje podstawowe. Odwzorowanie punktów, prostych i figur na dwie rzutnie. Ślady prostej.</p> <p>Ćwiczenia 5 Rzuty Monge’a – odwzorowanie płaszczyzn – ślady płaszczyzny. Zależności między elementami na płaszczyźnie, figura na płaszczyźnie.</p> <p>Ćwiczenia 6. Rzuty Monge’a – krawędź między płaszczyznami, punkty przebicia płaszczyzn i wielokątów prostą.</p> <p>Ćwiczenia 7. Rzuty Monge’a – szukanie krawędzi przenikania wielokątów.</p> <p>Ćwiczenia 8-9. Podstawy programu AutoCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zarządzanie oknami rysunkowymi</li> <li>- zarządzanie warstwami rysunkowymi</li> <li>- przygotowanie obszaru roboczego</li> <li>- zastosowanie narzędzi edycyjnych (wymaż, przedłuż utnij, itp.),</li> <li>- definiowanie współrzędnych punktów (współrzędne bezwzględne, względne,, biegunowe),</li> <li>- poznanie narzędzi rysowania precyzyjnego (tryby stałe i chwilowe lokalizacji).</li> </ul> <p>Ćwiczenia 10. Zasady wymiarowania w programie AutoCAD. Zastosowanie podstawowych typów wymiarowania:( np. liniowe, szeregowe, do bazy), wymiarowanie okręgów, łuków, figur itp.</p> <p>Ćwiczenia 11-15. Kalibracja mapy rastrowej. Wykonanie, na bazie skalibrowanego obrazu rastrowego, mapy zasadniczej w wersji cyfrowej.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych, przedmiot realizowany na 1 semestrze studiów



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy geomatyki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I1B.1638.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<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	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z pojęciami geomatyka i geodezja i kartografia, 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 geomatyka, geodezja i kartografia, zna podstawy oraz zasady analitycznego opisu Ziemi, wie jak można określić położenie punktu na powierzchni Ziemi.	GK_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne

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_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia geomatyki, geodezji i kartografii w gospodarce i życiu społecznym.	GK_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Definicje geomatyki, geodezji i jej działów. Opis przestrzeni, przestrzeni trójwymiarowa i dwuwymiarowa, układy współrzędnych. Jednostki miar.</p> <p>Wykład 2. Modele Ziemi. Geometria kuli i elipsoidy. Układy współrzędnych kuli i elipsoidy. Problemy definicji i orientacji układu Ziemskiego. Systemy i układy odniesienia.</p> <p>Wykład 3. Pole siły ciężkości, linia pionu, systemy i układy wysokości. Czas i ruch obrotowy Ziemi, czas gwiazdowy, czas uniwersalny.</p> <p>Wykład 4. Odwzorowania kartograficzne. Mapy analogowe i cyfrowe. Klasyfikacja map.</p> <p>Wykład 5. Metody pozyskiwania danych geodezyjnych. Pomiarów kątów poziomych i pionowych. Pomiarów odległości. Sieci kątowno-liniowe i ciągi poligonowe.</p> <p>Wykład 6. Metody pomiarów wysokościowych. Geodezja zintegrowana.</p> <p>Wykład 7. Pomiarów satelitarne GNSS.</p> <p>Wykład 8. Metody fotogrametryczne i teledetekcyjne pozyskiwania danych. Skanowanie laserowe.</p> <p>Wykład 9. Błędy pomiarowe. Ocena wiarygodności wyników pomiarów.</p> <p>Wykład 10. Osnowy geodezyjne.</p> <p>Wykład 11. Metody pomiarów szczegółów sytuacyjnych. Pomiarów granic działek i wyznaczanie pola powierzchni.</p> <p>Wykład 12. Zakres geodezji inżynierskiej i rola pomiarów geodezyjnych w inżynierii lądowej i wodnej.</p> <p>Wykład 13. Bazy danych geodezyjnych. Systemy informacji przestrzennej.</p> <p>Wykład 14. Regulacje prawne w geodezji i kartografii w Polsce. Organy nadzoru i administracji geodezyjnej.</p> <p>Wykład 15. Repetytorium.</p>	Wykład



## **Wymagania wstępne**

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



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy budownictwa i inżynierii wodnej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I1B.1621.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<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: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest przekazanie studentowi podstawowej wiedzy z zakresu budownictwa i inżynierii wodnej.
C2	Celem jest uświadomienie studentowi geodezji obowiązkowi zdobywania umiejętności wymiany informacji z inżynierami budownictwa i rozumieniu roli i obowiązków geodety na budowie.

### 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 i rozumie podstawowe nazewnictwo z zakresu budownictwa, budownictwa drogowego i budownictwa wodnego. Rozumie procedurę procesu inwestycyjnego i budowlanego oraz rolę geodety w tym procesie.	GK_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonywać proste projekty techniczne w komputerowym środowisku graficznym, potrafi wykonać dokumentację techniczną w wersji cyfrowej; potrafi czytać projekty budowlane; umie zinventaryzować obiekty budowlane, w tym także budownictwa wodnego i ziemnego.	GK_P6S_UW06	Projekt
U2	Student potrafi w przybliżeniu ocenić zużycie techniczne obiektu budownictwa i inżynierii lądowej i wodnej; umie dostrzec niektóre sygnały świadczące o zagrożeniach ze strony nieprawidłowo realizowanej lub eksploatowanej budowli	GK_P6S_UW06	Projekt
<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.	GK_P6S_KK01	Projekt

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wprowadzenie do budownictwa, zarys rozwoju techniki budowlanej. podstawowe dziedziny budownictwa - budownictwo ogólne, przemysłowe, geotechnika i fundamentowanie, instalacje; definicje wybranych określeń: budownictwo, budowla, budynek, stan surowy itp. Wybrane zagadnienia prawa budowlanego. Procedury zatwierdzania projektu, prowadzenia budowy, dopuszczenia do eksploatacji. Projekt budowlany, wykonawczy i dokumentacja powykonawcza. Materiały budowlane - konstrukcyjne i wykończeniowe Charakterystyka i zastosowania materiałów ceramicznych, betonu, betonu komórkowego, żelbetu, drewna, tworzyw sztucznych i stali. Materiały wykończeniowe. Podstawowe elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne budynków. Układy konstrukcyjne. Fundamenty. Oddziaływania stałe i zmienne. Zasady prowadzenia obliczeń statycznych. Budownictwo przemysłowe. Hale produkcyjne i magazynowe. Suwnice i belki podsuwnicowe. Wrota. Drogi wewnętrzne. Specyfika konstrukcji stalowych, żelbetowych, murowanych i drewnianych. Podstawowe wiadomości o projektowaniu. Budownictwo drogowe i mostowe. Projektowanie dróg, parkingów i lotnisk. Charakterystyka obiektów mostowych. Ogólne charakterystyka budowli i robót ziemnych: nasypy drogowe, wały przeciwpowodziowe, groble stawowe, zapory ziemne, wykopy trwałe i tymczasowe. Kryteria lokalizacji budowli ziemnych oraz problemy topograficzne i geotechniczne geodezyjne związane z ich realizacją. Technologia wykonania budowli ziemnych. Rozpoznanie złóż gruntów, przygotowanie, eksploatacja i rekultywacja złóż. Szczegółowa charakterystyka nasypów ziemnych budowli hydrotechnicznych. Wymiarowanie budowli z uwzględnieniem osiadania, uszczelnień i drenaży. Konstrukcje z gruntów zbrojonych Budowa i eksploatacja składowisk odpadów. Budownictwo drogowe. Projektowanie przekrojów poprzecznych i podłużnych, tyczenie tras, łuków, określenie widoczności na łuku.</p>	Wykład

2.	Ćwiczenie polegające na inwentaryzacji części obiektu budowlanego. Ćwiczenie polegające na powierzchniowym odwodnieniu odcinka wody.	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy prawa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IIHS.1672.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	prawa rzeczowego, prawa postępowania administracyjnego oraz statusu prawnego nieruchomości i ksiąg wieczystych w systemie prawa 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	zasady kształtujące prawo rzeczowe, postępowanie administracyjne, a także system ksiąg wieczystych i rodzaje nieruchomości	GK_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	posługiwać się źródłami prawa oraz zna i rozumie system orzecznictwa w Polsce, potrafi opisać z prawnego punktu widzenia rodzaje nieruchomości	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współdziałania w grupie w celu rozwiązywania zagadnień z zakresu prawa rzeczowego i administracyjnego	GK_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	1-2. Podstawowe pojęcia tworzące system prawa, źródła prawa, interpretacja prawa. 3. Istota państwa prawa. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej. 4-5. Część ogólna prawa cywilnego. Osoby prawne i osoby fizyczne. 6-7. Prawo własności. 8. Użytkowanie wieczyste. 9-10. Organiczne prawa rzeczowe. 11-12. Postępowanie administracyjne. 13-14. System ksiąg wieczystych. 15. Repetytorium	Wykład

### **Wymagania wstępne**

Podstawowa wiedza o systemie prawa w Polsce.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy rolnictwa, ekologii i ochrony środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I1B.1704.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> 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: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu współistnienia ekosystemów naturalnych i synantropijnych, zagrożeń i ochrony; Charakterystyki siedlisk pod kątem przydatności dla działalności rolniczej. Podstawowych pojęć z zakresu produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz środków ją wspomagających (agrotechnika, nawozy, pestycydy); Trwałych użytków zielonych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student ma podstawową, uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy Ziemi, ukształtowania jej powierzchni, naturalnych i antropogenicznych czynników ją kształtujących, a także wybranych aspektów ekologii i ochrony środowiska przyrodniczego oraz zna elementarne podstawy prowadzenia działalności rolniczej w dopasowaniu do warunków siedliska.	GK_P6S_WG04	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wskazać przyczyny (naturalne, antropogeniczne) powodujące zmiany stanu środowiska naturalnego i zmiany w siedlisku oraz czynniki wpływające na produkcję rolniczą; potrafi rozpoznać najważniejsze rodzaje skał i typy gleb Polski oraz określić ich wartość użytkową (klasę bonitacyjną, kompleksy rolniczej przydatności gleb)	GK_P6S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	GK_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	I. Stan i specyfika polskiego rolnictwa. II. Środowisko przyrodnicze. Siedliska naturalne. Czynniki ekologiczne siedliska. Rolnicza systematyka roślin uprawnych. Cykliczność rozwoju. Wymagania siedliskowe. III. Technologia uprawy roli. Nawożenie i zasady ochrony roślin uprawnych. Rola pierwiastków. Charakterystyka roślin uprawy polowej. Podstawy technologii produkcji roślinnej. Podstawy gospodarki łąkowo-pastwiskowej. IV. Zagadnienia produkcji zwierzęcej. Systemy utrzymania i żywienia. Powiązania produkcji zwierzęcej i roślinnej. V. Systemy produkcji rolniczej (konwencjonalny, integrowany, ekologiczny, specjalny).	Wykład
2.	Siedlisko rolnicze - podstawowe pojęcia, przykłady (opracowanie struktury użytkowania ziemi, użytków rolnych i zasiewów dla wybranych regionów Polski; Charakterystyka czynników przyrodniczych w siedlisku (porównanie i ocena warunków przyrodniczych panujących w wybranych regionach kraju; Wymagania roślin w stosunku do siedliska (światłne, ciepłne i td. charakterystyka); Przegląd, grup roślin uprawnych (rozpoznawanie, agrotechnika, stanowisko); Nawozy i nawożenie (projektowanie nawożenia organicznego i mineralnego); Podstawowe czynności agrotechniczne (projektowanie harmonogramu zabiegów dla wybranych gatunków);  Zasady użytkowania łąk i pastwisk (projektowanie czynności pratotechnicznych); Podukcja zwierzęca (podstawowe pojęcia/normatywy zootechniczne, pasze i systemy żywienia).	Ćwiczenia laboratoryjne





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ochrona własności intelektualnej, BHP i ergonomia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IIA.1463.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<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> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu prawa własności intelektualnej, elementów prawa rzeczowego, zasad korzystania z praw własności intelektualnej, przeniesienie własności intelektualnej, wyczerpania praw własności intelektualnej, naruszenia własności intelektualnej.
C2	Drugim celem jest uświadomienie studentom problemów ergonomii koncepcyjnej i korekcyjnej, zapoznanie ich z czynnikami wpływającymi na uciążliwość pracy, zagrożeniami i właściwą organizacją pracy przy komputerze, problemem zmęczenia i stresu, ogólnymi wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a także z zasadami kształtowania bezpieczeństwa i ergonomii w procesie projektowania i użytkowania.

### 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	modele ochrony dóbr intelektualnych na gruncie prawa krajowego oraz międzynarodowego; zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa własności intelektualnej oraz system korzystania i ochrony w przypadku naruszenia własności intelektualnej.	GK_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
W2	możliwości psychofizyczne człowieka w środowisku pracy; czynniki wpływające na uciążliwość pracy oraz możliwości ich kształtowania pod kątem jej ograniczenia.	GK_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	ocenić dany stan faktyczny i przyporządkować mu określone przepisy prawa z zakresu prawa autorskiego.	GK_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U2	posługiwać się instrumentami prawnymi na gruncie prawa cywilnego i karnego, służącymi ochronie prawa własności intelektualnych; sporządzać umowy w zakresie korzystania i rozporządzania prawem własności intelektualnych; kompletować dokumentację niezbędną do ujawnienia powstania prawa własności intelektualnej.	GK_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U3	obliczyć wydatek energetyczny czynności; określić działania prowadzące do poprawy warunków pracy; wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa; wskazać sposoby zmniejszenia zmęczenia i stresu podczas pracy.	GK_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	planowania zadań, których celem jest kształtowanie warunków i środowiska pracy w sposób zapewniający zachowanie zdrowia.	GK_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Pojęcie prawa własności intelektualnej; rys historyczny i źródła prawa własności intelektualnej; elementy prawa rzeczowego w zakresie prawa własności; zakres podmiotowy i przedmiotowy prawa własności intelektualnej; korzystanie z praw własności intelektualnej - umowa licencyjna; przeniesienie własności intelektualnej; wyczerpanie praw własności intelektualnej; naruszenie własności intelektualnej oraz cywilnoprawna i karnoprawna ochrona przedmiotu własności intelektualnej;</p> <p>Rola i zadania ergonomii koncepcyjnej i korekcyjnej; interdyscyplinarność ergonomii; czynniki wpływające na uciążliwość pracy - obciążenia fizyczne, psychiczne oraz materialnym środowiskiem pracy; proces podejmowania decyzji; elementy antropometrii; zasady organizacji stanowiska pracy przy komputerze; praca z komputerem przenośnym - laptopy; przyczyny zmęczenia i jego skutki; przyczyny stresu i jego skutki; ogólne wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; znaki BHP.</p>	Wykład

## Wymagania wstępne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Technologia informacyjna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I1A.2502.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> 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> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia e-learning: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wiedzą na temat podstaw programowania proceduralnego.
C2	Zapoznanie studentów z wiedzą na temat przetwarzania, analizy i wizualizacji danych.
C3	Zapoznanie studentów ze źródłami informacji internetowej, usługami w sieciach informatycznych, pracą w chmurze i podstawami obsługi wybranych pakietów oprogramowania.
C4	W zakresie kompetencji społecznych celem jest uświadomienie studentom problemów i zasad związanych z pracą grupową wspomaganą informacyjnymi technikami zdalnymi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawowe pojęcia z prawa autorskiego technologii informacyjnej i komunikacyjnej.	GK_P6S_WG03, GK_P6S_WK16	Kolokwium
W2	podstawy programowania oraz przetwarzania danych	GK_P6S_WG03, GK_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W3	zasady obsługi arkuszy kalkulacyjnych, edytorów tekstu, narzędzi grafiki rastrowej oraz wektorowej	GK_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W4	zasady prowadzenia prostych projektów informatycznych	GK_P6S_WG03, GK_P6S_WG13	Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	rozdzielić rodzaje licencji na jakich jest udostępniane oprogramowanie	GK_P6S_UW05	Kolokwium
U2	napisać prosty program w języku Python z wykorzystaniem bibliotek	GK_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	formatować dokumenty korzystając ze stylów, projektować i przeprowadzać obliczenia oraz elementarną analizę danych w środowisku arkusza kalkulacyjnego korzystając z formuł, przygotować prezentację ekranową przedstawiającą wyniki własnej pracy także z zastosowaniem aplikacji internetowych	GK_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U4	korzystać ze źródeł informacji internetowej i wybranych usług w sieciach informatycznych oraz ma opanowaną naukę i pracę w chmurze w sposób samodzielny oraz zespołowy	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW03	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	samodzielnego rozwiązywania zadań, jak i rozwiązywania problemów w grupie	GK_P6S_KK01	Projekt, Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	1. Prawo autorskie w zakresie korzystania i przetwarzania informacji internetowej 2. Projekt - strona internetowa (praca zespołowa w grupach) 3. Edytory tekstu - podstawowe narzędzia i formatowanie 4. Narzędzia grafiki rastrowej i wektorowej 5. Arkusze kalkulacyjne - Excel: podstawowe narzędzia i formatowanie, formuły, wykres funkcji jednej i dwóch zmiennych, funkcje użytkownika 6. Programowanie w jęz. Python: środowisko programistyczne, składnia, zmienne, operacje arytmetyczne, konwersja typów, operacje wejścia-wyjścia, instrukcje warunkowe, pętle, funkcje, biblioteki, listy, krotki i słowniki	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Umiejętność obsługi komputera w stopniu podstawowym. Szkolenie wstępne w zakresie korzystania z platformy zdalnego nauczania.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język angielski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IEJO.1034.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> 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> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język francuski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IEJO.1040.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> 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> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie. ( ESOKJ )

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język chiński Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IEJO.1038.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> 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> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IEJO.1042.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 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> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IEJO.1051.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> 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> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IEJO.1045.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> 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> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowanie	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język włoski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.IEJO.1053.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 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> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### 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

## Analiza matematyczna II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.0040.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia audytoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji dwóch lub trzech zmiennych, równań różniczkowych zwyczajnych oraz analizy wektorowej.
----	---

### 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 wybranych działów matematyki, przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii.	GK_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	prowadzić zaawansowane obliczenia matematyczne oraz stosować proste metody statystyczne do analizy danych i opisu zjawisk.	GK_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	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_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Granice, ciągłość i pochodne cząstkowe funkcji dwóch lub trzech zmiennych, równania różniczkowe zwyczajne rzędu pierwszego i drugiego, całki podwójne i potrójne, całki krzywoliniowe nieskierowane i skierowane, wzór Greena, całki powierzchniowe, elementy analizy wektorowej: gradient pola skalarne, dywergencja i rotacja pola wektorowego, pochodna kierunkowa, operator Laplace'a, równanie Laplace'a.	Wykład
2.	Rozwiązywanie zadań matematycznych (przekazywanych studentom w formie list zadań) dotyczących kolejnych partii materiału przekazywanego na wykładzie, analiza otrzymanych wyników.	Ćwiczenia audytoryjne

### **Wymagania wstępne**

Analiza Matematyczna I



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Wybrane zagadnienia algebry liniowej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.2703.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<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 audytoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych pojęć dotyczących przestrzeni wektorowej, przekształcenia liniowego oraz macierzy i ich własności
C2	przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych definicji, twierdzeń i klasycznych metod algebry liniowej, rachunku macierzowego, wartości własnych i wektorów własnych macierzy
C3	przekazanie wiedzy z zakresu metod rozwiązywania układów równań liniowych przy użyciu rachunku macierzowego

### 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	Macierze, wyznaczniki, układy równań liniowych, podstawowe metody rozwiązywania układów równań liniowych, zasadnicze twierdzenie algebry; wartości własne i wektory własne macierzy, równanie charakterystyczne, podprzestrzenie niezmiennicze, warunki diagonalizacji macierzy.	GK_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	Przestrzenie liniowe. Przekształcenia liniowe. Elementy geometrii analitycznej, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany, równania płaszczyzny i prostej w przestrzeni.	GK_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	posługiwać się rachunkiem macierzowym, rozwiązywać układy równań liniowych, wykorzystać metody geometrii analitycznej, znajdować wartości i wektory własne macierzy	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, korzystania z literatury polecanej do kursu oraz samodzielnego zdobywania wiedzy	GK_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wektory. Kombinacje liniowe wektorów, wektory bazowe.</p> <p>Przekształcenia liniowe i macierze. Mnożenie macierzy jako składanie przekształceń.</p> <p>Wyznacznik i rząd macierzy. Macierze odwrotne.</p> <p>Iloczyn skalarny i wektorowy.</p> <p>Rozwiązywanie układów równań liniowych. Wzory Cramera. Gaussa metoda eliminacji.</p> <p>Zmiana bazy. Wartości i wektory własne. Wielomian charakterystyczny, twierdzenie Hamiltona-Cayleya.</p> <p>Diagonalizacja macierzy.</p>	Wykład
2.	<p>Rozwiązywanie zadań dotyczących zagadnień omawianych na wykładzie.</p> <p>Dyskusja otrzymanych wyników i wyjaśnianie wątpliwości.</p>	Ćwiczenia audytoryjne

### Wymagania wstępne

Zdany egzamin z przedmiotu Wstęp do matematyki wyższej z podstawami algebry – semestr 1





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Fizyka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.0711.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 45, Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs ma na celu zapoznanie studentów z wybranymi działami fizyki i dać im możliwość praktycznych ćwiczeń z ilościowych metod pomiarowych opartych o prawa fizyki. Zawiera: opis ruchu, podstawowe prawa i zasady rządzące zachowaniem ciał pod wpływem sił - ruch prostoliniowy i ruchu po okręgu, drgania, ruch falowy, oddziaływania grawitacyjne i elektryczne; zjawiska elektromagnetyczne, prąd elektryczny, optyka geometryczna i falowa, elementy teorii względności, mechanika kwantowa i fizyka jądrowa.
----	---

### 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 wybranych zjawisk i procesów fizycznych. Ma wiedzę dotyczącą realnych zdarzeń zachodzących w otaczającym go świecie i wykorzystuje ją w praktyce. Zna właściwe kryteria w praktycznym podejściu do rozwiązywania problemów o charakterze technicznym i intelektualnym. Student potrafi posługiwać się odpowiednią terminologią w języku angielskim.	GK_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi samodzielnie przeprowadzić pomiary wielkości fizycznych, które opisują właściwości ciał fizycznych lub zjawisk fizycznych. Potrafi określić wpływ parametrów fizycznych na przebieg niektórych zjawisk zachodzących w przyrodzie. Potrafi wykorzystać odpowiednie urządzenia i mierniki do pomiaru wielkości fizycznych oraz określić błędy i niepewności pomiarów.	GK_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt pomiarowy. Jest świadomy odpowiedzialności za zadania wspólnie realizowane w zespole. Rozumie ważność przestrzegania warunków Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (BHP), w związku z występowaniem szkodliwych czynników fizycznych.	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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

1.	<p>1. Pomiary i wielkości fizyczne - wielkość fizyczna, podział wielkości fizycznych i ich jednostki. Zapis wielkości fizycznych. Jednostki podstawowe i pochodne układu SI.</p> <p>2. Kinematyka - Rodzaje ruchów, równania ruchu, rzut ukośny, poziomy i pionowy. Wektory, działania na wektorach, iloczyn skalarny i wektorowy. Wielkości fizyczne w kinematyce.</p> <p>3. Dynamika – Pojęcie siły. Zasady dynamiki Newtona dla punktu materialnego. Pęd. Inercjalne i nieinercjalne układy odniesienia. Ruch jednostajny po okręgu. Praca przeciwko sile sprężystej i sile grawitacji. Praca i energia kinetyczna. Moc. Zasada zachowania energii mechanicznej. Zderzenia sprężyste i niesprężyste.</p> <p>4. Kinematyka i dynamika bryły sztywnej- Dynamika bryły sztywnej, moment bezwładności, twierdzenie Steinera, moment siły, popęd. Zasada zachowania momentu pędu. Obliczanie momentów bezwładności brył regularnych. Precesja.</p> <p>5. Pole grawitacyjne – Prawo powszechnego ciążenia. Energia potencjalna grawitacyjna. Prawa Keplera. Pole grawitacyjne Ziemi. Powierzchnie ekwipotencjalne Ziemi, energia potencjalna siły ciężkości. Twierdzenie o pracy i energii.</p> <p>6. Płyny – Gęstość, ciśnienie. Prawo Pascala. Prawo Archimedesesa. Prawo Bernoullego. Lepkość. Przepływ turbulentny i laminarny. Liczba Reynoldsa.</p> <p>7. Drgania i fale – Drgania. Ruch harmoniczny. Drgania sprężyste. Wahadło matematyczne. Wahadło fizyczne. Wahadło torsyjne. Ruch falowy. Fale mechaniczne.</p> <p>8. Termodynamika - Energia wewnętrzna, ciepło, praca. Zasady termodynamiki. Procesy termodynamiczne. Mechanizmy przekazywania ciepła i prawa nimi rządzące. Gaz doskonały. Równanie Clapeyrona.</p> <p>9. Pole elektryczne – Elektromagnetyzm. Zasada zachowania ładunku elektrycznego. Prawo Coulomba. Właściwości elektryczne materii. Pole elektryczne. Prawo Gaussa. Elektryczna energia potencjalna. Potencjał pola elektrycznego. Pojemność elektryczna.</p> <p>10. Pole magnetyczne – Prąd elektryczny. Natężenie prądu elektrycznego. Opór elektryczny i prawo Ohma. Siła elektromotoryczna. Prawa Kirchhoffa. Prawo Joule'a-Lenza. Pole magnetyczne. Pole magnetyczne Ziemi.</p> <p>11. Fale elektromagnetyczne - Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Prawo indukcji Faradaya. Reguła Lentza. Równania Maxwella. Prąd zmienny. Zmienne pole magnetyczne. Indukcyjność. Rola elementów RLC w obwodzie prądu zmiennego.</p> <p>12. Optyka – Fale świetlne. Optyka geometryczna. Zjawisko odbicia i załamania światła oraz prawa z nimi związane. Całkowite wewnętrzne odbicie. Rozszczepienie światła. Krzywa dyspersji. Polaryzacja. Dyfrakcja. Interferencja w cienkich warstwach. Siatka dyfrakcyjna.</p> <p>13. Fale materii - Zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne. Fale materii de Broglie'a. Zasada nieoznaczoności Heisenberga. Skaningowy mikroskop tunelowy. Atom wodoru - poziomy energetyczne.</p> <p>14. Fizyka atomowa i ciała stałego – Atom. Spin elektronu. Budowa układu okresowego. Konfiguracje elektronowe pierwiastków. Lasery. Ciała stałe. Poziomy energetyczne w kryształach. Przewodnictwo elektryczne metali.</p> <p>15. Fizyka jądrowa - Terminologia fizyki jądrowej. Energia wiązania jądra. Rozpad promieniotwórczy. Datowanie na podstawie rozpadu promieniotwórczego. Fizyka cząstek elementarnych. Model Standardowy. Oddziaływania fundamentalne. Rozszerzanie się Wszechświata. Promieniowanie reliktowe. Ciemna energia i materia.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Tematyka ćwiczeń</p> <p>Ćwiczenie 1. Wyznaczanie momentu bezwładności bryły sztywnej.</p> <p>Ćwiczenie 2. Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła.</p> <p>Ćwiczenie 3. Badanie przepływu cieczy przez poziome przewody.</p> <p>Ćwiczenie 4. Napięcie powierzchniowe cieczy.</p> <p>Ćwiczenie 5. Wyznaczanie współczynnika lepkości.</p> <p>Ćwiczenie 6. Wyznaczanie współczynnika przewodności wodnej gleby i współczynnika filtracji.</p> <p>Ćwiczenie 7. Sprawdzanie prawa Hooke`a.</p> <p>Ćwiczenie 8. Badanie widm spektralnych pierwiastków za pomocą spektroskopu.</p> <p>Ćwiczenie 9. Wyznaczanie stężenia cukru za pomocą sacharymetru.</p> <p>Ćwiczenie 10. Wyznaczanie linii ekwipotencjalnych.</p> <p>Ćwiczenie 11. Wyznaczanie oporu elektrycznego.</p> <p>Ćwiczenie 12. Zjawisko fotoelektryczne.</p> <p>Ćwiczenie 13. Pomiar aktywności próbki promieniotwórczej.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Podstawy przyrodznawstwa w zakresie szkoły średniej, umiejętność przeprowadzania operacji matematycznych, znajomość funkcji i umiejętność ich obrazowania.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Statystyka matematyczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.2382.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student ma wiedzę z rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej, metod wnioskowania statystycznego.
C2	Student potrafi zrobić proste opracowanie statystyczne dotyczące zagadnień związanych z kierunkiem studiów.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu wybranych działów matematyki, przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii.	GK_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	absolwent potrafi prowadzić zaawansowane obliczenia matematyczne oraz stosować proste metody statystyczne do analizy danych i opisu zjawisk.	GK_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U2	absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także interdyscyplinarnych).	GK_P6S_UO19	Aktywność na zajęciach
U3	absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	GK_P6S_UU20	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	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_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rozwiązywanie zadań, przekazywanych studentom w formie list zadań, dotyczących zagadnień rozważanych na wykładzie, analiza otrzymanych wyników.	Ćwiczenia audytoryjne
2.	Statystyka opisowa, populacja, próba losowa, typologia cech opisujących populację. Graficzna prezentacja danych. Elementy rachunku prawdopodobieństwa, dyskretne rozkłady prawdopodobieństwa, ciągłe rozkłady prawdopodobieństwa. Estymacja punktowa. Przedziały ufności, poziom ufności. Podstawowe testy statystyczne. Analiza korelacji i regresji.	Wykład

### Wymagania wstępne

Analiza matematyczna I



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodezyjne pomiary szczegółowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.0787.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu metod pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych budowy i sprawdzenia instrumentów geodezyjnych, obliczeń w geodezyjnym układzie współrzędnych, osnowa pomiarowej, podstawowych konstrukcji geodezyjnych, pomiaru szczegółów sytuacyjnych z użyciem instrumentów 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	<p>czym jest geodezja i kartografia, wie jak można określić położenie punktu na powierzchni Ziemi i na mapie, zna instrumenty, techniki i metody pomiaru i przedstawiania na mapie powierzchni terenu wraz z obiektami na niej położonymi; ma uporządkowaną wiedzę z zakresu geodezyjnych pomiarów terenowych, matematycznego opracowania ich wyników oraz tworzenia map wielkoskalowych; zna podstawy systemów i układów odniesienia i ich realizacji przez osnowy geodezyjne, ma uporządkowaną wiedzę z zakresu nowoczesnych instrumentów i systemów pomiarowych, metod ich sprawdzania i kalibracji; zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do prowadzenia pomiarów geodezyjnych</p>	<p>GK_P6S_WG01, GK_P6S_WG07, GK_P6S_WG08</p>	<p>Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń</p>
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	<p>Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań geodezyjnych o charakterze praktycznym, potrafi pozyskiwać informacje z dokumentów zasobu geodezyjno-kartograficznego, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia (instrumenty geodezyjne) do realizacji zadań pomiarowych, Potrafi współdziałać i pracować w zespole przyjmując w nim różne role.</p>	<p>GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW01, GK_P6S_UW02</p>	<p>Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń</p>
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	<p>współdziałania i pracy w zespole, przyjmując w niej różne role. Ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej</p>	<p>GK_P6S_KK01, GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03</p>	<p>Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń</p>

### Treści programowe

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



1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiadomości wstępne, podział i zadania geodezji, wprowadzenie do pomiarów sytuacyjnych.</li> <li>2. Kształt i pomiary Ziemi, powierzchnie odniesienia, odwzorowania, układy współrzędnych stosowane w geodezji.</li> <li>3. Niwelatory: podział i budowa niwelatorów optycznych, laserowych i cyfrowych, łąty pomiarowe do niwelatorów optycznych i cyfrowych.</li> <li>4. Budowa tachimetrów, teodolitów i dalmierzy . Zasady pomiaru odległości. Rejestracja i transmisja wyników pomiarów, funkcje tachimetrów.</li> <li>5. Zasadnicze warunki osiowe niwelatorów. Sprawdzenie warunków oraz rektyfikacja instrumentów.</li> <li>6. Zasadnicze warunki osiowe tachimetrów i teodolitów. Sprawdzenie warunków i rektyfikacja instrumentów.</li> <li>7. Zasady pomiarów wysokościowych i pomiar różnicy wysokości</li> <li>8. Niwelacja trygonometryczna. Refrakcja teoria i jej wpływ na wyniki niwelacji trygonometrycznej.</li> <li>9. Pomiar kątów poziomych i metody pomiarów sytuacyjnych.</li> <li>10. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe, tachimetria, szkic polowy, opis topograficzny. Przepisy regulujące wykonywanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.</li> <li>11. Zależności w geodezyjnym układzie współrzędnych, podstawowe obliczenia geodezyjne.</li> <li>12. Podstawowe konstrukcje geodezyjne.</li> <li>13. Błędy w pomiarach sytuacyjnych i wysokościowych.</li> <li>14. Mapa zasadnicza, mapy do celów projektowych, i prawnych.</li> <li>15. Repetytorium.</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa niwelatorów, teodolitów, tachimetrów elektronicznych – (ćwicz. 1-2).</li> <li>2. Pomiar różnic wysokości – (ćwicz. 3).</li> <li>3. Kątów, odległości – (ćwicz. 4).</li> <li>4. Rejestracja, transmisja i przetwarzanie obserwacji – (ćwicz. 5).</li> <li>5. Sprawdzenie i rektyfikacja niwelatorów i teodolitów, koło pionowe – (ćwicz. 6-7).</li> <li>6. Pomiar sytuacyjny metodą ortogonalną – (ćwicz. 8).</li> <li>7. Pomiar metodą biegunową (ćwicz. 9).</li> <li>8. Niwelacja reperów oraz obliczenie wysokości reperu węzłowego – (ćwicz. 10-11).</li> <li>9. Założenie i pomiar osnowy pomiarowej (ćwicz. 12)</li> <li>10. Szkic polowy i opis topograficzny (ćwicz. 12) .</li> <li>11. Mapa porównania z terenem, wywiad terenowy (ćwicz. 13).</li> <li>12. Błędy w pomiarach sytuacyjno-wysokościowym – (ćwicz. 14).</li> <li>13. Zaliczenie ćwiczeń (ćwicz. 15).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z matematyki z zakresu szkoły średniej



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Informatyka geodezyjna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.0950.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy i zapoznanie studentów z relacyjnymi bazami danych, elementami modelowania konceptualnego oraz programowania obiektowego.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zagadnienia z zakresu projektowania, implementacji i wykorzystania relacyjnych baz danych	GK_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium, Udział w dyskusji

W2	podstawy modelowania konceptualnego	GK_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium, Udział w dyskusji
W3	założenia proceduralnego i obiektowego podejścia w programowaniu	GK_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaprojektować i samodzielnie zaimplementować w środowisku MS Access relacyjną bazę danych. Potrafi wykonać kwerendy wyszukujące za pomocą interfejsu graficznego oraz SQL.	GK_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	zaprojektować prostą aplikację do obliczeń geodezyjnych w podejściu obiektowym oraz zaimplementować ją samodzielnie.	GK_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	samodzielnego rozwiązywania zadań, jak i rozwiązywania problemów w grupie.	GK_P6S_KK01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementy architektury i arytmetyki komputerów.</li> <li>2. Wprowadzenie do programowania obiektowego</li> <li>3. Wprowadzenie do relacyjnych baz danych.</li> <li>4. SQL.</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy tworzenia aplikacji w podejściu obiektowym w języku Python</li> <li>2. Modelowanie baz danych – ERD, implementacja baz danych, SQL.</li> <li>3. Połączenie do bazy danych z poziomu programu w języku Python.</li> <li>4. Projekt.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień technologii informacyjnej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Prawo w geodezji i gospodarce nieruchomościami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.1885.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 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 projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu prawa administracyjnego oraz cywilnego stosowanego w postępowaniach z zakresu geodezji i kartografii oraz gospodarki nieruchomościami. Uświadomienie studentom wpływu norm prawa na końcowy rezultat poprawności wykonywanych prac 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 posiada wiedzę w zakresie administracyjnego prawa procesowego i prawa materialnego z dziedziny geodezji i kartografii oraz gospodarki nieruchomościami a także z zakresu praw rzeczowych związanych z nieruchomościami.	GK_P6S_WK15	Test sprawdzający
W2	Student zna i rozumie podstawowe instytucje procesowe oraz środki ochrony prawnej przysługujące jednostce w postępowaniu administracyjnym i cywilnym.	GK_P6S_WK15	Test sprawdzający
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zidentyfikować i zastosować w praktyce procedury postępowania administracyjnego w odniesieniu do wybranych postępowań geodezyjno-prawnych.	GK_P6S_UK18	Prezentacja
U2	Posiada umiejętność przygotowania projektów aktów administracyjnych w sprawach dotyczących realizowanych prac geodezyjnych i kartograficznych oraz gospodarki nieruchomościami.	GK_P6S_UK18	Prezentacja
U3	Student potrafi wykorzystać w praktyce orzecznictwo sądowno-administracyjne i sądowe.	GK_P6S_UK18	Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykazuje szeroką wiedzę z zakresu prawa cywilnego i administracyjnego niezbędną przy realizacji prac geodezyjnych i kartograficznych, oraz świadomość wpływu norm prawa na końcowy rezultat poprawności wykonywanych prac.	GK_P6S_KK01	Prezentacja
K2	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_P6S_KR03	Prezentacja
K3	Rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych i ciągłego pogłębiania wiedzy. Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych. Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P6S_KK01	Prezentacja

## Treści programowe

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

1.	<p>Treści kształcenia obejmują zagadnienia dotyczące:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) procesowego prawa administracyjnego, w tym: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) zasady ogólne postępowania administracyjnego,</li> <li>b) organy wyższego stopnia i organy naczelne,</li> <li>c) właściwości organów administracji publicznej,</li> <li>d) wyłączenie z postępowania pracownika oraz organu,</li> <li>e) pojęcie strony postępowania, podmiotów na prawach strony i uczestników postępowania,</li> <li>f) zasady reprezentacji strony w postępowaniu,</li> <li>g) zasady doręczeń i wezwań stron,</li> <li>h) terminy w postępowaniu administracyjnym,</li> <li>i) wszczęcie postępowania administracyjnego,</li> <li>j) przebieg postępowania dowodowego,</li> <li>k) zawieszenie postępowania administracyjnego,</li> <li>l) akty administracyjne – decyzje, postanowienia,</li> <li>m) weryfikacja aktów administracyjnych,</li> <li>n) wznowienie postępowania, uchylenie zmiana oraz stwierdzenie nieważności decyzji administracyjnych,</li> <li>o) wydawanie zaświadczeń,</li> <li>p) opłaty i koszty postępowania administracyjnego.</li> </ol> </li> <li>2) Przepisów prawa cywilnego obejmujących zagadnienia dotyczące: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) pojęcia: mienia, praw majątkowych, rzeczy i ich podziału, części składowych rzeczy, przynależności, nieruchomości i ich rodzaje,</li> <li>b) charakterystyka prawa własności, użytkowania wieczystego, ograniczonych praw rzeczowych, praw obligacyjnych,</li> <li>c) przestrzenne granice prawa własności,</li> <li>d) prawo sąsiedzkie,</li> <li>e) zasiedzenie nieruchomości.</li> </ol> </li> <li>3) Przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami w tym: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) zasady ogólne gospodarowania nieruchomościami,</li> <li>b) zasoby nieruchomości,</li> <li>c) charakterystyka praw: pierwokupu, odkupu, wykupu, pierwszeństwa nabycia,</li> <li>d) tryby zbywania nieruchomości,</li> <li>e) wybrane procedury gospodarki nieruchomościami.</li> </ol> </li> <li>4) Przepisów prawa geodezyjnego i kartograficznego obejmujących zagadnienia dotyczące: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego – zasady prowadzenia i udostępniania materiałów z zasobu,</li> <li>b) odmowy włączenia dokumentacji sporządzonej przez wykonawców prac do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,</li> <li>c) rozgraniczania nieruchomości,</li> <li>d) ewidencji gruntów i budynków – zasad prowadzenia, aktualizacji i udostępniania danych ewidencyjnych.</li> </ol> </li> </ol>	Wykład
----	---	--------

2.	Rozwiązywanie zagadnień problemowych z zakresu prawa administracyjnego - kazusów. Opracowanie projektów aktów administracyjnych. Rozwiązywanie zagadnień problemowych z zakresu prawa cywilnego, gospodarki nieruchomościami oraz geodezji i kartografii - kazusów. Opracowanie projektów decyzji administracyjnych wydawanych w sprawach dotyczących geodezji i kartografii oraz gospodarki nieruchomościami. Przygotowanie prezentacji multimedialnej dotyczącej wybranych zagadnień z zakresu prawa administracyjnego, prawa cywilnego, prawa geodezyjnego i kartograficznego lub gospodarki nieruchomościami.	Ćwiczenia projektowe
----	---	----------------------





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy geologii, geomorfologii i gleboznawstwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I2B.1637.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<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: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W pierwszej części tematycznej celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procesami kształtującymi budowę geologiczną oraz ukształtowanie powierzchni ziemi (formy morfologiczne) ze szczególnym uwzględnieniem form i utworów polodowcowych, które mają największy wpływ na właściwości, wartość i produktywność gleb oraz ich przestrzenne zróżnicowanie w Polsce. W drugim bloku tematycznym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi właściwościami gleb i ich klasyfikacjami, co ma przygotować studentów do zrozumienia celów i metodyki gleboznawczej klasyfikacji gruntów rolnych i leśnych oraz kartografii i ewidencji gruntów rolnych i leśnych 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	budowę Ziemi, czynniki kształtujące jej powierzchnię w skali globalnej i lokalnej, a także naturalne i antropogeniczne czynniki kształtujące produktywność gleb i ich wartość użytkową	GK_P6S_WG04	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	rozpoznać najważniejsze rodzaje skał magmowych, metamorficznych i osadowych; potrafi rozpoznać najważniejsze typy gleb Polski i ustalić ich wartość użytkową (klasę bonitacyjną); potrafi analizować treść map klasyfikacyjnych i map glebowo-rolniczych.	GK_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Raport z opisu i klasyfikacji gleb
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ponoszenia odpowiedzialności zawodowej i społecznej związanej z pracą inżyniera-geodety; ma świadomość ważności pracy inżyniera-geodety, skutków decyzji inżyniera-geodety dla gospodarki i środowiska naturalnego.	GK_P6S_KR03	Egzamin pisemny, Raport z opisu i klasyfikacji gleb

### Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System nauk o ziemi. Budowa ziemi i geosfery.</li> <li>2. Procesy endogeniczne i ich wpływ na kształtowanie powierzchni Ziemi. Teoria tektoniki płyt.</li> <li>3. Ruchy górotwórcze i wulkanizm.</li> <li>4. Siły egzogeniczne i formy morfologiczne powstałe w wyniku ich działania, cz. 1. Denudacyjne i akumulacyjne formy aktywności wód rzecznych i morskich.</li> <li>5. Siły egzogeniczne i formy morfologiczne powstałe w wyniku ich działania, cz. 2. Denudacyjne i akumulacyjne formy aktywności lodowców i wód lodowcowych.</li> <li>6. Siły egzogeniczne i formy morfologiczne powstałe w wyniku ich działania, cz. 3. Akumulacyjne formy eoliczne. Procesy stokowe (erozja i ruchy masowe).</li> <li>7. Klasyfikacja minerałów skałotwórczych i skał. Najważniejsze skały magmowe i metamorficzne.</li> <li>8. Najważniejsze skały osadowe. Wietrzenie skał i produkty wietrzenia. Minerały ilaste.</li> <li>9. Trójfazowa budowa gleb. Uziarnienie gleb - klasyfikacja, wpływ na inne właściwości i żyzność gleb.</li> <li>10. Fizyczne i wodne właściwości gleb. Retencja wodna gleb.</li> <li>11. Chemiczne i fizykochemiczne właściwości gleb (próchnica, odczyn, sorpcja, zasobność w makro- i mikroskładniki).</li> <li>12. Przyrodniczo-genetyczna systematyka gleb Polski.</li> <li>13. Cele i struktura klasyfikacji bonitacyjnej gruntów rolnych i leśnych. Zasady ustalania klasy bonitacyjnej.</li> <li>14. Cele i zasady podziału rolniczej przestrzeni produkcyjnej na kompleksy rolniczej przydatności gleb.</li> <li>15. Podstawowe mapy glebowo-rolnicze i leśne mapy glebowo-siedliskowe.</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2. Rozpoznawanie najważniejszych skał magmowych i metamorficznych.</li> <li>3-4. Rozpoznawanie najważniejszych skał osadowych okruchowych luźnych i scementowanych.</li> <li>5-6. Klasyfikacja uziarnienia gleb i gruntów. Określanie uziarnienia metodą organoleptyczną i sitową.</li> <li>7-8. Oznaczanie odczynu gleb metodą kolorymetryczną i potencjometryczną. Ustalanie potrzeb wapnowania gleb.</li> <li>9-11. Rozpoznawanie najważniejszych typów gleb Polski.</li> <li>12-13. Oznaczanie klas bonitacyjnych gruntów rolnych.</li> <li>14. Analiza treści map klasyfikacyjnych i glebowo-rolniczych.</li> <li>15. Kolokwium zaliczeniowe i zaliczenie raportów.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Basics of geology, geomorphology and soil science Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> brak  <b>Speciality</b> -  <b>Department</b> The Faculty of Environmental Engineering and Geodesy  <b>Study level</b> First-cycle (engineer) programme  <b>Study form</b> Full-time  <b>Education profile</b> General academic	<b>Education cycle</b> 2022/23  <b>Subject code</b> WIKSiGIGIS.I2BO.0121.22  <b>Lecture languages</b> English  <b>Mandatory</b> optional  <b>Block</b> major subjects (conducted) in foreign languages  <b>Subject related to scientific research</b> No  <b>Subject shaping practical skills</b> No
--	---

<b>Period</b> Semester 2	<b>Examination</b> exam  <b>Activities and hours</b> lecture: 30, laboratory classes: 15	<b>Number of ECTS points</b> 4.0
-----------------------------	--	-------------------------------------

### Goals

C1	In the first thematic block, the aim of the course is to acknowledge students with the processes that form the geological structure of the earth and the landforms and surface relief, with special attention paid to post-glacial structures, landforms and sediments, which have the largest influence on properties, evaluation and productivity of soils and their spatial variability in Poland. In the second thematic block, the aim of the course is to acknowledge students with basic properties and classifications of soils, that will prepare them to the understanding of goals and methods of the national evaluation of arable and forest grounds in Poland, their cartography and evidence in local cadasters.
----	---

### Subject's learning outcomes

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

W1	the geological structure of the Earth, processes forming the landforms in the global scale and surface relief and mezo and micro scales, as well as natural and anthropogenic factors which influence the soil productivity and their legal evaluation	GK_P6S_WG04	written credit
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	basic magmatic, metamorphic and sedimentary rocks; can recognize the basic soil types and evaluate their quality (bonitation); can read the information from soil classification maps and soil-agricultural maps	GK_P6S_UW04	oral credit
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	Student understands the importance of the work of the ingenieur-surveyor, the impact of professional decisions on the economy and environment, as well as is aware of professional and social responsibility of work of the engineer-surveyor.	GK_P6S_KR03	written credit, report

### Study content

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

1.	<p>1. Introduction to geology and geomorphology. Structure of the earth.</p> <p>2. Endogenic forces and processes: their reasons and impact on the earth surface. Theory of the plate tectonics.</p> <p>3. Orogeneses, volcanos and earthquakes.</p> <p>4. Egzogenic forces and processes. Landforms developed due to their activity. Part 1: Denudation and erosion. Landslides: factors, kinds and prevention. Slope erosion: factors, intensity and prevention (soil protection).</p> <p>5. Egzogenic forces and processes. Landforms developed due to their activity. Part 2: River erosion and accumulation. Glaciers and Scandinavian glaciations: denudation and accumulation forms and materials.</p> <p>6. Egzogenic forces and processes. Landforms developed due to their activity. Part 3: Wind erosion and accumulation. Eolian dune and cover sands. Loess - sedimentation, occurrence, specific properties and importance.</p> <p>7. Basics of petrology: classification of minerals and rocks. Basic magmatic and metamorphic rocks</p> <p>8. Basic sedimentary rocks. Rock weathering and its results (products). Clay minerals.</p> <p>9. 3-D soil structure. Soil texture (particle size distribution) - classification, importance for soil properties and productivity.</p> <p>10. Physical and water soil properties. Water retention and water availability.</p> <p>11. Basic physicochemical soil properties (soil humus, reaction and pH scale, soil sorption, macro- and micronutrients).</p> <p>12. Natural classification of soils (selected soil types and subtypes).</p> <p>13. Evaluation (bonitation) of arable and forest soils. Aims and basic rules.</p> <p>14. Classification of arable space in Poland (complexes fo agricultural soil suitability). Aims and basic rules.</p> <p>15. Basics of soil cartography. Soil bonitation maps, soil-agricultural maps, and soil-habitat (forest) maps.</p>	lecture
2.	<p>1-2. Introduction. Recognition of selected magmatic and metamorphic rocks.</p> <p>3-4. Recognition of selected sedimentary rocks (loose, clayey, and massive).</p> <p>5-6. Soil texture: basic classification, organoleptic (field) recognition, laboratory analysis (hydrometer and sieve method).</p> <p>7-8. Investigation of soil pH using field and laboratory methods. Calculation of soil liming needs.</p> <p>9-11. Recognition of the most importat soil types of Poland. Description of soil profile.</p> <p>12-13. Recognition of bonitation classes.</p> <p>14. Analysis (reading of the information) of classification maps and soil-agricultural maps.</p> <p>15. Final colloquium and evaluation of reports from soil description and classification.</p>	laboratory classes



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Elementy programowania Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA INŻYNIERYJNA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIINS.I4C.0612.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> 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	<p>Kurs poświęcony jest rozwinięciu umiejętności programowania w języku Python. Uczestnicy kursu mają możliwość poznania różnych technik programowania, począwszy od zapoznania z paradygmatami programowania i podstaw ich realizacji w języku Python do omówienia najbardziej popularnych i użytecznych pakietów z punktu widzenia przetwarzania i analizy danych (Numpy, Pandas). Materiał kursu ukierunkowany jest na omówienie i ćwiczenie różnych technik programowania. Celem kursu jest praktyczne wykorzystanie zdobytych umiejętności do tworzenia narzędzi przydatnych w pracy geodety/geoinformatyka oraz zastosowaniach naukowych. Kurs przewiduje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• poznanie podstawowych elementów konstrukcyjnych języka Python, umożliwiających efektywne rozwiązywanie skomplikowanych zadań (np. iteratory, generatory list, funkcje lambda, typy sekwencyjne i iterowalne, słowniki, zbiory, instrukcje sterujące, funkcje),</li><li>• efektywna praca w IDE Jupyter Notebook</li><li>• znajomość podstawowych paradygmatów programowania (strukturalne, obiektowe, funkcyjne) w kontekście języka Python,</li><li>• umiejętność korzystania z dodatkowych bibliotek programistycznych w celu dodawania nowych funkcjonalności do tworzonych aplikacji,</li><li>• poznanie narzędzi pozwalających efektywnie analizować dane. Obliczenia na wektorach, macierzach z wykorzystaniem pakietu NumPy oraz praca na ramkach danych w pakiecie Pandas. Zostanie także poruszony temat wizualizacji danych z wykorzystaniem biblioteki matplotlib.</li></ul>
----	--

## 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 szczegółową wiedzę z na temat technik programowania, w szczególności w języku Python	GK_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	Student zna teoretyczne aspekty paradygmatów programowania i ich praktycznej realizacji w języku Python	GK_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi tworzyć skrypty oraz proste programy w języku Python, aby stosować je w praktyce geodezyjnej	GK_P6S_UW03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi wykorzystywać zewnętrzne narzędzia i biblioteki programistyczne, a szczególnie biblioteki dedykowane dla geodetów i geoinformatyków, wspomagające wytwarzanie oprogramowania	GK_P6S_UW03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	GK_P6S_UO19	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do ciągłego dokształcania się, potrafi inspirować i organizować uczenie innych osób podczas prowadzenia projektów	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1: Wprowadzenie teoretyczne, w tym: geneza, idea Open Source, porównanie z innymi językami, klasyfikacje języków programowania, definicja języków wysokiego poziomu, charakterystyka języka Python, różnice Python 2 vs. Python 3, zapoznanie z Jupyter Notebook, PEP-8, czytelność kodu</p> <p>Wykład 2: Podstawowe typy danych, sekwencyjne typy danych, mutable vs. immutable</p> <p>Wykład 3: Działania na sekwencjach, formatowanie tekstu, kontrola przepływu,</p> <p>Wykład 4: Typy mapujące, dokumentacja, funkcje, wyrażenia lambda</p> <p>Wykład 5: Moduły, obsługa błędów, działania na plikach</p> <p>Wykład 6: Programowanie zorientowane obiektowo</p> <p>Wykład 7: Działanie na macierzach, Numpy</p> <p>Wykład 8: Ramki danych, Pandas, Wizualizacja danych, Matplotlib</p>	Wykład



2.	<p>Ćwiczenia 1: Praktyczne wprowadzenie, w tym: zapoznanie z środowiskiem programowania, interpreterem i pomocnymi narzędziami, podstawowe komendy w kodzie</p> <p>Ćwiczenia 2-3: Właściwości typów danych i operacje na nich, rzutowanie typów, operacje arytmetyczne, definicje zmiennych, operatory porównań</p> <p>Ćwiczenia 3-4: Kontrola przepływu i działania na typach sekwencyjnych</p> <p>Ćwiczenia 5-6: Działania na słownikach, funkcje</p> <p>Ćwiczenia 7-8: Tworzenie modułów, Działania na plikach</p> <p>Ćwiczenia 9-10: Klasy i obiekty</p> <p>Ćwiczenia 11-12: Działania na Macierzach</p> <p>Ćwiczenia 13-14: Działania na Ramakach danych</p> <p>Ćwiczenia 15: Zaliczenie przedmiotu</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Informatyka geodezyjna, Technologia informacyjna



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Elementy programowania Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GEOINFORMATYKA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGFS.I4C.0612.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> 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	<p>Kurs poświęcony jest rozwinięciu umiejętności programowania w języku Python. Uczestnicy kursu mają możliwość poznania różnych technik programowania, począwszy od zapoznania z paradygmatami programowania i podstaw ich realizacji w języku Python do omówienia najbardziej popularnych i użytecznych pakietów z punktu widzenia przetwarzania i analizy danych (Numpy, Pandas). Materiał kursu ukierunkowany jest na omówienie i ćwiczenie różnych technik programowania. Celem kursu jest praktyczne wykorzystanie zdobytych umiejętności do tworzenia narzędzi przydatnych w pracy geodety/geoinformatyka oraz zastosowaniach naukowych. Kurs przewiduje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• poznanie podstawowych elementów konstrukcyjnych języka Python, umożliwiających efektywne rozwiązywanie skomplikowanych zadań (np. iteratory, generatory list, funkcje lambda, typy sekwencyjne i iterowalne, słowniki, zbiory, instrukcje sterujące, funkcje),</li><li>• efektywna praca w IDE Jupyter Notebook</li><li>• znajomość podstawowych paradygmatów programowania (strukturalne, obiektowe, funkcyjne) w kontekście języka Python,</li><li>• umiejętność korzystania z dodatkowych bibliotek programistycznych w celu dodawania nowych funkcjonalności do tworzonych aplikacji,</li><li>• poznanie narzędzi pozwalających efektywnie analizować dane. Obliczenia na wektorach, macierzach z wykorzystaniem pakietu NumPy oraz praca na ramkach danych w pakiecie Pandas. Zostanie także poruszony temat wizualizacji danych z wykorzystaniem biblioteki matplotlib.</li></ul>
----	--

## 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 szczegółową wiedzę z na temat technik programowania, w szczególności w języku Python	GK_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	Student zna teoretyczne aspekty paradygmatów programowania i ich praktycznej realizacji w języku Python	GK_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi tworzyć skrypty oraz proste programy w języku Python, aby stosować je w praktyce geodezyjnej	GK_P6S_UW03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi wykorzystywać zewnętrzne narzędzia i biblioteki programistyczne, a szczególnie biblioteki dedykowane dla geodetów i geoinformatyków, wspomagające wytwarzanie oprogramowania	GK_P6S_UW03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	GK_P6S_UO19	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do ciągłego dokształcania się, potrafi inspirować i organizować uczenie innych osób podczas prowadzenia projektów	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1: Wprowadzenie teoretyczne, w tym: geneza, idea Open Source, porównanie z innymi językami, klasyfikacje języków programowania, definicja języków wysokiego poziomu, charakterystyka języka Python, różnice Python 2 vs. Python 3, zapoznanie z Jupyter Notebook, PEP-8, czytelność kodu</p> <p>Wykład 2: Podstawowe typy danych, sekwencyjne typy danych, mutable vs. immutable</p> <p>Wykład 3: Działania na sekwencjach, formatowanie tekstu, kontrola przepływu,</p> <p>Wykład 4: Typy mapujące, dokumentacja, funkcje, wyrażenia lambda</p> <p>Wykład 5: Moduły, obsługa błędów, działania na plikach</p> <p>Wykład 6: Programowanie zorientowane obiektowo</p> <p>Wykład 7: Działanie na macierzach, Numpy</p> <p>Wykład 8: Ramki danych, Pandas, Wizualizacja danych, Matplotlib</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenia 1: Praktyczne wprowadzenie, w tym: zapoznanie z środowiskiem programowania, interpreterem i pomocnymi narzędziami, podstawowe komendy w kodzie</p> <p>Ćwiczenia 2-3: Właściwości typów danych i operacje na nich, rzutowanie typów, operacje arytmetyczne, definicje zmiennych, operatory porównań</p> <p>Ćwiczenia 3-4: Kontrola przepływu i działania na typach sekwencyjnych</p> <p>Ćwiczenia 5-6: Działania na słownikach, funkcje</p> <p>Ćwiczenia 7-8: Tworzenie modułów, Działania na plikach</p> <p>Ćwiczenia 9-10: Klasy i obiekty</p> <p>Ćwiczenia 11-12: Działania na Macierzach</p> <p>Ćwiczenia 13-14: Działania na Ramakach danych</p> <p>Ćwiczenia 15: Zaliczenie przedmiotu</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Informatyka geodezyjna, Technologia informacyjna



# 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> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGES.I4C.2802.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawia cel, zasady i procedury zarządzania nieruchomościami i pośrednictwa w ich obrocie. Wskazuje cechy właściwe dla nieruchomości mieszkalnych i komercyjnych. Określa plan zarządzania nieruchomością. Inwestycje na rynku nieruchomości. Przedstawia umowy związane z nieruchomościami - najmu i dzierżawy. Traktuje nieruchomości jako obiekt rynkowy.
----	--

### 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 istotę i cele zarządzania nieruchomościami; formę i treść umowy o zarządzanie oraz umowy o pośrednictwo; prawa i obowiązki stron umowy. Zna procedury przejmowania nieruchomości do zarządzania oraz procedury zarządzania operacyjnego. Zna specyfikę zarządzania nieruchomościami mieszkaniowymi, nieruchomościami komercyjnymi. Zna cel i funkcje planu zarządzania nieruchomością; metodykę sporządzania planów zarządzania nieruchomością, zakres informacji w planie zarządzania nieruchomością.	GK_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Umie sporządzić umowę o zarządzanie nieruchomością. Umie sporządzić umowę o pośrednictwo w obrocie nieruchomością. Potrafi przeprowadzić proces przejęcia nieruchomości do zarządzania; umie zawierać umowy najmu i dzierżawy, o dostawę mediów, na świadczenie usług przez podmioty zewnętrzne; umie sporządzać raporty dla właścicieli nieruchomości. Umie zarządzać nieruchomościami mieszkaniowymi o różnych formach władania oraz nieruchomościami komercyjnymi. Umie dokonać wyboru optymalnej formy organizacyjno-prawnej zarządzania zasobami nieruchomościowymi różnych typów. Potrafi sporządzić plan zarządzania nieruchomością. Rozumie proces inwestycji w nieruchomości.	GK_P6S_UW13	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia kwalifikacji zawodowych. Wykazuje zrozumienie zjawisk ekonomicznych i społecznych zachodzących na rynku nieruchomości. Rozumie rolę i odpowiedzialność zarządcy nieruchomości oraz pośrednika w obrocie nieruchomościami w kreowaniu rozwoju gospodarczego.	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nieruchomość jako obiekt – podejście historyczne, rynkowe. Analiza SWOT nieruchomości. 4 filary zarządzania. Ewolucja zarządzania nieruchomościami. Działalność zawodowa w zakresie zarządzania nieruchomościami i pośrednictwa w ich obrocie. Konsekwencje deregulacji zawodu. Odpowiedzialność cywilna i karna zarządcy nieruchomości i pośrednika. Uczestnicy procesu zarządzania nieruchomościami. Formy władania nieruchomościami. Forma i treść umowy o zarządzanie nieruchomością oraz pośrednictwa. Prawa i obowiązki stron umowy. Przejmowanie nieruchomości do zarządzania. Umowy związane z nieruchomościami. Cele właściciela nieruchomości jako wytyczne działań zarządcy nieruchomości; cele strategiczne i analiza uwarunkowań. Procedury zarządzania operacyjnego; obsługa rachunkowo-księgowa; czynności administrowania nieruchomością; ustalanie porządku domowego; sporządzanie raportów. Zarządzanie nieruchomościami mieszkalnymi, komercyjnymi. Plan zarządzania nieruchomością; cel i funkcje planu zarządzania nieruchomością; metodyka sporządzania planów zarządzania nieruchomością; zakres informacji w planie zarządzania nieruchomością; przykłady dla różnych typów nieruchomości. Opodatkowanie.	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1. Plan zarządzania nieruchomością w krótkim i długim okresie czasu. Realizacja ćwiczenia podzielona na etapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wielowymiarowa charakterystyka wybranej nieruchomości (stan prawny, lokalizacja, opis stanu technicznego, dokumentacja nieruchomości, sposób aktualnego wykorzystania i zarządzania, potrzeby remontowe)</li> <li>- analiza rynku nieruchomości (zasięg rynku, klienci, konkurenci)</li> <li>- analiza SWOT - pryzmat pośrednika</li> <li>- warianty postępowania i wybór najkorzystniejszego</li> </ul> <p>Ćwiczenie 2. Sporządzanie umowy o zarządzanie nieruchomością.</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komunikacja interpersonalna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0EHS.1092.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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> Nie

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



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

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.J6HS.2155.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> jednolite studia magisterskie	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<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	Przybliżenie studentom zasad rządzących poznaniem społecznym, uwrażliwienie słuchaczy na zjawiska wpływu społecznego i manipulacji, przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych kompetencji ułatwiających radzenie sobie w sytuacjach społecznych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

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

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.ioEHS.1583.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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> Nie

<b>Okresy</b> 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 mozaikowością rynku pracy;
C2	uwrażliwianie na cenione przez pracodawców cechy pracowników;
C3	przybliżanie mechanizmów rynku pracy i zwracanie uwagi na nadużycia w sytuacjach trudnych;

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.J6HS.1267.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> jednolite studia magisterskie	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<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 z zagadnieniami komunikowania się, zarówno werbalnego (słownego), jak i niewerbalnego (gesty, mimika, brzmienie głosu itd.);
C2	Uczenie zasad skutecznego porozumiewania się, uwrażliwianie na bariery w relacjach, omawianie specyfiki komunikowania się w Internecie.
C3	Pokazanie, jaką rolę odgrywa komunikowanie w autoprezentacji i wystąpieniach publicznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Rola folkloru w kulturze narodu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.J6HS.2200.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> jednolite studia magisterskie	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<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 w zarysie z fragmentem dziedzictwa kulturowego kraju, jakim jest polski folklor.
C2	Ćwiczenie emisji głosu. Nauka śpiewu.
C3	Nauka polskich tańców narodowych i regionalnych, zapoznanie z rysem historycznym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



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

### Treści programowe

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

## **Wymagania wstępne**

Nieograniczone fizycznie możliwości poruszania się. Przeciętna koordynacja ruchowa



# UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Etyka

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0EHS.0655.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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> Nie

<b>Okresy</b> 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 podstawowymi pojęciami etyki oraz głównymi doktrynami etycznymi.
C2	Uświadomienie współczesne problemów etycznych: aborcja, samobójstwo, eutanazja, tolerancja, równość, pacyfizm.

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### **Treści programowe**

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

### **Wymagania wstępne**

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



# UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Wychowanie fizyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.loCA.2719.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<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> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wychowanie fizyczne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	cel i rolę poszczególnych ćwiczeń.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykonywać ćwiczenia poprawiające kondycję i sprawność fizyczną.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	świadomego utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie oraz jej wpływu na stan zdrowia.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	przestrzegania obowiązujących przepisów i regulaminów.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań medycznych do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodezyjne pomiary szczegółowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I4B.0788.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu obliczeń w geodezyjnym układzie współrzędnych płaskich i wysokościowych, osnowa pomiarowej sytuacyjnej i wysokościowej, podstawowych konstrukcji geodezyjnych. Zdobycie praktycznych umiejętności z zakresu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz zasad sporządzania i kompletowania dokumentacji geodezyjnej.
----	---

### 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	techniki i metody pomiaru i przedstawiania na mapie powierzchni terenu wraz z obiektami na niej położonymi. Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu geodezyjnych pomiarów terenowych, matematycznego opracowania ich wyników oraz tworzenia map wielkoskalowych. Zna podstawy systemów i układów odniesienia i ich realizacji przez osnowy geodezyjne, zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do prowadzenia pomiarów geodezyjnych.	GK_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykorzystać popularne pakiety oprogramowania biurowego oraz geodezyjne pakiety oprogramowania obliczeniowego i graficznego do realizacji podstawowych czynności zawodowych, potrafi pozyskiwać informacje z dokumentów zasobu geodezyjno-kartograficznego, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia (instrumenty geodezyjne) do realizacji zadań pomiarowych.	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współdziałania i pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną, w tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Standardy wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych (1-2)</p> <p>GESUT - przegląd obowiązujących przepisów, podział i zasady działania sieci uzbrojenia terenu (3-4)</p> <p>GESUT - rys historyczny, wywiady branżowe, narady koordynacyjne, wymagane dokładności (5).</p> <p>GESUT - symbolika na mapach, BHP w trakcie prowadzenia prac terenowych (6-7).</p> <p>Trygonometryczny pomiar wysokości. Refrakcja atmosferyczna. Pomiary tachimetryczne. (8)</p> <p>Państwowa osnowa geodezyjna (9-10)</p> <p>Sytuacyjna i wysokościowa osnowa pomiarowa (11-12)</p> <p>Obliczenia powierzchni i objętości. Podział działki. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej (13-14)</p> <p>Repetitorium (15).</p>	Wykład



2.	Standards of geodetic and cartographic works (1-2) GESUT - a review of current laws and divisions and operations of utility networks (3-4) GESUT - a historic review, utilities database search, coordination meetings, requested accuracies (5) GESUT - cartographic representation, OHS during field works (6-7) Trigonometric height measurement. Atmospheric refraction. Tacheometry - measurements and calculations (8) Horizontal and height geodetic network (9-10) Horizontal and height surveying network (11-12) Area and volume calculations. Parcel division. Principles of completing geodetic documentation (13-14) Repertory (15)	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Geodezyjne pomiary szczegółowe I



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Kataster nieruchomości Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I4B.1065.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W trakcie zajęć student otrzyma wiedzę związaną z zakładaniem, modernizacją i prowadzeniem katastru nieruchomości jako podstawowej bazy danych obejmującej grunty i budynki i lokale.
----	---

### 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	cele i zasady prowadzenia katastru nieruchomości.	GK_P6S_WG11	Egzamin pisemny

W2	zasady działania nowoczesnego, informatycznego systemu katastralnego.	GK_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W3	zakres informacyjny ewidencyjnych baz danych oraz możliwości ich wykorzystania.	GK_P6S_WG11, GK_P6S_WG13, GK_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	obsługiwać wybrany system obsługi ewidencyjnej bazy danych.	GK_P6S_UW15, GK_P6S_UW16	Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	korzystać z informacji zawartych w bazach danych katastralnych.	GK_P6S_UW12, GK_P6S_UW15	Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	zweryfikować poprawność zapisów w bazie katastralnej	GK_P6S_UW15, GK_P6S_UW16	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	wskazania znaczenia katastru jako publicznego rejestru o gruntach i budynkach.	GK_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
K2	określenia roli jaką pełni kataster nieruchomości w funkcjonowaniu współczesnego państwa.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

### Treści programowe

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

1.	<p>Wykład 1 - Kataster nieruchomości – podstawowe informacje, cele i zadania. 2h</p> <p>Wykład 2 - Historia katastru uwzględniająca katastry powstałe na terenie zaborów. 2h</p> <p>Wykład 3 - Tworzenie katastru w okresie powojennym. 2h</p> <p>Wykład 4 - Podstawy prawne organizacji współczesnego katastru nieruchomości. 2h</p> <p>Wykład 5 - Powierzchniowy podział kraju dla celów ewidencji gruntów i budynków. 2h</p> <p>Wykład 6 - Użytki gruntowe, podział, zasady zaliczania gruntów do poszczególnych użytków. 2h</p> <p>Wykład 7 - Mapy ewidencyjne – zawartość i symbolika map. 2h</p> <p>Wykład 8 - Rejestry gruntów, budynków i lokali. 2h</p> <p>Wykład 9 - Budynek i lokal – definicje i informacje o tych obiektach przechowywane w ewidencji gruntów i budynków. 2h</p> <p>Wykład 10 - Instytucje prowadzące i nadzorujące kataster nieruchomości. Techniki prowadzenia katastru w nowoczesnych systemach informatycznych. 2h</p> <p>Wykład 11 - Sprawozdania roczne, wypisy i wyrisy z katastru nieruchomości i inne dokumenty generowane w ramach pracy systemu katastralnego. 2h</p> <p>Wykład 12 - Księga wieczysta a kataster nieruchomości – wzajemne powiązanie informacyjne i informatyczne. 2h</p> <p>Wykład 13 - Rola katastru nieruchomości w planowaniu przestrzennym, gospodarce nieruchomościami i wspomaganiu decyzyjnym jednostek samorządu terytorialnego i Skarbu Państwa. 2h</p> <p>Wykład 14 - Rejestr cen i wartości jako element systemu katastralnego. Kierunki rozwoju katastru – kataster 3D, kataster wielozadaniowy. 2h</p> <p>Wykład 15 – Repetytorium.</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Zapoznanie się z archiwalną dokumentacją operatu katastralnego pruskiego i austriackiego. Sporządzenie opisu operatów katastralnych. 2h</p> <p>Ćwiczenie 2. Zapoznanie się z archiwalnym operatem ewidencji gruntów sporządzanym w latach 1945-1996. Sporządzenie operatu przykładowego. 2h</p> <p>Ćwiczenia 3. Weryfikacja zapisów operatu ewidencji gruntów w zakresie użytkowania nieruchomości, przygotowanie dokumentacji z okresowej weryfikacji danych ewidencyjnych w zakresie użytków gruntowych – 6h</p> <p>Ćwiczenie 4. Weryfikacja zapisów operatu ewidencji gruntów w zakresie funkcji i parametrów ewidencyjnych budynków, przygotowanie dokumentacji z okresowej weryfikacji danych ewidencyjnych w zakresie danych budynkowych – 6h</p> <p>Ćwiczenie 5. Zapoznanie się z informatycznym systemem katastralnym EwOpis. Uruchamianie systemu. System haseł i parametry instalacyjne. Użytkownicy systemu. Słowniki. Praca w informatycznym systemie katastralnym na przykładzie programu EwOpis. Rejestry w systemie. Ładowanie danych do systemu. Przeglądanie danych. Wykonywanie zmian w rejestrach systemu EwOpis, 12h</p> <p>Ćwiczenie 6. Ocena pracy studentów na ćwiczeniach. 2h</p>	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Opracowanie mapy numerycznej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I4B.3635.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 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	Przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych definicji związanych z mapą numeryczną, podziałem map numerycznych ze względu na budowę, treść i pola zastosowania. Zapoznanie się z ustawami i rozporządzeniami dotyczącymi krajowego systemu informacji o terenie. Poznanie baz danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Poznanie standardów wymiany danych map numerycznych w tym: wymagań prawnych, formatów plików, procedur. Przekazanie wiedzy z zakresu systemów informatycznych do prowadzenia i aktualizacji baz PZGiK i wizualizacji map numerycznych.
----	---

### 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	przepisy w zakresie krajowego SIT i Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego. Ma wiedzę na temat rodzajów map numerycznych i struktury mapy obiektowej. Wie jakie są metody kalibracji i zasady wektoryzacji map rastrowych. Zna bazy danych PZGiK i zasady wizualizacji kartograficznej obiektów mapy zasadniczej. Wie jakie są metody kontroli i procedury aktualizacji obiektów baz danych PZGiK. Zna standardy wymiany danych przestrzennych i systemy informatyczne do prowadzenia i aktualizacji PZGiK. Wie czym są usługi sieciowe, zna ich rodzaje.	GK_P6S_WG07, GK_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykorzystać geodezyjne oprogramowanie do założenia, importu, kontroli, aktualizacji i eksportu obiektowej mapy zasadniczej do formatu GML. Umie „czytać” mapę zasadniczą, rozpoznając objekty i ich atrybuty na podstawie informacji redakcyjnych mapy (etykiety, kolory, stylizacja obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych). Potrafi kalibrować i wektoryzować rastry map zasadniczych. Umie wyszukać, skonfigurować i wykorzystać dane przestrzenne dostępne poprzez usługi sieciowe.	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UW07	Projekt, Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współdziałania i pracy w zespole, przyjmując w niej różne role, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną, w tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	GK_P6S_KK01	Projekt, Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy prawne w zakresie SIT- ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Podstawy prawne - rozporządzenia dotyczące baz danych PZGiK Mapy numeryczne - systematyka, charakterystyka Kalibracja i wektoryzacja map rastrowych Usługi sieciowe jako źródła danych przestrzennych PZGiK Mapy obiektowe, objekty, atrybuty, schematy aplikacyjne Konwersja map rastrowych, wektorowych do mapy obiektowej Obiektowa mapa zasadnicza i jej źródłowe bazy danych Wizualizacja obiektów mapy zasadniczej Wymagania dotyczące geometrii, atrybutów i relacji obiektów Kontrola syntaktyczna, semantyczna, topologiczna obiektów Procedura aktualizacji baz danych PZGiK Standardy wymiany danych w systemach map numerycznych. Charakterystyka systemów informatycznych map numerycznych. Repetytorium.	Wykład

2.	Założenie mapy obiektowej w oprogramowaniu geodezyjnym (1-2) Kalibracja i wektoryzacja rastra mapy analogowej (3-4). Konwersja mapy wektorowej do obiektowej (5) Uzyskanie dostępu do danych przestrzennych z usług sieciowych ( 6). Kartowanie obiektów mapy zasadniczej (7-12). Kontrola poprawności obiektów - walidacja pliku GML ( 13). Eksport/import danych mapy obiektowej w różnych formatach danych (14). Zaliczenie ćwiczeń - (ćwicz. 15).	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Geodezyjne pomiary szczegółowe I



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy planowania przestrzennego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I4B.1670.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<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: 30, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z zasadami projektowania i zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem ładu przestrzennego oraz zapoznanie z przepisami prawnymi ze szczególnym uwzględnieniem roli geodety w procesie zagospodarowania przestrzeni.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



W1	zasady i przepisy prawne w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzeni, ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie gospodarki przestrzennej (w tym szczególnie w zakresie planowania miejscowego) i gospodarki nieruchomościami; zna podstawowe podejścia, metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich w planowaniu przestrzennym	GK_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	oszacować przybliżone skutki ekonomiczne podejmowanych działań w przestrzeni poprzez wskazanie potencjalnej wysokości opłaty planistycznej - rozróżnia i wskazuje stany planistyczne nieruchomości dla potrzeb gospodarki nieruchomościami, podziałów nieruchomości, wyceny nieruchomości, zarządzania i pośrednictwa w obrocie nieruchomościami.	GK_P6S_UW13	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków podjętych decyzji przestrzennych, w tym wpływu na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	GK_P6S_KO02	Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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

1.	<p>Wykład 1. Podstawy prawne gospodarki przestrzennej. Konflikty w polityce przestrzennej. Polityka przestrzenna w kraju i w województwie.</p> <p>Wykład 2,3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Rola dokumentu w polityce przestrzennej gminy, treść oraz zasady sporządzania Studium.</p> <p>Wykład 4. Rola i znaczenie planu miejscowego oraz obszary wykorzystywania planu w gospodarce przestrzennej i w gospodarce nieruchomościami. Treść miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.</p> <p>Wykład 5 Treść miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego c.d. oraz ogólne zasady projektowania i zagospodarowania przestrzeni - ład przestrzenny, zrównoważony rozwój, cechy świadczące o dospołecznieniu przestrzeni. Rysunek planu miejscowego (skale, podkłady mapowe, oznaczenia stosowane w planowaniu przestrzennym).</p> <p>Wykład 6. Tryb opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .</p> <p>Wykład 7. Wpływ ustaleń planu na wartość nieruchomości - obniżenie wartości nieruchomości.</p> <p>Wykład 8. Wpływ ustaleń planu na wartość nieruchomości - zasady ustalania opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości.</p> <p>Wykład 9. Opracowania dodatkowe w procedurze sporządzania planu miejscowego: opracowanie opracowanie ekofizjograficzne, prognoza wpływu ustaleń planu na środowisko, wnioski rolne.</p> <p>Wykład 10. Opracowania dodatkowe w procedurze sporządzania planu miejscowego, prognoza skutków finansowych uchwalenia m.p.z.p,</p> <p>Wykład 11. Gospodarka przestrzenna w gminie bez obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego: decyzja o warunkach zabudowy, decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.</p> <p>Wykład 12. Studia stanu istniejącego dla potrzeb planowania przestrzennego: inwentaryzacja istniejącego stanu zagospodarowania (zabudowa, infrastruktura techniczna), dostępność do usług, demografia, środowisko kulturowe. Analizy urbanistyczne, demograficzne i ekonomiczne wynikających z przepisów ustawy o rewitalizacji.</p> <p>Wykład 13. Ochrona gruntów rolnych i leśnych.</p> <p>Wykład 14. Prognoza skutków finansowych uchwalenia planu miejscowego.</p> <p>Wykład 15. Repetytorium.</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla wybranej gminy (5 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 2. Projekt rysunku planu miejscowego fragmentu osiedla mieszkaniowego z ustaleniem przebiegu linii zabudowy oraz linii podziału na działki budowlane terenów przeznaczonych na cele zabudowy (5 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 3. Ustalenie opłaty planistycznej dla wybranego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (5 godz.).</p>	Ćwiczenia projektowe

## Wymagania wstępne

podstawy prawa



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Rachunek wyrównawczy I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I4B.2164.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu prezentowane są treści podstawowe związane z numerycznym i statystycznym opracowaniem obserwacji geodezyjnych. Przedmiot stanowi przygotowanie do Rachunku Wyrównawczego II
----	---

### 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	typy macierzy i sposoby rozkładu trójkątnego różnych typów macierzy, sposoby obliczania odwrotności macierzy nieosobliwych, podstawowe sposoby rozwiązywania układów równań liniowych, podstawowe parametry opisowe zmiennych losowych oraz prawo propagacji kowariancji, wielkości i sposoby charakteryzujące dokładność położenia punktu w dwuwymiarowej przestrzeni euklidesowej.	GK_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dobrac odpowiednią do danego zadania metodę obliczenia odwrotności opartą na rozkładzie trójkątnym macierzy i obliczyć odwrotność, dobrać i zastosować optymalną metodę rozwiązania układu równań liniowych, zastosować prawo propagacji kowariancji w typowych zadaniach geodezyjnych. obliczyć parametry elipsy błędy średniego i elipsy ufności na podstawie macierzy wariancyjno-kowariancyjnej.	GK_P6S_UW01, GK_P6S_UW16	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	zrozumienia znaczenia doboru efektywnej metody rozwiązana określonego zadania praktycznego, ma świadomość potrzeby syntetycznego przedstawienia określonej informacji.	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Cel i zakres rachunku wyrównawczego, błędy występujące w pomiarach geodezyjnych.</p> <p>Wykład 2. Elementy algebry macierzy - podstawowe działania.</p> <p>Wykład 3. Algebra macierzy: rozkład macierzy na czynniki trójkątne</p> <p>Wykład 4,5. Algebra macierzy: odwrotności nieosobliwych macierzy kwadratowych, algorytm Choleskiego</p> <p>Wykład 6. Układy równań liniowych o kwadratowej i nieosobliwej macierzy współczynników.</p> <p>Wykład 7. Uogólnione odwrotności macierzy i ich zastosowania do rozwiązywania układów równań, elementy analizy macierzowej</p> <p>Wykład 8. Probabilistyczne podstawy teorii błędów pomiarów i metod wyrównania - zmienne losowe jednowymiarowe</p> <p>Wykład 9,10. Zmienne losowe wielowymiarowe, wektory losowe, parametry opisowe, rozkłady wielowymiarowe</p> <p>Wykład 11. Elementy wnioskowania statystycznego w rachunku wyrównawczym ; estymacja punktowa, estymacja przedziałowa.</p> <p>Wykład 12. Model macierzy kowariancji w rachunku wyrównawczym - współczynnik wariancji, macierz kofaktorów, macierz wag, zasady propagacji.</p> <p>Wykład 13. Wykorzystanie prawa propagacji kowariancji do oceny dokładności i planowania dokładności pomiarów geodezyjnych</p> <p>Wykład 14, 15. Dokładności położenia punktu w przestrzeni euklidesowej: błąd średni, elipsa i krzywa błędu średniego. Elipsa ufności.</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1-3: Działania na macierzach, rozkład macierzy na czynniki trójkątne,  Ćwiczenia 4-6: Metody obliczania odwrotności macierzy,  Ćwiczenie 7-9: Rozwiązywanie układów równań liniowych (równania jednoznacznie określone, nadokreślone i niedookreślone)  Ćwiczenia 10: Obliczanie parametrów opisowych zmiennych losowych, w zastosowaniu do zadań geodezyjnych.  Ćwiczenie 11-14: Zastosowanie prawa propagacji kowariancji w zadaniach geodezyjnych.  Ćwiczenie 15: Repetytorium</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Analiza matematyczna, statystyka matematyczna, geodezyjne pomiary szczegółowe I i II , wstęp do matematyki wyższej z podstawami algebry, wybrane zagadnienia algebry liniowej.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Systemy informacji przestrzennej I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I4B.2420.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cele przedmiotu to przekazanie studentom wiedzy teoretycznej z zakresu informacji przestrzennej (dane, analizy, zastosowania) oraz zapoznanie studentów z obsługą oprogramowania GIS (wprowadzanie danych, analiza oraz wizualizacja danych).
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	podstawowe pojęcia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w modelu wektorowym i rastrowym; zna podstawy baz danych; potrafi wymienić i krótko opisać powszechnie dostępne zasoby cyfrowych danych przestrzennych w Polsce; potrafi opisać podstawowe narzędzia analizy danych przestrzennych	GK_P6S_WG13	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	obsługiwać wybrane oprogramowanie SIP; potrafi skalibrować raster; umie utworzyć zadaną strukturę klas obiektów; potrafi tworzyć i edytować obiekty na mapie; potrafi dokonać złączenia danych opisowych (atrybutowych) z obiektami na mapie; przeprowadza proste analizy przestrzenne na danych, potrafi wykonać wizualizację danych.	GK_P6S_UW14	Projekt, Dwa sprawdziany praktyczne przy komputerze.
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z informacją przestrzenną.	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Systemy informacji przestrzennej - definicje, historia, zadania. Bazy danych, indeksowanie przestrzenne w bazach danych. Język SQL - Structured Query Language. Formaty zapisu danych przestrzennych. Analizy przestrzenne danych w modelu wektorowym. Numeryczny model terenu - źródła danych, modele zapisu, zasoby NMT w Polsce. Metody interpolacji danych przestrzennych. Analizy przestrzenne danych w modelu rastrowym. Prezentacja danych przestrzennych w SIP. Cyfrowe zasoby danych przestrzennych w Polsce. Podstawowe informacje o SDI. Diagram klas UML. Podstawy prawne SIP. Przegląd popularnych pakietów oprogramowania SIP. Przykłady zastosowań SIP. Repetytorium.	Wykład
2.	Zapoznanie się z oprogramowaniem SIP. Kalibracja mapy rastrowej. Tworzenie danych wektorowych i ich edycja. Łączenie danych opisowych (atrybutowych) z obiektami na mapie. Opracowanie danych - sprawdzian praktyczny. Projekt realizowany w grupach - założenia. Analiza danych wektorowych. Analiza danych rastrowych. Wizualizacja danych przestrzennych. Analiza danych przestrzennych - sprawdzian praktyczny. Podsumowanie.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Deformacje terenów i budowli Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA INŻYNIERYJNA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIINS.I8C.0443.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<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 zagadnieniami dotyczącymi deformacji terenów i obiektów budowlanych.
----	---

### 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 związane z przemieszczeniami i odkształceniami terenów oraz obiektów budowlanych.	GK_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			



U1	określić i zinterpretować przemieszczenia i odkształcenia obiektu budowlanego wpływające na jego bezpieczną eksploatację.	GK_P6S_UW06	Projekt, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności.	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Klasyfikacja gruntów i ich właściwości Naturalne i antropogeniczne czynniki powodujące deformacje terenów i obiektów budowlanych Wpływ nadmiernej filtracji na trwałość i bezpieczeństwo obiektów budowlanych oraz ich podłoża Odkształcalność podłoża gruntowego Naprężenia w ośrodku gruntowym Przemieszczenia i odkształcenia budowli Wpływ eksploatacji górniczej na tereny i obiekty budowlane Osuwiska Geodezyjne metody pomiarów deformacji terenów i obiektów budowlanych	Wykład
2.	Obliczenia przemieszczeń i odkształceń budowli posadowionej na podłożu gruntowym i ich analiza w odniesieniu do obowiązujących norm	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Geodezyjne pomiary szczegółowe, podstawy budownictwa i inżynierii wodnej.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Kataster nieruchomości II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGES.I8C.1066.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<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: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie i pogłębienie podstawowej wiedzy z zakresu obsługi bazy danych ewidencyjnych.
----	--

### 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	prawne i geodezyjne przepisy i wytyczne prowadzenia bazy danych EGIB, udostępniania informacji, standardy wymiany danych.	GK_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	wprowadzać zmiany w danych przedmiotowych, podmiotowych i na mapie ewidencyjnej, wykorzystać bazę danych EGİB do kompletowania informacji o nieruchomościach.	GK_P6S_UW12, GK_P6S_UW14	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	rzetelnego i bieżącego wprowadzania zmian w bazie danych EGİB.	GK_P6S_KR03	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Student posiada rozszerzoną wiedzę teoretyczną z zakresu obsługi systemów katastralnych. Zna podstawy prawne funkcjonowania katastru nieruchomości oraz wie w jaki sposób na bieżąco zarządzać bazą danych EGİB. Potrafi wykorzystać dokumentację prawną i geodezyjną do wprowadzania zmian w EGİB. Wie w jaki sposób wprowadzać zmiany w wybranej aplikacji oraz jak kompletować informacje o historii działki ewidencyjnej.</p> <p>Operat ewidencji gruntów i budynków. Wprowadzanie zmian w EGB. Zmiany bieżące. Dokumentacja geodezyjna jako podstawa wprowadzania zmian w EGB. Udostępnianie informacji z EGB. Modernizacja operatu ewidencji gruntów i budynków - aspekty organizacyjno-proceduralne. Modernizacja operatu ewidencji gruntów i budynków - aspekty techniczne. Okresowa weryfikacja danych ewidencyjnych. Prostowanie błędów w EGB. Systemy informatyczne prowadzenia katastru. Omówienie wybranych aplikacji. Wymiana danych ewidencyjnych. Zintegrowany system informacji o nieruchomościach.</p>	Wykład
2.	<p>Wprowadzanie zmian podmiotowych i przedmiotowych, na mapie ewidencyjnej. Sporządzanie dokumentów udostępniania danych. Obsługa prac geodezyjnych. Badanie historii działek.</p>	Ćwiczenia projektowe

### Wymagania wstępne

Kataster nieruchomości



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Elektroniczna technika pomiarowa i monitoring strukturalny Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA INŻYNIERYJNA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIINS.I8C.0598.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<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	Przedmiot umożliwia poznanie zasad działania najważniejszych elektronicznych instrumentów geodezyjnych oraz w sposób doświadczalny określić ich dokładność pomiarową. W ramach przedmiotu student zapoznaje się z systemem monitoringu strukturalnego oraz z interferometrycznymi pomiarami odległości.
----	---

### 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 procedury konserwacji, sprawdzania i rektyfikacji niwelatorów i teodolitów z oprzyrządowaniem pomocniczym. Student zna zasady doboru sprzętu geodezyjnego do realizowanego zadania pomiarowego z uwagi na wymagana dokładność pomiaru. Student rozumie wpływ warunków atmosferycznych na rezultaty pomiarów.	GK_P6S_WG09, GK_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi w sposób doświadczalny określić procedurami ISO 17123, dokładność pomiarową dalmierzy, tachometrów, pionowników i niwelatorów. Potrafi sprawdzić warunki osiowe i ustawcze teodolitów i niwelatorów. Potrafi przeprowadzić procedury określenia stałych eksploatacyjnych dalmierzy elektrooptycznych.	GK_P6S_UW08, GK_P6S_UW15	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykazuje zrozumienie wpływu i znaczenia sposobu użytkowania sprzętu geodezyjnego na jego trwałość i niezawodność pomiarową. Student potrafi aktywnie uczestniczyć w zajęciach poprzez samodzielne rozwiązywanie zadań i rozwiązywanie problemów w grupie podczas realizacji ćwiczeń w sekcjach.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Budowa libel tradycyjnych i elektronicznych, wyznaczanie parametrów dokładnościowych libeli, sposoby korzystania z libel. Budowa statywów i spodarek, zasady eksploatacji i konserwowania sprzętu, budowa śrub ustawczych. Lunety Galileusza i Keplera. Luneta geodezyjna, budowa, zasady eksploatacji i konserwacji lunet, parametry lunet i metody ich wyznaczania.</p> <p>2. Pionowniki optyczne, budowa i zasady eksploatacji. Pionowniki nadirowe, zenitalne i zenitalno-nadirowe. Zasady wyznaczania dokładności pionowników.</p> <p>3. Elektroniczne urządzenia odczytowe kierunku w teodolicie. Urządzenia kodowe, impulsowe i dynamiczne. Optyczne urządzenia odczytu kierunku w teodolicie. Systemy jedno- i dwumiejscowe. Urządzenia odczytowe. Dokładności urządzeń odczytowych. Urządzenia do badania wychylenia pionowej osi obrotu teodolitu od pionu, poprawki do odczytów kierunku poziomego i kąta pionowego.</p> <p>4. Propagacja fal elektromagnetycznych w atmosferze ziemskiej. Współczynnik refrakcji atmosferycznej dla fal optycznych i mikrofal. Wzory empiryczne zalecane przez Międzynarodowa Asocjacje Geodezyjną.</p> <p>5. Teoria dalmierza elektronicznego. Dalmierze interferencyjne, impulsowe i fazowe. Stałe eksploatacyjne dalmierzy elektronicznych. Testowanie i komparacja dalmierzy elektronicznych. Poprawki wprowadzane do pomiarów dalmierczych.</p> <p>6. Terenowe procedury oceny dokładności niwelatorów, teodolitów, tachimetrów, pionowników i dalmierzy według standardu ISO 17123.</p> <p>7. Monitoring strukturalny - zastosowanie, elementy składowe, zasada działania, opracowanie i prezentacja wyników pomiarów i obliczeń.</p>	Wykład

2.	<p>1. Zastosowanie kolimatorów do badanie warunków geometrycznych instrumentów geodezyjnych. Badanie stanu mechanizmów i optyki instrumentów geodezyjnych. Określenie mimośrodów limbosa instrumentu kątomierczego. Określanie parametrów użytkowych lunety geodezyjnej. Wyznaczanie błędów osobowych.</p> <p>2. Badanie zmian długości celowej niwelatora precyzyjnego na dokładność niwelacji. Określanie dokładności ciągu podwójnej niwelacji na długości 1 km według standardu ISO 17123. Sprawdzenie parametrów użytkowych łat do niwelacji precyzyjnej według standardu ISO 17123. Badanie łat niwelacyjnych na komparatorze pionowym.</p> <p>3. Wyznaczanie stałej dodawania dalmierza elektronicznego według standardu ISO 17123. Obliczanie współczynnika refrakcji atmosferycznej. Określanie dokładności pomiaru kierunku poziomego według standardu ISO 17123, Określanie dokładności wyznaczenia kąta pionowego według standardu ISO 17123.</p> <p>4. System monitoringu strukturalnego GEOMOS, zastosowanie, elementy składowe, zasada działania, opracowanie i prezentacja wyników pomiarów i obliczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności z zakresu fizyki i geodezyjnych pomiarów szczegółowych.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Klasyfikacja bonitacyjna gruntów rolnych i leśnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGES.I8C.1075.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<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: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów podziałem gleb na jednostki systematyczne oraz zasadami ich wydzielania. Wykształcenie praktycznej umiejętności określania klasy bonitacyjnej gleby, kompleksu przydatności rolniczej gleb oraz sporządzania różnego rodzaju map glebowych.
----	--

### 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 systematyki gleb. Rozróżnia poszczególne poziomy diagnostyczne.	GK_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W2	Student zna i rozumie zasady klasyfikacji bonitacyjnej gleb. Zna i rozumie pojęcia żyzności, urodzajności i produktywności gleby oraz czynniki mające na nie wpływ.	GK_P6S_WG11, GK_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi, na podstawie morfologii profilu i fizjografii terenu, zaliczyć glebę do odpowiedniej klasy bonitacyjnej i odpowiedniego kompleksu rolniczej przydatności.	GK_P6S_UW02, GK_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	Student potrafi sporządzać mapy ewidencji gruntów, mapy glebowo bonitacyjne oraz mapy glebowo przyrodnicze.	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do pracy w zespole, współpracy z użytkownikami gleb i jednostkami samorządowymi odpowiedzialnymi za gromadzenie danych katastralnych.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z odbycia praktyki

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Szóste wydanie systematyki gleb wg. PTG. Poziomy, materiały i właściwości diagnostyczne gleb. Zasady wydzielenia kategorii glebowych. Jednostki systematyczne. (2 wykłady)</p> <p>2. Systematyka gleb c.d. Identyfikacja taksonomicznych jednostek glebowych.(1 wykład)</p> <p>3. Uproszczona systematyka gleb dla potrzeb klasyfikacji bonitacyjnej. Pojęcia żyzności i urodzajności gleb, czynniki warunkujące żyzność gleb. Zasady bonitacji gleb.(2 wykłady)</p> <p>4. Klasy bonitacyjne gleb ornych oraz trwałych użytków zielonych. Kompleksy rolniczej przydatności gleb. Bonitacja gleb Polski. (2 wykłady)</p> <p>5. Rozporządzenie w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów. Urzędowa tabela klas gruntów. Metodyka wykonywania klasyfikacji bonitacyjnej gleb w oparciu o tabelę klas gruntów. Procedura wykonywania i składania operatu klasyfikacyjnego. (2 wykłady)</p> <p>6. Wykorzystanie klasyfikacji gleb przy określaniu wysokości podatków oraz opłat za odrolnienie gleb. (2 wykłady)</p> <p>7. Kartografia gleboznawcza. Zasady wykonywania i przedstawiania treści na mapach klasyfikacyjnych, glebowo przyrodniczych i glebowo rolniczych. Rozmieszczenie poszczególnych jednostek systematycznych na terenie Polski. (2 wykłady)</p> <p>8. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Zasady waloryzacji. Wartości wskaźników waloryzacji gleb w różnych rejonach Polski.(2 wykłady)</p>	Wykład



2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poziomy diagnostyczne gleb, cechy diagnostyczne. Opis przykładowych profili glebowych.(4 godziny ćwiczeń)</li> <li>2. Systematyka gleb, FAO WRB rozpoznawanie gleb należących do różnych jednostek systematycznych.(4 godziny ćwiczeń)</li> <li>3. Określanie gatunków gleb dla potrzeb klasyfikacji. (4 godziny ćwiczeń)</li> <li>4. Określanie typu gleby w oparciu o uproszczoną systematykę dla celów klasyfikacyjnych. (2 godziny ćwiczeń)</li> <li>5. Określanie klas bonitacyjnych gleb, na podstawie opisów odkrywek glebowych w oparciu o komentarz do tabeli klas gruntów. (4 godziny ćwiczeń)</li> <li>6. Obliczanie wysokości podatku oraz opłaty i należności za odrolnienie gleb w oparciu o ustawę o ochronie gruntów rolnych. (2 godziny ćwiczeń)</li> <li>7. Wykonanie mapy klasyfikacyjnej i glebowo rolniczej w oparciu o opisy odkrywek glebowych oraz dane dotyczące zasięgu gleb w terenie. (2 godziny ćwiczeń)</li> <li>8. Punktowa waloryzacja gleb na zadanym obszarze w oparciu o mapę glebowo rolniczą oraz dane dotyczące agroklimatu. (2 godziny ćwiczeń)</li> <li>9. Ćwiczenia terenowe: opis profilu glebowego. (4 godziny ćwiczeń)</li> <li>10. Zaliczenie ćwiczeń. (2 godziny ćwiczeń)</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

## Wymagania wstępne

Podstawy fizyki, chemii i geologii.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bazy danych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GEOINFORMATYKA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGFS.I8C.0124.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs ma charakter podstawowy. W jego trakcie przedstawione zostaną zagadnienia związane z projektowaniem oraz wykorzystaniem relacyjnych baz danych. Kurs rozpoczyna się od wiadomości wstępnych (z rysem historycznym, nawiązaniem do algebry relacyjnej, sposobem modelowania oraz wykorzystania baz danych). Następnie prezentowane są szczegóły składni języka SQL oraz sposobów jego użycia. Mimo, że obranym środowiskiem roboczym jest MS SQL Server, kurs utrzymany jest w duchu zachowania neutralności względem użytej technologii.
----	---

### 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 podstawy algebry relacyjnej oraz pojęcia z nią związane, m.in.: schemat relacji, zależność funkcyjna, związki encji, tabela, krotka, postać normalna, więzy integralności. Wie na czym polega funkcjonowanie baz danych oraz zna mechanizmy zapewniające zachowanie ich integralności. Zna rolę baz danych w architekturze systemów informatycznych.	GK_P6S_WG03	Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi zaprojektować schemat bazy danych dla prostego problemu z uwzględnieniem wymaganych więzów integralności. Potrafi za pomocą kwerend języka SQL operować na danych zgromadzonych w bazie danych.	GK_P6S_UW03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Jest gotów uczestniczyć w projektach informatycznych, które wykorzystują bazy danych. Rozumie rolę projektanta baz danych w zespole projektowym.	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wiadomości wstępne (baza danych i systemy ich zarządzania, języki zapytań, architektura klient-serwer). Projektowanie baz danych (relacyjny model danych, proces normalizacji, analiza wymagań, budowa schematu). Elementy języka SQL (tworzenie i manipulacja danymi, rozbudowa zapytań). Metody zachowania integralności bazy danych (związki, asercje, domeny, wyzwalacze). Wsparcie XML w bazach danych. Zarządzanie dostępem do danych (użytkownicy, role, uprawnienia). Problemy współbieżności w dostępie do danych (transakcje, poziomy izolacji).	Wykład
2.	Wiadomości wstępne (baza danych i systemy ich zarządzania, języki zapytań, architektura klient-serwer). Projektowanie baz danych (relacyjny model danych, proces normalizacji, analiza wymagań, budowa schematu). Elementy języka SQL (tworzenie i manipulacja danymi, rozbudowa zapytań). Metody zachowania integralności bazy danych (związki, asercje, domeny, wyzwalacze). Wsparcie XML w bazach danych. Zarządzanie dostępem do danych (użytkownicy, role, uprawnienia). Problemy współbieżności w dostępie do danych (transakcje, poziomy izolacji).	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

technologie informacyjne, informatyka w geodezji



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Geodezyjne pomiary szczegółowe III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8B.3636.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Realizacja wybranych prac geodezyjnych obejmująca wykonanie prac terenowych i kameralnych oraz opracowanie operatów pomiarowych. Zakres prac obejmuje: założenie osnowy pomiarowej sytuacyjnej i wysokościowej, opracowanie mapy do celów projektowych dla wybranego obszaru, wytyczenie małego obiektu budowlanego oraz pomiar powykonawczy. Skompletowanie operatów pomiarowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	zasady i procedury realizacji typowych prac geodezyjnych. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu geodezyjnych pomiarów terenowych, opracowania ich wyników i zasad kompletowania dokumentacji geodezyjnej.	GK_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	pozyskiwać informacje z dokumentów zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Potrafi wykorzystać instrumenty geodezyjne oraz popularne pakiety oprogramowania geodezyjnego i graficznego do realizacji typowych prac geodezyjnych.	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW07	Projekt, Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współdziałania i pracy w zespole, przyjmując w nim różne role. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną, w tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Założenie i pomiar sytuacyjnej i wysokościowej osnowy pomiarowej (1-2).</li> <li>2. Kontrola aktualności mapy zasadniczej (3).</li> <li>3. Opracowanie mapy do celów projektowych dla wybranego obszaru (4-6).</li> <li>4. Wytyczenie w terenie wybranego obiektu budowlanego (7-10).</li> <li>5. Pomiar powykonawczy wybranego obiektu (11-14).</li> <li>6. Zaliczenie ćwiczeń - (15).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Geodezyjne pomiary szczegółowe II



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Programowanie w systemach GIS

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GEOINFORMATYKA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGFS.I8C.1948.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<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	Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów z pracą z interfejsami programistycznymi aplikacji (API) i sposobami ich wykorzystania przy pomocy języka programowania.
C2	Studenci pozyskają umiejętność wykorzystania obiektowości języka programowania Python w praktyce.
C3	Studenci mają zapoznać się z możliwościami bibliotek programistycznych oprogramowania GIS w przekształcaniu, transformowaniu i składowaniu danych przestrzennych.
C4	Celem kursu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu rozszerzania możliwości oprogramowania GIS poza jego standardowe funkcjonalności poprzez implementację własnych narzędzi przetwarzania 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	podstawy budowy, działania i możliwości rozszerzania funkcjonalności systemów GIS z wykorzystaniem interfejsu programistycznego aplikacji.	GK_P6S_WG03, GK_P6S_WG09, GK_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W2	metody przetwarzania danych przestrzennych za pomocą języka programowania Python.	GK_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaimplementować dodatkowe funkcjonalności systemu GIS dostępne w formie wtyczki lub skryptu.	GK_P6S_UW01, GK_P6S_UW03, GK_P6S_UW14, GK_P6S_UW15	Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	zastosować język Python do szybkiego przetwarzania danych przestrzennych w sposób niedostępny z poziomu interfejsu oprogramowania.	GK_P6S_UW01, GK_P6S_UW03, GK_P6S_UW15	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współdziałania z innymi członkami zespołu projektowego.	GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03	Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	kreatywnego myślenia ukierunkowanego na rozwiązywanie problemów.	GK_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przypomnienie i omówienie języka Python oraz jego obiektowego charakteru;</li> <li>2. Omówienie złożoności obliczeniowej projektowanych narzędzi istotnej przy pracy z danymi przestrzennymi, które zwykle mają duży rozmiar;</li> <li>3. Omówienie metod budowy własnych funkcji, klas, metod i modułów w języku programowania Python;</li> <li>4. Omówienie metod wykorzystania języka programowania w środowisku QGIS do budowy wtyczek lub własnych skryptów;</li> <li>5. Zapoznanie z interfejsem programistycznym QGIS, jego strukturą i podstawowymi funkcjonalnościami;</li> <li>6. Omówienie najważniejszych modułów interfejsu programistycznego;</li> <li>7. Omówienie metod budowania interfejsu graficznego dla wtyczki zaimplementowanej w środowisku QGIS.</li> </ol>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktyczne wprowadzenie do Pythona, podstawowe funkcje, pisanie własnych fragmentów kodu;</li> <li>2. Implementacja funkcji w języku Python;</li> <li>3. Implementacja klas w języku Python;</li> <li>4. Zastosowanie języka Python w środowisku QGIS w formie języka skryptowego - podstawowe operacje na danych wektorowych i rastrowych;</li> <li>5. Zastosowanie języka Python w środowisku QGIS w formie języka skryptowego - implementacja funkcjonalności wykraczających poza standardową funkcjonalność oprogramowania;</li> <li>6. Implementacja własnej wtyczki do środowiska QGIS - projekt i wykonanie interfejsu oraz implementacja funkcjonalności ze zmiennymi parametrami wywołania (projekt grupowy).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wymaganiem wstępnym do tego przedmiotu jest podstawowa znajomość języka programowania Python lub innego języka programowania obiektowego oraz znajomość języka angielskiego w stopniu pozwalającym na korzystanie z dokumentacji technicznej.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodezyjne układy odniesienia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8B.0789.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<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	Przedmiot rozwija umiejętności i kompetencje posługiwania się systemami odniesienia i układami współrzędnych stosowanymi w geodezji, geodynamice, geodezji satelitarnej i astronomii oraz wykonywania transformacji między układami. Nauczane są zasady wykonywania pomiarów geodezyjnych na dużych obszarach, klasyfikacja osnów geodezyjnych oraz metody pozyskiwania, interpretacji oraz wykorzystywania danych znajdujących się w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej.
----	---

### 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 ziemskie i niebieskie systemy i układy odniesień przestrzennych; Student zna klasyfikację i metody zakładania osnów geodezyjnych; Student posiada wiedzę na temat zniekształceń odwzorowawczych oraz charakterystyki odwzorowań kartograficznych/ egzamin oraz 2 kolokwia/ GK_P6S_WG10.	GK_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać transformację pomiędzy różnymi układami odniesienia. Student potrafi dobrać odpowiednią technikę obserwacyjną do założenia osnowy lub układu odpowiedniej kategorii. Student potrafi dobrać i wyprowadzić odpowiednie odwzorowanie kartograficzne w zależności od potrzeb i celu mapy /Kartkówki na ćwiczeniach, kolokwia, sprawozdania	GK_P6S_UW09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zarówno samodzielnego rozwiązywania zadań, jak i rozwiązywania problemów w grupie oraz podczas wykonywania pomiarów terenowych w sekcjach/ aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania.	GK_P6S_KK01	Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Niebieskie i ziemskie systemy i układy odniesienia: barycentryczny niebieski system odniesienia BCRS, geocentryczny niebieski system odniesienia GCRS, niebieski pośredni system odniesienia CIRS, Ziemiński pośredni system odniesienia TIRS, międzynarodowy ziemski system odniesienia ITRS, międzynarodowy ziemski układ odniesienia ITRF, europejski ziemski układ odniesienia ETRF, krajowy system ASG-EUPOS, geodezyjny system odniesienia GRS80, światowy system geodezyjny WGS84. Techniki obserwacyjne stosowane do definicji układu ITRF. Zasady warunkowania sieci geodezyjnych. Globalne parametry geodezyjne opisujące figurę Ziemi. Układy pomiarowe horyzontalne: układ astronomiczny, geodezyjny i tachimetryczny, redukcja obserwacji kątowych i liniowych na elipsoidę odniesienia. Rachuba czasu, teoria ruchu obrotowego Ziemi. Osnowy geodezyjne, magnetyczne i grawimetryczne: klasyfikacja, znaki punktów, numeracja punktów, opis topograficzny punktu, zasady ogólne zakładania osnów, podstawowa pozioma osnowa geodezyjna, szczegółowa pozioma osnowa geodezyjna, podstawowa wysokościowa osnowa geodezyjna, szczegółowa wysokościowa osnowa geodezyjna, osnowa wielofunkcyjna, osnowy pomiarowe i realizacyjne.	Wykład

2.	<p>Układy pomiarowe horyzontalne: układ astronomiczny, geodezyjny i tachimetryczny, redukcja obserwacji kątowych i liniowych na elipsoidę odniesienia. Rachuba czasu, teoria ruchu obrotowego Ziemi. Geometria kuli i elipsoidy. Geodezyjna elipsoida odniesienia: kształt Ziemi, geometria kuli ziemskiej, elipsoida geocentryczna GRS80, elipsoidy niegeocentryczne, geometria różniczkowa elipsoidy, długość łuku południka i równoleżnika, linia geodezyjna i wzajemne przekroje normalne, przenoszenie współrzędnych. Transformacje pomiędzy układami geograficznymi, geodezyjnymi, prostokątnymi i biegunowymi na kuli i elipsoidzie. Niebieskie i ziemskie systemy i układy odniesienia: barycentryczny niebieski system odniesienia BCRS, geocentryczny niebieski system odniesienia GCRS, niebieski pośredni system odniesienia CIRS, Ziemiński pośredni system odniesienia TIRS, międzynarodowy ziemski system odniesienia ITRS, międzynarodowy ziemski układ odniesienia ITRF, europejski ziemski układ odniesienia ETRF, krajowy system ASG-EUPOS, geodezyjny system odniesienia GRS80, światowy system geodezyjny WGS84. Techniki obserwacyjne stosowane do definicji układu ITRF. Zasady warunkowania sieci geodezyjnych. Globalne parametry geodezyjne opisujące figurę Ziemi. Odwzorowania kartograficzne: klasyfikacja odwzorowań: geometryczna i analityczna, zniekształcenia odwzorowawcze, I i II prawo Tissota, odwzorowania Gaussa-Krügera i Lamberta.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Opanowany materiał z zakresu pomiarów szczegółów terenowych, analizy matematycznej i algebry liniowej, w tym umiejętność wykonywania obliczeń macierzowych.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodetic reference frames Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> brak	<b>Education cycle</b> 2022/23
<b>Speciality</b> -	<b>Subject code</b> WIKSiGIGIS.I8A.0776.22
<b>Department</b> The Faculty of Environmental Engineering and Geodesy	<b>Lecture languages</b> Polish
<b>Study level</b> First-cycle (engineer) programme	<b>Mandatory</b> optional
<b>Study form</b> Full-time	<b>Block</b> general subjects
<b>Education profile</b> General academic	<b>Subject related to scientific research</b> Yes
	<b>Subject shaping practical skills</b> No

<b>Period</b> Semester 4	<b>Examination</b> graded credit	<b>Number of ECTS points</b> 2.0
	<b>Activities and hours</b> lecture: 15, laboratory classes: 15	

### Goals

C1	The course develops skills and competences in using reference systems and coordinate systems used in geodesy, geodynamics, satellite geodesy and astronomy, as well as performing transformations between systems. Mathematical basics of ball and ellipsoid calculations, cartographic mappings, principles of geodetic measurements in large areas, classification of geodetic matrices and methods of obtaining, interpreting and using data in geodetic documentation centers are taught.
----	---

### Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	Student has knowledge of terrestrial and blue systems and spatial reference systems; The student knows the classification and methods of establishing geodetic warp; The student has knowledge of mapping distortions and the characteristics of cartographic mapping / exam and 2 tests / GK_P6S_WG10.	GK_P6S_WG07	written exam, oral exam, written credit
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	The student can perform the transformation between different reference systems. The student is able to choose the appropriate observation technique to set up the carcass or the appropriate category system. The student is able to choose and derive the appropriate cartographic projection depending on the needs and purpose of the map / Kartówki during exercises, tests, reports.	GK_P6S_UW09	written exam, written credit, active participation, test
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	The student is ready to independently solve tasks and solve problems in a group and during field measurements in sections / activity during exercises, reports / GK_P6S_KK01.	GK_P6S_KK01	oral exam, observation of student's work, active participation

### Study content

No.	Course content	Activities
1.	Geodetic reference systems, geodetic reference frames, geodetic datum. International Celestial Reference System and Frame (ICRS, ICRF), International Terrestrial Reference System and Frame (ITRS, ITRF), European terrestrial reference system and frame (ETRS and ETRF). IERS Conventions 2010. Transformation between the International Terrestrial Reference System and the Geocentric Celestial Reference System. Techniques of satellite and space geodesy for the realization of ITRS/ITRF. Local reference system and frames in Poland. Control points as a practical realization of reference systems. Displacement of reference points. Rotation of the Earth. Tidal variations in the Earth's rotation. General relativistic models for space-time coordinates and equations of motion. General relativistic models for propagation. Coordinate systems on the ellipsoid. The geometric parameters of ellipsoids. Normal cross-sections of the ellipsoid. Determination of ellipsoid parameters (classical methods). Geodetic line. Relations between ellipsoidal and Cartesian coordinates. Definitions and classification of cartographical projections used in geodesy. Distortions of cartographical projections.	lecture
2.	Geodetic reference systems, geodetic reference frames, geodetic datum. International Celestial Reference System and Frame (ICRS, ICRF), International Terrestrial Reference System and Frame (ITRS, ITRF), European terrestrial reference system and frame (ETRS and ETRF). IERS Conventions 2010. Transformation between the International Terrestrial Reference System and the Geocentric Celestial Reference System. Techniques of satellite and space geodesy for the realization of ITRS/ITRF. Local reference system and frames in Poland. Control points as a practical realization of reference systems. Displacement of reference points. Rotation of the Earth. Tidal variations in the Earth's rotation. General relativistic models for space-time coordinates and equations of motion. General relativistic models for propagation. Coordinate systems on the ellipsoid. The geometric parameters of ellipsoids. Normal cross-sections of the ellipsoid. Determination of ellipsoid parameters (classical methods). Geodetic line. Relations between ellipsoidal and Cartesian coordinates. Definitions and classification of cartographical projections used in geodesy. Distortions of cartographical projections.	laboratory classes



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Kartografia matematyczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8B.3637.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<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 kompetencje posługiwania się systemami odniesienia i układami współrzędnych stosowanymi w kartografii, geodezji, geodynamice, geodezji satelitarnej i astronomii oraz wykonywania transformacji między układami. Nauczane są podstawy matematyczne obliczeń na kuli i elipsoidzie, odwzorowań kartograficznych.
----	--

### 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 ziemskie i niebieskie systemy i układy odniesień przestrzennych; Student zna klasyfikację i metody zakładania osnów geodezyjnych; Student posiada wiedzę na temat zniekształceń odwzorowawczych oraz charakterystyki odwzorowań kartograficznych/ egzamin oraz 2 kolokwia/ GK_P6S_WG10.	GK_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu systemów i układów odniesienia stosowanych w geodezji oraz wykonywania geodezyjnych pomiarów podstawowych z wykorzystaniem technik naziemnych i satelitarnych.	GK_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać transformację pomiędzy różnymi układami odniesienia. Student potrafi dobrać odpowiednią technikę obserwacyjną do założenia osnowy lub układu odpowiedniej kategorii. Student potrafi dobrać i wyprowadzić odpowiednie odwzorowanie kartograficzne w zależności od potrzeb i celu mapy /Kartkówki na ćwiczeniach, kolokwia, sprawozdania	GK_P6S_UW14	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do zarówno samodzielnego rozwiązywania zadań, jak i rozwiązywania problemów w grupie oraz podczas wykonywania pomiarów terenowych w sekcjach/ aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania.	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Geometria kuli i elipsoidy. Geodezyjna elipsoida odniesienia: kształt Ziemi, geometria kuli ziemskiej, elipsoida geocentryczna GRS80, elipsoidy niegeocentryczne, geometria różniczkowa elipsoidy, długość łuku południka i równoleżnika, linia geodezyjna i wzajemne przekroje normalne, przenoszenie współrzędnych. Transformacje pomiędzy układami geograficznymi, geodezyjnymi, prostokątnymi i biegunowymi na kuli i elipsoidzie.</p> <p>Odwzorowania kartograficzne: klasyfikacja odwzorowań: geometryczna i analityczna, zniekształcenia odwzorowawcze, I i II prawo Tissota, odwzorowania Gaussa-Krügera i Lamberta. Państwowy system odniesień przestrzennych: układy odniesienia trójwymiarowe PL-ETRF2000 i PL-ETRF89 oraz wysokościowe PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH, układ współrzędnych geocentrycznych kartezjańskich XYZ i geocentrycznych geodezyjnych GRS80h oraz geodezyjnych GRS80H, układy współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LAEA, PL-LCC, PL-UTM, PL-1992 i PL-2000, 1965, GUGIK80 i 1942, przeliczanie współrzędnych między układami. Układy pomiarowe horyzontalne: układ astronomiczny, geodezyjny i tachimetryczny, redukcja obserwacji kątowych i liniowych na elipsoidę odniesienia.</p>	Wykład

2.	<p>Państwowy system odniesień przestrzennych: układy odniesienia trójwymiarowe PL-ETRF2000 i PL-ETRF89 oraz wysokościowe PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH, układ współrzędnych geocentrycznych kartezjańskich XYZ i geocentrycznych geodezyjnych GRS80h oraz geodezyjnych GRS80H, układy współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LAEA, PL-LCC, PL-UTM, PL-1992 i PL-2000, 1965, GUGIK80 i 1942, przeliczanie współrzędnych między układami. Geometria kuli i elipsoidy. Geodezyjna elipsoida odniesienia: kształt Ziemi, geometria kuli ziemskiej, elipsoida geocentryczna GRS80, elipsoidy niegeocentryczne, geometria różniczkowa elipsoidy, długość łuku południka i równoleżnika, linia geodezyjna i wzajemne przekroje normalne, przenoszenie współrzędnych. Transformacje pomiędzy układami geograficznymi, geodezyjnymi, prostokątnymi i biegunowymi na kuli i elipsoidzie. Odwzorowania kartograficzne: klasyfikacja odwzorowań: geometryczna i analityczna, zniekształcenia odwzorowawcze, I i II prawo Tissota, odwzorowania Gaussa-Krügera i Lamberta.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Opanowany materiał z zakresu pomiarów szczegółów terenowych, analizy matematycznej i algebry liniowej, w tym umiejętność wykonywania obliczeń macierzowych oraz rozwiązywania równań różniczkowych.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy wiedzy z zakresu ekonomii, finansów i przedsiębiorczości Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8A.1718.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> 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 i cel ekonomii. Równowaga rynkowa. Czynniki produkcji. Rynek finansowy i jego funkcje. Formy przedsiębiorstw. Podstawy motywowania. Przywództwo. Komunikacja w organizacji. Podstawy rachunkowości. Gospodarka narodowa. Wzrost i rozwój gospodarczy.
----	---

### 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 podmioty występujące w gospodarce rynkowej, zna czynniki produkcji, zna cechy i funkcje rynku nieruchomości, potrafi określić rolę pieniądza w gospodarce rynkowej, zna źródła finansowania inwestycji, zna podstawowe zasady rachunkowości w przedsiębiorstwie.	GK_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi opisać mechanizm równowagi rynkowej, potrafi opisać funkcję produkcji, potrafi uzasadnić decyzje konsumenta i producenta, potrafi sprawdzić prawidłowość dowodu księgowego, potrafi obliczyć wynik finansowy.	GK_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykazuje zrozumienie mechanizmów istniejących w gospodarce rynkowej, identyfikuje czynniki wpływające na sukces prowadzonej działalności gospodarczej, rozumie konieczność stałego doskonalenia kwalifikacji.	GK_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Przedmiot i cel ekonomii. Pojęcie i elementy rynku, prawo popytu i podaży, cena, wartość, dochód, koszt, koszt a wydatek. Równowaga rynkowa. Czynniki produkcji. Funkcja produkcji. Podmioty rynkowe. Decyzje konsumenta i producenta. Warunki rynku doskonale konkurencyjnego. Gospodarka narodowa. Wzrost i rozwój gospodarczy. Rynek finansowy i jego funkcje. Cykl koniunkturalny. Rola i funkcje pieniądza. Elementy finansów i bankowości. Istota i cele banku w gospodarce rynkowej. Ocena zdolności kredytowej klientów banku. Finansowanie inwestycji w nieruchomości. Przedsiębiorca – rola i cechy pożądane. Formy przedsiębiorstwa. Podstawy motywacji. Przywództwo. Komunikacja w organizacji. Źródła finansowania działalności przedsiębiorstwa – kapitały własne i obce. Podstawy rachunkowości w przedsiębiorstwie. Lokalizacja działalności gospodarczej – wpływ otoczenia na rozwój. Zakładanie działalności gospodarczej – uwarunkowania praktyczne.</p>	Wykład



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pomiary katastralne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8B.1747.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu zasad ustalania granic nieruchomości, zasad wykonywania podziałów nieruchomości, dokumentacji do celów prawnych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	zasady prac geodezyjnych z zakresu katastru, posiada uporządkowaną wiedzę ogólną i szczegółową z zakresu prowadzenia katastru nieruchomości w Polsce, zna procedury i sposoby wykonywania prac geodezyjnych związanych z rozgraniczeniami, podziałami i połączeniami nieruchomości; zasady podziału przestrzeni na działki ewidencyjne, zna zasady postępowania podziałowego i scaleniowego oraz rolę geodety w tym postępowaniu; posiada podstawową wiedzę w zakresie prawa rzeczowego, zasad prawnych gospodarowania nieruchomościami, a także zna normy prawa ustalające zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych	GK_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	skorzystać z informacji zawartych w archiwalnych rejestrach katastralnych, posługiwać się współczesnymi mapami ewidencyjnymi; ma umiejętność wykonania podstawowych czynności formalno - prawnych związanych z ustalaniem granic, wykonaniem podziałów i innych czynności geodezyjno - prawnych na nieruchomościach, potrafi wykonać operat geodezyjny z podstawowych asortymentów pomiarów katastralnych zgodny z obowiązującymi w geodezji standardami technicznymi; projektować działki, opracować projekty aktów administracyjnych wydawanych w toku ich realizacji.	GK_P6S_UW07, GK_P6S_UW12, GK_P6S_UW16	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	pracy w zespole, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje, potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy techniczne i prawne związane z zawodem inżyniera geodety	GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istota i specyfika pomiarów katastralnych, zakres prac i podstawy merytoryczno – prawne</li> <li>2. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza nieruchomości jako rodzaj pracy z zakresu pomiarów katastralnych.</li> <li>3. Zasady ustalania przebiegu granic nieruchomości</li> <li>4. Wznawianie przebiegu granic ustalonych według stanu prawnego nieruchomości</li> <li>5. Przyjmowanie granic nieruchomości w procedurach podziałowych</li> <li>6. Rozgraniczenie nieruchomości.</li> <li>7. Geodezyjne podziały nieruchomości.</li> <li>8. Tryb administracyjny podziału nieruchomości</li> <li>9. Podziały nieruchomości rolnych i leśnych.</li> <li>10. Sądowe podziały nieruchomości, podział nieruchomości zabytkowych</li> <li>11. Scalanie i podział nieruchomości zurbanizowanych</li> <li>12. Połączenie i podział nieruchomości, scalenie i podział nieruchomości.</li> <li>13. Podziały do korzystania.</li> <li>14. Zasady kompletowania operatu z pomiarów katastralnych.</li> <li>15. Repetytorium.</li> </ol>	Wykład
2.	<p>Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza wraz z aktualizacją użytków – (ćwicz. 1-6).          Ustalenie granic, przyjęcie granic, ugoda graniczna – (ćwicz. 7-10).          Opracowania mapy z projektem podziału – (ćwicz. 11-13).          Kompletowanie dokumentacji – (ćwicz. 14).          Zaliczenie ćwiczeń – (ćwicz. 15).</p>	Ćwiczenia projektowe

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z GPSz II, GPSz III, Mapa numeryczna, Kataster Nieruchomości, Podstawy Prawa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Rachunek wyrównawczy II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8B.2165.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu prezentowane są standardowe metody opracowania obserwacji, oparte na metodzie najmniejszych kwadratów. Poszczególne modele wyrównawcze adaptowane są do rozwiązania konkretnych problemów praktyki geodezyjnej.
----	---

### 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	standardowe metody estymacji parametrów stosowane w geodezji: metodę pośredniczącą, metodę pośredniczącą z warunkami na niewiadome, metodę warunkową i metodę warunkową z niewiadomymi; zna ocenę dokładności wyrównania parametrów, wyrównanych obserwacji oraz testy statystyczne stosowane do oceny dokładności, zna specyfikę, właściwości i ograniczenia poszczególnych metod wyrównania; sposób linearyzacji równań poprawek; specyfikę wyrównania sieci niwelacyjnej i poziomej, również z uwzględnieniem błędów nawiązania.	GK_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zastosować odpowiednią metodę wyrównania w zależności od posiadanego materiału obserwacyjnego, danych wyjściowych oraz problemu; potrafi wyrównać zarówno sieć poziomą jak i wysokościową; potrafi zlinearyzować nieliniowy problem wyrównawczy, przeprowadzić analizę dokładności wyrównania.	GK_P6S_UW01, GK_P6S_UW16	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	wyboru optymalnych środków i metod do rozwiązania problemu, potrafi myśleć i działać w sposób efektywny (przedsiębiorczy)	GK_P6S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Estymacja metodą najmniejszych kwadratów – wyrównanie obserwacji bezpośrednich.</p> <p>Wykład 2. Wyrównanie metodą pośredniczącą, model funkcjonalny i stochastyczny. Wyrównanie obserwacji jednakowo i niejednakowo dokładnych.</p> <p>Wykład 3. Ocena dokładności wyrównania</p> <p>Wykład 4. Wyrównanie sieci niwelacyjnej.</p> <p>Wykład 5. Wyrównanie z uwzględnieniem błędów punktów nawiązania. Wstępna analiza dokładności sieci niwelacyjnej.</p> <p>Wykład 6. Wyrównanie sieci poziomej. Linearyzacja równań obserwacyjnych. Model funkcjonalny i stochastyczny.</p> <p>Wykład 7. Równanie poprawek dla odległości. Etapy wyrównania na przykładzie sieci liniowej.</p> <p>Wykład 8. Równanie poprawek dla azymutu, kąta i kierunku.</p> <p>Wykład 9. Eliminacja stałej orientacyjnej. Wpływ błędów punktów nawiązania.</p> <p>Wykład 10. Wstępna analiza dokładności sieci poziomej.</p> <p>Wykład 11. Model wyrównania metodą pośredniczącą z warunkami na niewiadome; ocena dokładności wyrównania.</p> <p>Wykład 12. Model uogólniony wyrównania; ocena dokładności.</p> <p>Wykład 13, 14. Wyrównanie metodą warunkowaną; ocena dokładności; typy równań warunkowych w sieciach geodezyjnych.</p> <p>Wykład 15. Eliminacja niewiadomych.</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1,2: Wyrównanie obserwacji bezpośrednich, ocena dokładności.  Ćwiczenia 3: Wyrównanie metodą pośredniczącą, układ równań poprawek, model stochastyczny.  Ćwiczenie 4,5,6: Wyrównanie sieci niwelacyjnej; wyrównanie z uwzględnieniem błędów nawiązania, wstępna analiza dokładności.  Ćwiczenia 7: Linearyzacja równań poprawek.  Ćwiczenie 8,9,10,11: Wyrównanie sieci poziomej; wyrównanie z uwzględnieniem błędów punktów nawiązania, ocena dokładności  Ćwiczenie 12: Przykład wyrównania metodą pośredniczącą z warunkami na niewiadome  Ćwiczenie 13, 14: Przykłady wyrównania metodą warunkową i warunkową z niewiadomymi.  Ćwiczenie 15: Repetytorium</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

## Wymagania wstępne

Rachunek wyrównawczy I





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ćwiczenia terenowe z pomiarów szczegółowych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8B.3641.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 60	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem ćwiczeń terenowych jest praktyczne zapoznanie studenta z zawodem geodety oraz sporządzaniem i obiegiem dokumentacji geodezyjnej, zakładaniem osnowy pomiarowej, podstawowych konstrukcji geodezyjnych, pomiaru tachimetrycznego, mapy zasadniczej (numerycznej i rastrowej), obliczeń w geodezyjnym układzie współrzędnych, zasad sporządzania i kompletowania dokumentacji - operatu pomiarowego
----	---

### 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	instrumenty geodezyjne, techniki i metody pomiaru i przedstawiania na mapie powierzchni terenu wraz z obiektami na niej położonymi; ma uporządkowaną wiedzę z zakresu geodezyjnych pomiarów terenowych, matematycznego opracowania ich wyników oraz tworzenia map wielkoskalowych, zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do prowadzenia pomiarów geodezyjnych, posiada wiedzę z zakresu zasilania baz tematycznych.	GK_P6S_WG01, GK_P6S_WG07	Projekt, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykorzystać popularne pakiety oprogramowania biurowego oraz geodezyjne pakiety oprogramowania obliczeniowego i graficznego do realizacji podstawowych czynności zawodowych, potrafi pozyskiwać informacje z dokumentów zasobu geodezyjno-kartograficznego, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia (instrumenty geodezyjne) do realizacji zadań pomiarowych, potrafi samodzielnie sporządzić i skompletować dokumentację pomiarową - operat techniczny, potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role.	GK_P6S_UW02, GK_P6S_UW07	Projekt, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną, w tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Projekt, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrola aktualności mapy zasadniczej.</li> <li>Założenie, pomiar, obliczenie i wyrównanie osnowy pomiarowej.</li> <li>Pomiar tachimetryczny fragmentu terenu oraz sporządzenie mapy cyfrowej.</li> <li>Przeniesienie współrzędnych z niedostępnego punktu osnowy podstawowej.</li> <li>Niwelacja reperów i wyrównanie wysokości reperu węzłowego.</li> <li>Wyznaczenie wysokości punktu niedostępnego do pomiaru.</li> <li>Kompletowanie operatu pomiarowego.</li> </ol>	Ćwiczenia terenowe

### Wymagania wstępne

Matematyka - poziom szkoły średniej, Geodezyjne pomiary szczegółowe I, Geodezyjne pomiary szczegółowe II, Rachunek wyrównawczy I, Rachunek wyrównawczy II



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia terenowe z pomiarów katastralnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I8B.0435.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	z zasadami ustalania przebiegu granic nieruchomości, wznawiania przebiegu granic, przyjmowania granic nieruchomości w procedurach podziałowych, rozgraniczenie nieruchomości, geodezyjnych podziałów nieruchomości, sporządzania dokumentacji do celów prawnych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	zasady pomiarów katastralnych, posiada uporządkowaną wiedzę ogólną i szczegółową z zakresu prowadzenia katastru nieruchomości w Polsce, zna procedury i sposoby wykonywania prac geodezyjnych związanych z rozgraniczeniami, podziałami i połączeniami nieruchomości; zasady podziału przestrzeni na działki ewidencyjne, zna zasady postępowania podziałowego i scaleniowego oraz rolę geodety w tym postępowaniu; posiada podstawową wiedzę w zakresie prawa rzeczowego, zasad prawnych gospodarowania nieruchomościami, a także zna normy prawa ustalające zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych	GK_P6S_WG11	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	skorzystać z informacji zawartych w archiwalnych rejestrach katastralnych, posługiwać się współczesnymi mapami ewidencyjnymi; ma umiejętność wykonania podstawowych czynności formalno - prawnych związanych z ustalaniem granic, wykonaniem podziałów i innych czynności geodezyjno - prawnych na nieruchomościach, potrafi wykonać operat geodezyjny z podstawowych asortymentów pomiarów katastralnych zgodny z obowiązującymi w geodezji standardami technicznymi; projektować działki; potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role.	GK_P6S_UU20, GK_P6S_UW07, GK_P6S_UW12	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	pracy zespołowej, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy techniczne i prawne związane z zawodem inżyniera geodety	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza dokumentacji geodezyjnej dotyczącej przebiegu granic</li> <li>2. Ustalenie granic, przyjęcie granic, ugoda graniczna</li> <li>3. Opracowania mapy z projektem podziału</li> <li>4. Wyznaczenie na gruncie nowych granic</li> <li>5. Kompletowanie dokumentacji</li> </ol>	Ćwiczenia terenowe

## **Wymagania wstępne**

Wiedza z GPSz I, GPSz II, Kataster Nieruchomości, Podstawy Prawa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Modelowanie danych przestrzennych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GEOINFORMATYKA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGFS.I10C.1301.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia obejmują zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia praktyczne mające na celu przekazanie wiedzy oraz umiejętności w zakresie podstaw modelowania obiektowego, standaryzacji danych przestrzennych oraz usystematyzowanego podejścia do tworzenia systemów informatycznych. Studenci zapoznają się z normami i standardami, stosowanymi w geoinformatyce, m.in. z notacją UML oraz językiem XML/GML oraz z podstawami procesu wytwarzania oprogramowania obejmującego proces zbierania wymagań, projektowania, implementacji, testowania i konserwacji. Poznają sposoby modelowania geometrii i topologii.
----	---

### 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 podstawy modelowania obiektowego i notacji UML, język XML/GML oraz reguły schematów aplikacyjnych Zna podstawowe normy z serii norm ISO 19100, standardy OGC oraz Semantic Web stosowane w geoinformatyce Zna zasady i metodyki prowadzenia projektów informatycznych, w tym szczególnie systemów GIS.	GK_P6S_WG03, GK_P6S_WG13, GK_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi utworzyć diagram związków encji i zbudować schemat UML i reprezentować dane przestrzenne w języku GML Potrafi zadać zapytanie w języku SPARQL Potrafi zdefiniować wymagania dla projektowanego systemu informatycznego, w tym systemu informacji przestrzennej	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW15	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	posiadać umiejętność pracy w zespole oraz efektywnej komunikacji z przedstawicielami różnych zawodów	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normy v standaryzacja</li> <li>2. Wprowadzenie do modelowania</li> <li>3. Wprowadzenie do języka UML. Diagramy przypadków użycia, diagramy klas.</li> <li>4. Podstawy języka XML i schematów XSD. GML</li> <li>5. Modelowanie semantyczna z wykorzystaniem języków RDF i OWL</li> <li>6. Zarządzanie projektem informatycznym.</li> <li>7. Wykorzystanie norm i standardów w procesie implementacji INSPIRE</li> <li>8. Wykorzystanie norm i standardów w prawie geodezyjnym</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z normami ISO i OGC</li> <li>2. Tworzenie diagramów związków encji</li> <li>3. Tworzenie diagramów UML</li> <li>4. Język XML i schematy XSD</li> <li>5. Reprezentacja danych przestrzennych w języku GML</li> <li>6. Język zapytań SPARQL</li> <li>7. Modelowanie systemu informacji geograficznej</li> <li>8. Metodyki zarządzania projektem informatycznym</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Urządzanie terenów rolnych i leśnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGES.I10C.2618.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 5	<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: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student nabywa wiedzę dotyczącą przestrzeni rolniczej i leśnej. Ważnymi zagadnieniami są: ocena rozłogu gruntów wsi i gospodarstw rolnych, ocena sieci dróg transportu rolnego, zasady i metody projektowania działek, elementy taksacyjne lasu, gospodarowanie nieruchomościami leśnymi, źródła informacji o terenach rolnych i leśnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



W1	zasady oceny rozłogu wsi i gospodarstwa rolnego, optymalizacji kształtu pola płodozmianowego i działki ewidencyjnej.	GK_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W2	problematykę gospodarki nieruchomościami leśnymi, zna metody urządzania drzewostanów oraz metody pomiaru gruntów leśnych.	GK_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	obliczyć współczynnik ukształtowania rozłogu, sklasyfikować drogi pełniące różne funkcje w transporcie rolnym, określić optymalny kształt pola płodozmianowego i działki ewidencyjnej.	GK_P6S_UW15	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
U2	określić elementy taksacyjne drzewostanu. Korzystać z danych z map gospodarczych, gospodarczo-przeładowych i przeładowych, planów urządzania lasu i baz danych SIP dla gruntów leśnych.	GK_P6S_UW15	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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

1.	<p>Wykład 1. Obszary wiejskie i rolnicza przestrzeń produkcyjna.</p> <p>Wykład 2. Rozłóg gruntów – pojęcie, sposoby określania współczynnika ukształtowania rozłogu dla wsi i gospodarstwa rolnego.</p> <p>Wykład 3. Drogi w terenach rolnych. Wskaźniki zagęszczenia dróg. Transportochłonność.</p> <p>Wykład 4. Mapy użytkowania ziemi.</p> <p>Wykład 5. Działka ewidencyjna, działka rolne, pole płodozmianowe. Wskaźniki rozdrobnienia działek.</p> <p>Wykład 6. Analiza kosztów związanych z uprawą pola płodozmianowego.</p> <p>Wykład 7. Zasady projektowania działek. Projektowanie analityczne działek na zadaną wartość. Podział kompleksu gruntów na działki..</p> <p>Wykład 8. Rozstawka gruntów.</p> <p>Wykład 9. Pojęcie i zakres urządzania terenów rolnych. Klasyfikacja prac urządzeniowo-rolnych. Szachownica gruntów.</p> <p>Wykład 10. Nieruchomości leśne. Grunty leśne. Las, zadrzewienia, drzewa pojedyncze. Gatunki lasotwórcze.</p> <p>Wykład 11. Pomiar drzew i drzewostanów. Elementy taksacyjne lasu. Siedliska leśne.</p> <p>Wykład 12. Urządzenie lasu. Plany urządzania lasu. Mapy leśne. Standard leśnej mapy numerycznej.</p> <p>Wykład 13. SIP dla Lasów Państwowych. Zawartość baz danych. Budowa, aktualizacja i przetwarzanie danych o lasach i gruntach leśnych. Udostępnianie danych przestrzennych o lasach.</p> <p>Wykład 14. Teledetekcja, fotogrametria i skaning laserowy w pomiarach drzew i drzewostanów.</p> <p>Wykład 15. Gospodarowanie nieruchomościami leśnymi. Podstawy prawne. Zasady obrotu. Zalesianie.</p>	Wykład
2.	<p>wiczenie 1. Obliczenie podstawowych wariantów współczynnika ukształtowania rozłogu dla obszaru wsi oraz wybranych gospodarstw rolnych(1-3).</p> <p>Ćwiczenie 2. Ocena układu dróg w obrębie wiejskim(4).</p> <p>Ćwiczenie 3. Analiza funkcji kosztów związanych z kształtem pola płodozmianowego(5-6).</p> <p>Ćwiczenie 4. Optymalizacja nowego rozmieszczenia działek przy pomocy programu Excel (7-9).</p> <p>Ćwiczenie 5. Obliczenie elementów taksacyjnych drzewostanu (10-12).</p> <p>Ćwiczenie 6. Zmiany w organizacji przestrzennej wsi wskutek zalesienia gruntów (13-15).</p>	Ćwiczenia projektowe

## Wymagania wstępne

Kataster nieruchomości, podstawy rolnictwa



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język angielski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10JO.1036.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<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 wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	GK_P6S_UK17	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język francuski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10JO.1041.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<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 wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2.	GK_P6S_UK17	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie ( ESOKJ )

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język chiński (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10JO.1039.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<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 chińskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	GK_P6S_UK17	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	--

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język hiszpański (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10JO.1043.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<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 wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	GK_P6S_UK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin
----	---	-------------	--

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język rosyjski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10JO.1052.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<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 rosyjskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	GK_P6S_UK17	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język niemiecki (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10JO.1046.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<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 wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	GK_P6S_UK17	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język włoski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10JO.1054.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<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 włoskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	GK_P6S_UK17	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	--

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy----->Poziom wyjściowy

B2 ----->B1/B2

C1----->B2/C1





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Numeryczne modele terenu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA INŻYNIERYJNA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIINS.I10C.1416.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 5	<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	Student zdobywa podstawową wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne związane z numerycznym modelem terenu (NMT). Studenci poznają definicję, rodzaje i sposoby reprezentacji NMT. Student będzie wiedział, jak określić dokładność i jakość NMT. Studenci zapoznają się z metodami pozyskiwania danych do generowania NMT. Poznają metody filtrowania danych. Metody interpolacji modeli. Zastosowanie NMT w pracach inżynierskich. Wizualizacja NMT. Obliczanie objętości mas ziemnych.
----	--

### 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	<p>Student ma podstawową, uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy Ziemi, ukształtowania jej powierzchni, naturalnych i antropogenicznych czynników ją kształtujących; wie jak można określić położenie punktu na powierzchni Ziemi i na mapie; zna instrumenty, techniki i metody pomiaru i przedstawiania na mapie powierzchni terenu wraz z obiektami na niej położonymi; ma uporządkowaną wiedzę z zakresu geodezyjnych pomiarów terenowych, matematycznego opracowania ich wyników oraz tworzenia map wielkoskalowych; posiada podstawową wiedzę z zakresu źródeł i metod pozyskiwania danych przestrzennych; ma wiedzę w zakresie budowy numerycznych modeli terenu i pokrycia terenu oraz metod pozyskiwania danych do budowy NMT.</p>	GK_P6S_WG07, GK_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	<p>Student potrafi wykorzystać popularne pakiety oprogramowania geodezyjnego do realizacji podstawowych czynności zawodowych oraz potrafi zaprojektować oraz zaimplementować w środowisku programistycznym własną aplikację wspomagającą realizację podstawowych zadań geodezyjnych; potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań geodezyjnych o charakterze praktycznym, potrafi pozyskiwać informacje z dokumentów zasobu geodezyjno-kartograficznego, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia (instrumenty geodezyjne) do pomiarów wysokościowych, potrafi integrować i przetwarzać wyniki pomiarów, dokonywać ich interpretacji i wizualizacji na mapach numerycznych; potrafi pozyskać i opracować dane przestrzenne z różnorodnych źródeł; potrafi zbudować NMT na podstawie danych pozyskanych bezpośrednio w terenie, danych kartograficznych i fotogrametrycznych, potrafi przeprowadzić podstawowe operacje na danych NMT.</p>	GK_P6S_UW07, GK_P6S_UW10	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	<p>Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.</p>	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

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

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numeryczny Model rzeźby Terenu (NMT), Numeryczny Model Pokrycia Terenu (NMPT): definicje, typy i reprezentacja modeli. Dokładność i jakość NMT.</li> <li>• Struktura, metody pozyskiwania danych do budowy NMT.</li> <li>• Metoda fotogrametryczna (pomiar na zdjęciach oraz skaning laserowy - LiDAR) jako źródło danych wysokościowych do budowy NMT.</li> <li>• Filtracja danych. Metody interpolacji modeli.</li> <li>• Metody wizualizacji NMT. Algebra NMT. Obliczenie objętości mas ziemnych (przy pracach o charakterze liniowym i powierzchniowym).</li> <li>• Generowanie profilu i przekrojów na podstawie NMT. Mapy spadków.</li> <li>• Techniczne i prawne wymagania w stosunku do NMT - informacje zamieszczone w krajowej bazie danych dotyczącej numerycznego modelu terenu.</li> <li>• Przykłady budowanych NMT i NMPT w Polsce i wybranych krajach Europejskich i ich zastosowania.</li> <li>• Repetytorium.</li> </ul>	Wykład
2.	<p>Projekt 1. Budowa NMT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na podstawie danych pozyskanych bezpośrednio w terenie;</li> <li>- z opracowań kartograficznych;</li> <li>- ze zdjęć lotniczych (fotogrametryczne metody/technologie pozyskiwania danych dla NMT i NMPT).</li> </ul> <p>Zapoznanie się z istotą każdej z metod. Pozyskiwanie elementów charakteryzujących część wysokościową, omówienie podstawowych pojęć: obszary wyłączeń, linie nieciągłości, linie grzbietowe i ciekowe.</p> <p>Projekt 2. Budowa NMT na podstawie danych LIDAR-owych.</p> <p>Projekt 3. Algebra NMT. Obliczenie objętości mas ziemnych przy zastosowaniu techniki numerycznej. Generowanie profilu i przekrojów na podstawie NMT. Mapy spadków.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Geodezyjne pomiary szczegółowe



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0AHS.2155.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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>Okresy</b> Semestr 2, 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	Przybliżenie studentom zasad rządzących poznaniem społecznym, uwrażliwienie słuchaczy na zjawiska wpływu społecznego i manipulacji, przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych kompetencji ułatwiających radzenie sobie w sytuacjach społecznych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### Treści programowe

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

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0AHS.1267.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, 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	W wyniku osiągnięcia założonego celu przedmiotu METODY SKUTECZNEJ NAUKI student zdobywa umiejętność sprawnego posługiwania się zasobami swojej pamięci oraz osiąga maksimum potencjału intelektualnego. Docenia wagę systematyczności, planowania, efektywnego zarządzania czasem, buduje podstawy myślenia kreatywnego. Przystawia także umiejętność szybkiego, orientacyjnego czytania oraz czytania pogłębionego i krytycznego. Zapoznaje się z różnymi rodzajami pamięci wraz z konkretnymi sposobami jej usprawniania. Osiągając założone cele przedmiotu student zna także podstawy funkcjonowania oraz higieny pracy mózgu, udoskonala pamięć, koncentrację, umiejętności językowe, inteligencję werbalną. Potrafi świadomie kształtować właściwe nawyki, ułatwiające przyswajanie i hierarchizowanie informacji.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### **Treści programowe**

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

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





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Rola folkloru w kulturze narodu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0AHS.2200.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, 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 w zarysie z fragmentem dziedzictwa kulturowego kraju, jakim jest polski folklor.
C2	Ćwiczenie emisji głosu. Nauka śpiewu.
C3	Nauka polskich tańców narodowych i regionalnych, zapoznanie z rysem historycznym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

### Treści programowe

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

## **Wymagania wstępne**

Nieograniczone fizycznie możliwości poruszania się. Przeciętna koordynacja ruchowa



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Fotogrametria i teledetekcja Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10B.0743.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot rozwija umiejętności i wiedzę z zakresu zastosowania fotogrametrycznych i teledetekcyjnych metod i technik pomiarowych do rozwiązywania zadań praktycznych dla wybranych obiektów inżynierskich.
C2	Student zapoznaje się z podstawami analitycznego, analogowego, ortograficznego i cyfrowego opracowania zdjęć pomiarowych.

### 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 podstawową wiedzę w zakresie fizyki i optyki, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach instrumentów fotogrametrycznych i fotogrametrycznych systemach pomiarowych;	GK_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
W2	wie czym jest fotogrametria i teledetekcja; wie jak można określić położenie punktu na powierzchni Ziemi i na zdjęciach pomiarowych; zna instrumenty, techniki i metody fotogrametrycznych pomiarów oraz wie jak przedstawić na mapie powierzchni terenu wraz z obiektami na niej położonymi; ma wiedzę z zakresu fotogrametrycznych pomiarów, matematycznego opracowania pozyskanych wyników oraz ma wiedzę jak opracować mapę na podstawie pomiarów fotogrametrycznych;	GK_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
W3	zna podstawy teoretyczne fotogrametrii i teledetekcji oraz podstawowe metody, techniki i narzędzia fotogrametryczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich.	GK_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu fizyki w praktyce podczas pomiarów wielkości fizycznych i podczas posługiwania się aparaturą i przyrządami pomiarowymi;	GK_P6S_UW11	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	potrafi planować i przeprowadzić pomiary fotogrametryczne oraz wykonać niezbędne opracowania analityczne; ma umiejętności praktyczne związane z zastosowaniem zdalnych metod pozyskiwania danych przestrzennych;	GK_P6S_UW11	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	ma przygotowanie praktyczne do indywidualnej i zespołowej pracy w rzeczywistych warunkach wykonywania prac geodezyjnych w firmach wykonawstwa i administracji geodezyjnej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa wykonywania tych prac; potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania zadań geodezyjnych o charakterze praktycznym oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia pomiarowe;	GK_P6S_UW11	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role;	GK_P6S_KR03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania;	GK_P6S_KR03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	GK_P6S_KR03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wstęp do przedmiotu. Definicja fotogrametrii.</li> <li>• Analiza zdjęcia pomiarowego (matematyczna i fizyczna).</li> <li>• Elementy aerofotografii. Projekt lotu fotogrametrycznego.</li> <li>• Zasady stereoskopowego widzenia. Model stereoskopowy i jego pomiar.</li> <li>• Metody opracowania zdjęć pomiarowych. Technologie fotogrametryczne i ich zastosowanie:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Metody analogowe i analityczne.</li> <li>b). Aerotriangulacja.</li> <li>c). Metody ortofotograficzne. Ortofotomapa analogowa i cyfrowa.</li> <li>d). Podstawy fotogrametrii cyfrowej.</li> </ol> </li> <li>• Nietopograficzne zastosowania fotogrametrii.</li> <li>• Podstawy fizyczne teledetekcji. Zależności energetyczne w układzie Słońce – obiekt – urządzenie rejestrujące. Okna atmosferyczne stosowane w teledetekcji. Znaczenie charakterystyk spektralnych obiektów. Cechy obrazu. Metody rejestracji obrazu.</li> <li>• Repetytorium.</li> </ul>	Wykład
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technika fotografii</li> <li>• Fotogrametryczne kamery pomiarowe (Photheo, UMK), wykonywanie fotogrametrycznych zdjęć naziemnych.</li> <li>• Opracowanie projektu lotu fotogrametrycznego, wykonywanie fotogrametrycznych zdjęć lotniczych.</li> <li>• Stereokomparator. Zasady stereofotogrametrycznych pomiarów. Pomiar współrzędnych tłowych.</li> <li>• Pomiar i obliczenie współrzędnych przestrzennych naziemnego stereogramu normalnego.</li> <li>• Analiza stereogramu lotniczego. Zapoznanie się z główną ideą opracowania zdjęć metodami analogową, analityczną i cyfrową.</li> <li>• Zaliczenie ćwiczeń.</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

geodezyjne pomiary szczegółowe, rachunek wyrównawczy, fizyka, grafika inżynierska (w szczególności znajomość rzutów, w tym rzutu środkowego)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Geodezja satelitarna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10B.0784.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami i technikami geodezji satelitarnej, szczególnie metodami określania pozycji punktów na powierzchni Ziemi techniką 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 metody i techniki geodezji satelitarnej, wie jak określić pozycję punktów na powierzchni Ziemi techniką GNSS	GK_P6S_WG07, GK_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie wyznaczyć współrzędne odbiornika GNSS różnymi metodami i technikami	GK_P6S_UW09	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy techniczne z zakresu geodezji satelitarnej, jest gotów współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	1) Idea systemów GNSS, architektura, historia 2) Ruch sztucznych satelitów Ziemi, orbity satelitów 3) Sygnały i odbiorniki GNSS 4-5) Obserwacje, źródła błędów i kombinacje obserwacji 6) Efekty i modele atmosferyczne 7) Pozycjonowanie kodowe (SPP), współczynniki DOP 8) Techniki różnicowe (DGNS)S 9) Technika Real-Time Kinematics (RTK) 10) Technika Precyzyjnego Pozycjonowania Punktu (PPP) 11) GNSS i perspektywy 12-14) Geodezyjne misje satelitarne w obserwacjach Ziemi 15) Repetytorium	Wykład
2.	1-2) Wyznaczanie pozycji GNSS z użyciem telefonu komórkowego 3-5) Obliczenie współrzędnych satelity na podstawie depeszy nawigacyjnej 6) Kombinacje liniowe obserwacji 7-9) Rozwiązanie SPP 10) Atmosferyczne opóźnienia sygnału i wagowanie obserwacji 11) Współczynniki DOP 12-15) Techniki pozycjonowania w RTKLib	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu układów odniesienia oraz fizyki.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Gospodarka nieruchomości i ich wycena Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10B.0820.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z następującymi zagadnieniami: 1. Podstawy prawne wyceny nieruchomości. 2. Źródła informacji o nieruchomościach. 3. Podstawy teorii wartości pieniądza w czasie. 4. Źródła zmiany wartości pieniądza. 5. Przyszła i obecna wartość pieniądza w czasie. 6. Ocena ekonomicznej efektywności inwestycji. 7. Specyfika inwestycji w nieruchomości. 8. Status prawny rzeczoznawcy majątkowego. 9. Rodzaje podejść metod i technik wyceny nieruchomości w Polsce. 10. Treść i forma operatu szacunkowego. Ocena poprawności sporządzenia operatu szacunkowego. 11. Elementy gospodarki nieruchomościami i ich znaczenia dla jednostek samorządu terytorialnego oraz Skarbu Państwa; 12. Zasoby nieruchomości; 13. Przetargi na nieruchomości; 14. Zasady określania podatków i opłat związanych z nieruchomościami; 15. Podstawy prawne obrotu nieruchomościami, gospodarowanie nieruchomościami publicznym;
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawowe pojęcia z zakresu wyceny nieruchomości i gospodarki nieruchomościami.	GK_P6S_WG12, GK_P6S_WK17	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Prezentacja
W2	źródła informacji w procesie wyceny nieruchomości.	GK_P6S_WG13, GK_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W3	podejścia, metody i techniki wyceny nieruchomości obowiązujące w Polsce oraz zasady ich stosowania przy wycenie nieruchomości.	GK_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	skorzystać z informacji zawartych w bazach danych o nieruchomościach	GK_P6S_UW09, GK_P6S_UW12, GK_P6S_UW13, GK_P6S_UW14	Egzamin pisemny, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	samodzielnie wykonać projekt operatu szacunkowego	GK_P6S_UW12, GK_P6S_UW13	Egzamin pisemny, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. Potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Ćwiczenie. 1. Podstawy matematyki finansowej na rynku nieruchomości - 4 h</p> <p>Ćwiczenie. 2. Źródła danych o nieruchomościach - 6 h</p> <p>Ćwiczenie. 3. Analiza wybranego segmentu rynku nieruchomości - 6h</p> <p>Ćwiczenie. 4. Operat szacunkowy - 6 h</p> <p>Ćwiczenie. 5. Określenie stanu technicznego wybranej nieruchomości - 6h</p> <p>Ćwiczenie. 6. Zaliczenie ćwiczeń - 2 h</p>	Ćwiczenia projektowe

2.	<p>Wykład 1. Nieruchomość – definicje pojęcia. Typy nieruchomości. Nieruchomość gruntowa, budynkowa, lokalowa i rolna.</p> <p>Wykład 2. Różnice pomiędzy ceną i wartością. Wartość rynkowa, katastralna, odtworzeniowa. Pozostałe rodzaje wartości.</p> <p>Wykład 3. Rynek nieruchomości. Specyfika rynku nieruchomości. Podstawowe cechy rynku nieruchomości. Rola rynku nieruchomości w gospodarce państwa. Miejsce Skarbu Państwa i Jednostek Samorządu Terytorialnego w gospodarce nieruchomościami.</p> <p>Wykład 4. Funkcjonowanie rynku nieruchomości, trendy obserwowane na rynkach nieruchomości.</p> <p>Wykład 5. Prawne umocowanie zawodu rzeczoznawcy majątkowego. Uprawnienia zawodowe w zakresie szacowania nieruchomości. Rola rzeczoznawcy majątkowego w gospodarce nieruchomościami. Zmiana wartości nieruchomości w wycenie.</p> <p>Wykład 6. Prawa do nieruchomości jako podstawa wyceny. Prawa rzeczowe, ograniczone prawa rzeczowe, prawa zobowiązaniowe w wycenie nieruchomości. Różnice pomiędzy własnością a użytkowaniem wieczystym. Zmiana prawa Użytkowania wieczystego w prawo własności. Zasady rejestracji praw do nieruchomości.</p> <p>Wykład 7. Księgi wieczyste jako rejestr praw do nieruchomości. Kataster jako rejestr wykorzystywany do celów fiskalnych. Rękojmia wiary publicznej ksiąg wieczystych. Inne źródła danych o nieruchomościach.</p> <p>Wykład 8. Operat szacunkowy – zasady sporządzania i kompletowania dokumentacji z wyceny nieruchomości</p> <p>Wykład 9. Podejście porównawcze w wycenie nieruchomości. Metoda porównywania parami, korygowania ceny średniej, analizy statystycznej rynku. Czas jako zmienna w wycenie nieruchomości. Podejście dochodowe. Metoda inwestycyjna i zysków. Technika kapitalizacji prostej oraz dyskontowania strumieni pieniężnych. Rodzaje nieruchomości komercyjnych.</p> <p>Wykład 10. Podejście kosztowe. Metoda kosztów zastąpienia i odtworzenia. Technika wskaźnikowa, elementów scalonych i szczegółowa. Stopień zużycia nieruchomości. Podejście mieszane. Metoda kosztów likwidacji, stawki szacunkowej, mieszana. Ograniczenia w wykorzystaniu podejścia mieszanego.</p> <p>Wykład 11. Zasoby nieruchomości. Rodzaje zasobów nieruchomości. Nabywanie i zbywanie nieruchomości przez JST i SP.</p> <p>Wykład 12. Gmina jako uczestnik rynku nieruchomości. Interwencjonizm Państwa na rynku nieruchomości.</p> <p>Wykład 13. Opłaty adiacenckie. Opłaty adiacenckie za możliwość podłączenia do infrastruktury technicznej. Opłaty adiacenckie za podziały nieruchomości.</p> <p>Wykład 14. Podatki i opłaty od nieruchomości. Aktualne problemy gospodarki nieruchomościami</p> <p>Wykład 15. Repetytorium</p>	Wykład
----	--	--------



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Scalenia i wymiany gruntów Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10B.2248.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami realizacji przedsięwzięć scalenia i wymiany gruntów 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	główne etapy postępowania scaleniowego, jakie cechy obszaru muszą być uwzględnione przy szacowaniu wartości gruntów, jakie zasady obowiązują przy projektowaniu nowego przestrzennego układu działek.	GK_P6S_WG11	Egzamin pisemny

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	przeprowadzić uproszczony szacunek gruntów, użyć prostych metod projektowania działek.	GK_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	pełnienia roli negocjatora lub koordynatora zmian społecznych, gospodarczych, przestrzennych i środowiskowych.	GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03	Projekt

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Scalenie gruntów jest zabiegiem urządzeniowo-rolnym zmieniającym układ przestrzenny działek na obszarze objętym postępowaniem scaleniowym. Następuje przy tym dostosowanie granic działek do układu rowów melioracyjnych, dróg oraz rzeźby terenu. Podstawowym celem zabiegu jest przekształcenie układu powierzchniowego gruntów rozdrobionych i rozmieszczonych w szachownicy oraz nadmiernie wydłużonych, w możliwie duże, regularnie ukształtowane działki. Efektem scaleń jest poprawa organizacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej.</p> <p>Scalenie gruntów - określenie pojęcia, cele i zadania scaleń, historia scaleń. Podstawowe etapy scalenia. Warunki wszczęcia postępowania scaleniowego. Obszar scalenia - granice zewnętrzne obszaru, elementy przestrzenne ograniczające powierzchnię i zakres zabiegu. Dokumentacja prawna, ewidencyjna i geodezyjna wykorzystywana w postępowaniu scaleniowym. Szacunek porównawczy gruntów. Cele przeprowadzania szacunku. Etapy i zasady przeprowadzenia szacunku gruntów. Rejestr przed scaleniem. Wstępne rozdysponowanie działek. Zasady i cele wstępnego projektu. Projektowane metodami klasycznymi i matematycznymi. Zasady i metody szczegółowego projektowania działek. Wyniesienie projektu w teren. Szkic wyniesienia projektu. Okazanie projektu. Dokumentacja procesu scaleniowego.</p>	Wykład
2.	<p>Podstawowe informacje o zasadach pracy w programie EwMapa. Określenie obszaru scalenia, sporządzenie studium stanu władania przed scaleniem. Sporządzenie rejestru przed scaleniem. Wstępne rozdysponowanie działek. Szczegółowe projektowanie działek. Sporządzenie rejestru po scaleniu. Sporządzenie studium stanu władania po scaleniu. Zestawienie zaprojektowanych ekwiwalentów.</p>	Ćwiczenia projektowe

### **Wymagania wstępne**

Geodezja inżynierska, kataster nieruchomości, podstawy rolnictwa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Technologia skaningu laserowego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I10B.2522.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<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 skanowaniem laserowym jako techniką pomiarową, w szczególności z metodami pozyskiwania (skanowanie naziemne i lotnicze), podstawowymi metodami przetwarzania oraz typowymi zastosowaniami danych skaningu laserowego.
----	---

### 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	zasadę działania naziemnych, mobilnych i lotniczych skanerów laserowych; zna procedury wykonywania skaningu laserowego; zna podstawowe metody opracowania (kalibracji, łączenia i georeferencji), filtracji i klasyfikacji danych skaningu; wie jakie standardowe możliwości daje oprogramowanie do przetwarzania chmur punktów; zna podstawowe obszary zastosowań skaningu laserowego; wie jakie produkty tworzone są na podstawie danych skaningu laserowego.	GK_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykonać naziemny skaningu laserowy; opracować dane naziemnego skaningu laserowego; sklasyfikować dane lotniczego skaningu laserowego i utworzyć z nich numeryczny model terenu. Potrafi dobrać odpowiedni do zadania pomiarowy sprzęt; przeanalizować dane lotniczego skaningu laserowego; zidentyfikować korzyści wynikające z stosowania skaningu laserowego jako metody pomiaru.	GK_P6S_UW10	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	wykazania zrozumienia znaczenia postępu technicznego w pomiarach i nowych metod akwizycji danych. Rozumie potrzebę doskonalenia się.	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1-2. Wprowadzenie do technik skaningu laserowego; propagacja fali laserowej w atmosferze, metody laserowego pomiaru odległości, rodzaje skaningu laserowego.</p> <p>Wykład 3-4. Łączenie i georeferencja skanów TLS.</p> <p>Wykład 5. Podstawy lotniczego skaningu laserowego (ALS) - zasada działania i komponenty systemu.</p> <p>Wykład 6-7. Parametry skanowania ALS, ich dobór i projektowanie lotu.</p> <p>Wykład 8-9. Georeferencja danych ALS.</p> <p>Wykład 10. Dokładność danych ALS.</p> <p>Wykład 11. Atrybuty punktów skaningu laserowego.</p> <p>Wykład 12. Formaty wymiany danych skaningu laserowego.</p> <p>Wykład 13. Przetwarzanie danych lotniczego skaningu laserowego (filtracja, klasyfikacja, segmentacja).</p> <p>Wykład 14. Obszary zastosowań skaningu laserowego.</p> <p>Wykład 15. Repetytorium.</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1: Zapoznanie się z zasadą działania i obsługą naziemnego skanera laserowego,</p> <p>Ćwiczenie 2-4: Pozyskanie danych naziemnym skanerem laserowym,</p> <p>Ćwiczenie 5: Zapoznanie się z oprogramowaniem do przetwarzania danych naziemnego skaningu laserowego,</p> <p>Ćwiczenie 6-7: Łączenie i georeferencja skanów wykonanych skanerem naziemnym,</p> <p>Ćwiczenie 8-10: Przetwarzanie danych naziemnego skaningu laserowego,</p> <p>Ćwiczenie 11: Wizualizacja danych skaningu laserowego,</p> <p>Ćwiczenie 12-13: Klasyfikacja danych lotniczego skaningu laserowego,</p> <p>Ćwiczenie 14: Tworzenie NMT z danych lotniczego skaningu laserowego,</p> <p>Ćwiczenie 15: Repetytorium</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wiedza z zakresu pomiarów geodezyjnych (w szczególności biegunowych) oraz transformacji współrzędnych na płaszczyźnie.  
Wiedza z zakresu fizyki (w szczególności fal elektromagnetycznych i optyki) na poziomie szkoły średniej.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Laser scanning technology Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> brak	<b>Education cycle</b> 2022/23
<b>Speciality</b> -	<b>Subject code</b> WIKSiGIGIS.I10BO.1137.22
<b>Department</b> The Faculty of Environmental Engineering and Geodesy	<b>Lecture languages</b> English
<b>Study level</b> First-cycle (engineer) programme	<b>Mandatory</b> optional
<b>Study form</b> Full-time	<b>Block</b> major subjects (conducted) in foreign languages
<b>Education profile</b> General academic	<b>Subject related to scientific research</b> Yes
	<b>Subject shaping practical skills</b> No

<b>Period</b> Semester 5	<b>Examination</b> graded credit	<b>Number of ECTS points</b> 3.0
	<b>Activities and hours</b> lecture: 15, laboratory classes: 30	

### Goals

C1	To familiarize students with laser scanning as a measurement technique, in particular with the acquisition methods (terrestrial and airborne laser scanning), basic processing methods and typical applications of laser scanning data.
----	---

### Subject's learning outcomes

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

W1	the principle of terrestrial, mobile and airborne laser scanners, know the laser scanning measurement procedures, knows the basic methods of observation elaboration (calibration, registration and georeferencing), filtration and classification of the laser scanning data. Student knows the standard capabilities of the software for point cloud processing; knows the basic areas of application of laser scanning, knows the products based on laser scanning data.	GK_P6S_WG09	written credit
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	perform the terrestrial laser scanning measurements, elaborate the terrestrial laser scanning data, is able to classify the airborne laser scanning data and use it for building the Digital Terrain Model. Student can choose the equipment appropriate to the measurement task. Student can analyze airborne laser scanning data. Student can identify the benefits of the use of laser scanning as a method of measurement.	GK_P6S_UW10	project
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	understands the importance of technological progress in new methods of measurement and data acquisition. Understands the need for improvement.	GK_P6S_KK01	active participation

### Study content

No.	Course content	Activities
1.	<p>Lecture 1-2. Introduction to laser scanning techniques; propagation of a laser wave in the atmosphere, methods of laser distance measurement, types of laser scanning,</p> <p>Lecture 3-4. Registering and Georeferencing of TLS scans,</p> <p>Lecture 5. Fundamentals of airborne laser scanning (ALS) - principle of operation and system components,</p> <p>Lecture 6-7. ALS scanning parameters, their selection and flight plan preparation,</p> <p>Lecture 8-9. ALS data georeferencing,</p> <p>Lecture 10. Accuracy of ALS data,</p> <p>Lecture 11. Attributes of laser scanning points,</p> <p>Lecture 12. Exchange formats of laser scanning data,</p> <p>Lecture 13. Processing of airborne laser scanning data (filtering, classification, segmentation),</p> <p>Lecture 14. Laser scanning applications,</p> <p>Lecture 15. Review class.</p>	lecture

2.	Exercise 1: Familiarization with principles and use of terrestrial laser scanner, Exercise 2-4: Data acquisition using terrestrial laser scanner, Exercise 5: Familiarization with the software for terrestrial laser scanning data processing, Exercise 6-7: Registration and georeferencing of scans collected with terrestrial scanner, Exercise 8-10: Terrestrial laser scanning data processing, Exercise 11: Visualization of laser scanning data, Exercise 12-13: Airborne laser scanning data classification, Exercise 14: Creating DTM from airborne laser scanning data, Exercise 15: Review class.	laboratory classes
----	---	--------------------

### **Entry requirements**

Knowledge of geodetic measurements (especially polar method) and coordinate transformations on a plane. Knowledge of physics (in particular electromagnetic waves and optics) at the high school level.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Teledetekcja środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GEOINFORMATYKA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGFS.I20C.2559.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 6	<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: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazania wiedzy z zakresu podstaw teoretycznych pozyskiwania zobrazowań służących badaniu środowiska przyrodniczego. Podstawowe metody przetwarzania i analiz obrazów wielospektralnych i radarowych. Dobór optymalnych metod przetwarzania i wizualizacji pozyskanych informacji w zależności od celu badań i analiz. Monitorowanie i badanie zmian poszczególnych cech środowiskowych w skali lokalnej i globalnej.
----	--

### 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 podstawy fotogrametrii i teledetekcji oraz teoretyczne i fizyczne podstawy, metody pozyskiwania zobrażeń wielospektralnych oraz radarowych powierzchni lądów, wód i atmosfery z platform lotniczych i satelitarnych. Metody opracowania zobrażeń wielospektralnych oraz radarowych w celu identyfikacji rodzaju oraz parametrów elementów środowiska. Zasady doboru optymalnych źródeł danych teledetekcyjnych dla monitorowania środowiska. Posiada wiedzę na temat źródeł pozyskiwania danych teledetekcyjnych.	GK_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem służącym do opracowania zobrażeń teledetekcyjnych. Posiada umiejętność przetwarzania obrazów wielospektralnych (kombinacje barwne, pen-sharpening). Potrafi obliczać indeksy spektralne oraz klasyfikować zobrażenia teledetekcyjne. Posiada umiejętności przetwarzania obrazów radarowych e celu wykonania określonego zadania środowiskowego. Posiada umiejętności praktyczne związane z planowaniem, doбором i pozyskaniem odpowiednich zbiorów danych teledetekcyjnych. Potrafi w wykorzystaniem tych danych zrealizować określone zadania mające swoje zastosowanie w środowisku przyrodniczym.	GK_P6S_UW10	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje, potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role, świadomość szerszego i nowoczesnego spojrzenia na przydatność teledetekcji dla monitorowania i oceny środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej. Rozumie sens i potrzebę uczestnictwa w projektach środowiskowych wykraczających poza skalę regionu i kraju. Jest świadomy rozwoju metod monitorowania środowiska.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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

1.	<p>[1] Fizyczne podstawy teledetekcji (światło jako fala elektromagnetyczna (EM) właściwości fali EM, widmo promieniowania EM, energia ciał, interakcje fali EM z obiektem, teledetekcja pasywna i aktywna, zastosowania teledetekcji w środowisku).</p> <p>[2] Teledetekcja pasywna (orbity satelitów teledetekcyjnych, metody pozyskiwania obrazów optycznych, rozdzielczość przestrzenna, spektralna, radiometryczna i czasowa, Kanały, krzywe i indeksy spektralne, dane multispektralne a hiperspektralne, kompozycje barwne kanałów spektralnych, Pen-sharpening).</p> <p>[3] Klasyfikacja i ekstrakcja obiektów (klasyfikacja nienadzorowana i nadzorowana, klasyfikacja pikselowa, klasyfikacja obiektowa, metody walidacji wyników klasyfikacji, przykłady innych klasyfikatorów np. z zakresu uczenia maszynowego)</p> <p>[4] Teledetekcja pasywna -radarowa (podstawy fizyczne teledetekcji radarowej, geometria i charakterystyka obrazów radarowych, zniekształcenia obrazów radarowych, mechanizmy odbicia radaru)</p> <p>[5] Przetwarzanie danych radarowych (metody przetwarzania obrazów SAR: wykorzystanie amplitudy, InSAR/DInSAR, Polarymetria, przykłady detekcji obiektów zastosowanie obrazów radarowych w środowisku)</p> <p>[6] Repetytorium</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Teledetekcja pasywna:</p> <p>[1] Ilościowa ocena zmian koryta rzecznego w wyniku procesów erozyjnych na podstawie zobrażeń wielospektralnych Landsat.</p> <p>[2] Ilościowa ocena zmian koryta rzecznego w wyniku procesów erozyjnych na podstawie zobrażeń wielospektralnych Landsat cd.2.</p> <p>[3] Indeksy spektralne na zobrażowaniach wielospektralnych.</p> <p>[4] Kombinacje barwne kanałów spektralnych oraz pen-sharpening dla zobrażeń wielospektralnych (Sentinel-2) i ich zastosowanie w teledetekcji środowiska.</p> <p>[5] Klasyfikacja nienadzorowana i nadzorowana obrazów satelitarnych na potrzeby analizy pokrycia terenu.</p> <p>[6] Monitorowania rozwoju obszarów miejskich z wykorzystaniem wieloczasowych zobrażeń Landsat.</p> <p>Teledetekcja radarowa (aktywna)</p> <p>[7] Wprowadzenie do teledetekcji radarowej. Korekcje radiometryczne, topograficzne oraz tworzenie kombinacji barwnych RGB z danych radarowych. Wprowadzenie do oprogramowania SNAP.</p> <p>[8] Analiza obszarów objętych powodzią z wykorzystaniem zobrażeń radarowych.</p> <p>[9] Zastosowanie wieloczasowych radarowych danych satelitarnych w rolnictwie. Monitorowanie faz fenologicznych roślin.</p> <p>[10] Mapowanie/identyfikacja lasów z zastosowaniem danych radarowych.</p> <p>[11] Identyfikacja obiektów na zobrażowaniach radarowych (np. statki, obszary wodne).</p> <p>[12] Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

## Wymagania wstępne

Podstawy zobrażeń teledetekcyjnych; metody pozyskiwania danych teledetekcyjnych; cechy obrazu; przetwarzanie obrazów; teledetekcja pasywna; obrazy wielo- i hiper-spektralne; indeksy spektralne; klasyfikacja danych; klasyfikacja nadzorowana pikselowa i obiektowa; metody radarowe wysokiej rozdzielczości; charakterystyka zobrażeń radarowych; przetwarzanie zobrażeń radarowych; satelitarne systemy teledetekcyjne dla środowiska. Zastosowania przyrodnicze teledetekcji.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Edukacja z zakresu wyszukiwania i zarządzania informacją w źródłach elektronicznych, serwisach i bazach danych

Karta opisu przedmiotu

## Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20HS.0541.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<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 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia audytoryjne: 5	

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze źródłami informacji oraz metodami i technikami wyszukiwania i zarządzania informacją
----	---

## 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	metody pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu, metody i narzędzia w tym techniki pozyskiwania danych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	GK_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	poszukiwać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę i bazy danych.	GK_P6S_UU20, GK_P6S_UW15	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	systematycznego aktualizowania wiedzy. Świadomie rozumie potrzebę zdobywania i uzupełniania wiedzy przez całe życie	GK_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Typologia źródeł informacji, kryteria oceny wiarygodności źródeł, warsztat źródłowy Biblioteki: katalogi, multiwyszukiwarka, bazy bibliograficzne i pełnotekstowe, e-czasopisma i e-książki, strategie wyszukiwawcze, konstruowanie zapytań wyszukiwawczych, bazy Agro, Sigz, IBUK, zarządzanie informacją , menedżer bibliografii.	Ćwiczenia audytoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Teledetekcja środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGES.I20C.2559.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 6	<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: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi pozyskiwania zobrażeń służących badaniu środowiska przyrodniczego. Przekazania wiedzy z zakresu podstawowych metod przetwarzania i analiz obrazów wielospektralnych i radarowych. Uświadomienie studentom problematyki wpływu i doboru optymalnych metod przetwarzania i wizualizacji pozyskanych informacji w zależności od celu badań i analiz. Monitorowanie i badanie zmian poszczególnych cech środowiskowych w skali lokalnej i globalnej.
----	--

### 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 fotogrametrii i teledetekcji oraz teoretyczne i fizyczne podstawy, metody pozyskiwania zobrazowań wielospektralnych oraz radarowych powierzchni lądów, wód i atmosfery z platform lotniczych i satelitarnych. Metody opracowania zobrazowań wielospektralnych oraz radarowych w celu identyfikacji rodzaju oraz parametrów elementów środowiska. Zasady doboru optymalnych źródeł danych teledetekcyjnych dla monitorowania środowiska. Posiada wiedzę na temat źródeł pozyskiwania danych teledetekcyjnych.	GK_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem służącym do opracowania zobrazowań teledetekcyjnych. Posiada umiejętność przetwarzania obrazów wielospektralnych (kombinacje barwne, pen-sharpening). Potrafi obliczać indeksy spektralne oraz klasyfikować zobrazowania teledetekcyjne. Posiada umiejętności przetwarzania obrazów radarowych e celu wykonania określonego zadania środowiskowego. Posiada umiejętności praktyczne związane z planowaniem, doбором i pozyskaniem odpowiednich zbiorów danych teledetekcyjnych. Potrafi w wykorzystaniem tych danych zrealizować określone zadania mające swoje zastosowanie w środowisku przyrodniczym	GK_P6S_UW10	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-geodety, w tym jej wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje, potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role, świadomość szerszego i nowoczesnego spojrzenia na przydatność teledetekcji dla monitorowania i oceny środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej. Rozumie sens i potrzebę uczestnictwa w projektach środowiskowych wykraczających poza skalę regionu i kraju. Jest świadomy rozwoju metod monitorowania środowiska i jego istotności.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

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

1.	<p>[1] Fizyczne podstawy teledetekcji (światło jako fala elektromagnetyczna (EM) właściwości fali EM, widmo promieniowania EM, energia ciał, interakcje fali EM z obiektem, teledetekcja pasywna i aktywna, zastosowania teledetekcji w środowisku).</p> <p>[2] Teledetekcja pasywna (orbity satelitów teledetekcyjnych, metody pozyskiwania obrazów optycznych, rozdzielczość przestrzenna, spektralna, radiometryczna i czasowa, Kanały, krzywe i indeksy spektralne, dane multispektralne a hiperspektralne, kompozycje barwne kanałów spektralnych, Pen-sharpening).</p> <p>[3] Klasyfikacja i ekstrakcja obiektów (klasyfikacja nienadzorowana i nadzorowana, klasyfikacja pikselowa, klasyfikacja obiektowa, metody walidacji wyników klasyfikacji, przykłady innych klasyfikatorów np. z zakresu uczenia maszynowego)</p> <p>[4] Teledetekcja pasywna -radarowa (podstawy fizyczne teledetekcji radarowej, geometria i charakterystyka obrazów radarowych, zniekształcenia obrazów radarowych, mechanizmy odbicia radaru)</p> <p>[5] Przetwarzanie danych radarowych (metody przetwarzania obrazów SAR: wykorzystanie amplitudy, InSAR/DInSAR, Polarymetria, przykłady detekcji obiektów zastosowanie obrazów radarowych w środowisku)</p> <p>[6] Repetytorium</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Teledetekcja pasywna:</p> <p>[1] Ilościowa ocena zmian koryta rzecznego w wyniku procesów erozyjnych na podstawie obrazów wielospektralnych Landsat.</p> <p>[2] Ilościowa ocena zmian koryta rzecznego w wyniku procesów erozyjnych na podstawie obrazów wielospektralnych Landsat cd.2.</p> <p>[3] Indeksy spektralne na obrazowaniach wielospektralnych.</p> <p>[4] Kombinacje barwne kanałów spektralnych oraz pen-sharpening dla obrazów wielospektralnych (Sentinel-2) i ich zastosowanie w teledetekcji środowiska.</p> <p>[5] Klasyfikacja nienadzorowana i nadzorowana obrazów satelitarnych na potrzeby analizy pokrycia terenu.</p> <p>[6] Monitorowania rozwoju obszarów miejskich z wykorzystaniem wieloczasowych obrazów Landsat.</p> <p>Teledetekcja radarowa (aktywna)</p> <p>[7] Wprowadzenie do teledetekcji radarowej. Korekcje radiometryczne, topograficzne oraz tworzenie kombinacji barwnych RGB z danych radarowych. Wprowadzenie do oprogramowania SNAP.</p> <p>[8] Analiza obszarów objętych powodzią z wykorzystaniem obrazów radarowych.</p> <p>[9] Zastosowanie wieloczasowych radarowych danych satelitarnych w rolnictwie. Monitorowanie faz fenologicznych roślin.</p> <p>[10] Mapowanie/identyfikacja lasów z zastosowaniem danych radarowych.</p> <p>[11] Identyfikacja obiektów na obrazowaniach radarowych (np. statki, obszary wodne).</p> <p>[12] Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia projektowe
----	---	----------------------

## Wymagania wstępne

Fotogrametria , Fizyka, Systemy Informacji Przestrzennej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodezja fizyczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20B.0778.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	<p>Pole siły ciężkości Ziemi: siła ciężkości, przyspieszenie i potencjał siły ciężkości, powierzchnie ekwipotencjalne, geoida, krzywizna powierzchni ekwipotencjalnej i linii siły ciężkości, równania Laplace'a i Poissona, pionowy gradient przyspieszenia, tensor Eötvösa. Pole grawitacyjne normalne: geodezyjny system odniesienia GRS80, światowy system geodezyjny WGS84, potencjał normalny, wektor przyspieszenia normalnego. Systemy wysokości: wysokość ortometryczna, wysokość normalna - telluroida, quasigeoida i anomalia wysokości, wysokość dynamiczna, poprawki w niwelacji precyzyjnej, państwowy system odniesień przestrzennych, geodezyjna osnowa wysokościowa. Resztowe pole grawitacyjne Ziemi: potencjał zakłócający, zakłócenie grawimetryczne, anomalia grawimetryczna, anomalia wysokości, wysokość geoidy, odchylenie pionu. Modelowanie geoidy i quasi-geoidy: geodezyjne zagadnienia brzegowe, koncepcje modelowania geoidy i quasi-geoidy. Grawimetria i osnowy grawimetryczne: grawimetria naziemna - pomiary bezwzględne i względne, osnowy grawimetryczne. Pole magnetyczne Ziemi i podstawowe parametry je opisujące.</p>
----	---

### 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 pola siły ciężkości Ziemi oraz zjawisk pływowych, a także podstawową wiedzę z zakresu pola magnetycznego Ziemi. Zna zasady wykonywania absolutnych i względnych pomiarów grawimetrycznych. Zna zasady tworzenia grawimetrycznych modeli geoidy. Ma wiedzę z zakresu systemów wysokości.	GK_P6S_WG02, GK_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać względne pomiary grawimetryczne. Potrafi obliczać redukcje i anomalie grawimetryczne. Potrafi korzystać z grawimetrycznych modeli geoidy i quasi-geoidy. Potrafi obliczać systemowe poprawki niwelacyjne i poprawki pływowe do pomiarów geodezyjnych.	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UW09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student wykazuje zrozumienie wpływu i znaczenia ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych oraz ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty działalności geodety	GK_P6S_KK01	Projekt

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Pole grawitacyjne Ziemi (1-3): siła ciężkości, przyspieszenie i potencjał siły ciężkości, powierzchnie ekwipotencjalne, geoida, krzywizna powierzchni ekwipotencjalnej i linii siły ciężkości, równania Laplace'a i Poissona, pionowy gradient przyspieszenia, tensor Eötvösa.</p> <p>2. Normalne pole grawitacyjne (4): geodezyjny system odniesienia GRS80, światowy system geodezyjny WGS84, potencjał normalny, wektor przyspieszenia normalnego, przyspieszenie na elipsoidzie.</p> <p>3. Systemy wysokości (5-6) : wysokość ortometryczna - Helmerta i Poincarego-Praya, wysokość normalna - telluroida, quasigeoida i anomalia wysokości, wysokość dynamiczna, poprawki w niwelacji precyzyjnej.</p> <p>4. Resztowe pole grawitacyjne Ziemi (7): potencjał zakłócający, zakłócenie grawimetryczne, anomalia grawimetryczna, anomalia wysokości, wysokość geoidy, odchylenie pionu.</p> <p>5. Podstawy pomiarów grawimetrycznych (8): grawimetria naziemna - pomiary bezwzględne i względne.</p> <p>6. Redukcje pomiarów grawimetrycznych - anomalie grawimetryczne (9): redukcja wolnopowietrzna, Faye'a, Bouguera, Poincarego-Preya.</p> <p>7. Okresowe zmiany pola grawitacyjnego Ziemi (10).</p> <p>8. Modelowanie geoidy i quasi-geoidy (11-12): geodezyjne zagadnienia brzegowe, metody modelowania wysokości geoidy i quasigeoidy, niwelacja astronomiczno-geodezyjna, niwelacja satelitarna, modele geoidy i quasi-geoidy.</p> <p>9. Pole magnetyczne Ziemi (13): podstawowe pojęcia.</p> <p>10. Podstawowa wysokościowa osnowa geodezyjna, grawimetryczna i magnetyczna (14).</p> <p>11. Podsumowanie (15).</p>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencjał przyspieszenia siły ciężkości i jego gradient: ćwiczenia obliczeniowe (1).</li> <li>2. Pomiary grawimetryczne i ich opracowanie (2-4).</li> <li>3. Wyznaczanie wysokości w systemach wysokości. Poprawki systemowe w niwelacji precyzyjnej: ćwiczenia obliczeniowe (5-6).</li> <li>4. Modelowanie geoidy i wyznaczanie grawimetrycznych składowych odchylenia pionu: ćwiczenia obliczeniowe (7).</li> <li>5. Obliczanie redukcji przyspieszenia siły ciężkości: ćwiczenia obliczeniowe (8).</li> <li>6. Wyznaczanie składowych odchylenia pionu z pomiarów GNSS/tachimetrycznych/niwelacyjnych: ćwiczenia pomiarowoobliczeniowe (9-10).</li> <li>7. Niwelacja satelitarna: ćwiczenia pomiarowo-obliczeniowe (11-12).</li> <li>8. Projekt osnowy wysokościowej (13-14).</li> <li>9. Zaliczenie ćwiczeń (15).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

analiza matematyczna, fizyka, geodezyjne układy odniesienia





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Fotogrametria w pomiarach inżynierskich Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA INŻYNIERYJNA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIINS.I20C.0744.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 6	<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	Przedmiot rozwija umiejętności i wiedzę z zakresu zastosowania fotogrametrycznych metod i technik pomiarowych do rozwiązywania zadań praktycznych dla wybranych obiektów inżynierskich. Student zapoznaje się z podstawami analitycznego i cyfrowego opracowania zdjęć pomiarowych.
----	---

### 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 czym jest fotogrametria i teledetekcja; wie jak można określić położenie punktu na zdjęciach pomiarowych; zna instrumenty, techniki i metody fotogrametrycznych pomiarów; ma wiedzę z zakresu fotogrametrycznych pomiarów, matematycznego opracowania pozyskanych wyników oraz ma wiedzę jak rozwiązać proste zadania inżynierskie na podstawie pomiarów fotogrametrycznych;	GK_P6S_WG09, GK_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi planować i przeprowadzić pomiary fotogrametryczne oraz wykonać niezbędne opracowania analityczne; ma umiejętności praktyczne związane z zastosowaniem metody fotogrametrycznej bliskiego zasięgu w zadaniach inżynierskich oraz specjalnych; ma przygotowanie praktyczne do indywidualnej i zespołowej pracy w rzeczywistych warunkach wykonywania prac geodezyjnych w firmach wykonawstwa; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa wykonywania tych prac; potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i instrumentów do rozwiązywania zadań pomiarowych o charakterze praktycznym oraz wybierać i stosować odpowiednią metodę i sprzęt pomiarowy;	GK_P6S_UW10	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterystyka opracowań fotogrametrii bliskiego zasięgu.</li> <li>• Optyczne systemy rejestracji bliskiego zasięgu. Budowa kamer cyfrowych, akwizycja obrazu cyfrowego. Projektowanie i technika wykonania zdjęć bliskiego zasięgu.</li> <li>• Określenie wymaganych kryteriów dokładności, geometrii obrazów pod kątem wybranego zadania fotogrametrycznego. Teoria błędów zdjęć naziemnych.</li> <li>• Metody kalibracji kamer cyfrowych i analogowych wykorzystywanych w fotogrametrii bliskiego zasięgu.</li> <li>• Fotogrametryczne metody opracowania pojedynczego zdjęcia, pary zdjęć i zespołu zdjęć bliskiego zasięgu.</li> <li>• Fotogrametryczne systemy pomiarowe w zastosowaniach inżynierskich.</li> <li>• Inwentaryzacja i rekonstrukcja obiektów przestrzennych metodą terratriangulacji i stereodigitalizacji 3D.</li> <li>• Metody fotogrametryczne w pomiarach architektonicznych, inżynierskich oraz w zastosowaniach specjalnych. Wyznaczenie deformacji i przemieszczeń w płaszczyźnie oraz przestrzeni 3D.</li> <li>• Termowizja w diagnostyce technicznej obiektów.</li> <li>• Zastosowanie metod fotogrametrii w systemach typu CAD/GIS/BIM.</li> </ul>	Wykład

2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt 1. Opracowanie płaskiej elewacji budynku metodą płaskich przekształceń rzutowych.</li> <li>• Projekt 2. Wyznaczanie deformacji belki żelbetowej metodą fotogrametrii jednoobrazowej.</li> <li>• Projekt 3. Badanie pionowości obiektu wysmukłego metodą fotogrametryczną.</li> <li>• Projekt 4. Kalibracja aparatu cyfrowego.</li> <li>• Projekt 5. Rozwiązanie terratriangulacji (z równoczesną samokalibracją amatorskiego aparatu cyfrowego) w celu rekonstrukcji 3D obiektu inżynierskiego na podstawie fotogrametrycznie generowanej chmury punktów.</li> <li>• Projekt 6. Inwentaryzacja fragmentu obiektu architektonicznego metodą stereodigitalizacji 3D na podstawie zdjęć cyfrowych.</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Wymagania wstępne

geodezyjne pomiary szczegółowe, fotogrametria i teledetekcja



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodezja inżynierska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20B.0782.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot pozwala zapoznać się z geodezyjnymi technikami pomiarowymi dla wybranych obiektów inżynierskich oraz rozwija umiejętność zastosowania różnych geodezyjnych metod pomiarowych do rozwiązywania zadań praktycznych z zakresu pomiarów realizacyjnych. W ramach przedmiotu student zapoznaje się z: metodami pomiarów przemieszczeń, ogólnymi zasadami pomiarów cieków, zbiorników wodnych, tras drogowych, tras kolejowych oraz sieci uzbrojenia terenu.
----	--

### 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	procedury pomiaru typowych obiektów inżynierskich w stopniu podstawowym oraz metody opracowywanie ich wyników a także podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa ogólnego i przemysłowego pozwalające na porozumienie ze służbami technicznymi i użytkownikami obiektów inżynierskich.	GK_P6S_WG10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykonać specjalistyczne pomiary geodezyjne oraz opracować ich wyniki wraz z interpretacją, dobrać metody i instrumenty pomiarowe do właściwego wykonania obserwacji na obiektach inżynierskich, takich jak: zapory, wodne, mury oporowe, maszty kominy, wieże, tory dźwignicowe i kolejowe, pochylnie, budowle wodne i kolejowe oraz na podstawie wykonanych pomiarów wykonać przekrój podłużny oraz poprzeczny tras wodnych oraz opracować projekt regulacji toru podsuwnicowego a także współdziałać z innymi służbami technicznymi oraz współdziałać w zespole geodezyjnym i przyjmować w nim różne role.	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW11, GK_P6S_UW15	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	doskonalenia niezbędnego do obsługi geodezyjnej nowych technologii.	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

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

1.	<p>1. Omówienie przepisów - Prawo Budowlane, Prawo Geodezyjne i Prawo Wodne i standardów technicznych w zastosowaniu do pomiarów obiektów inżynierskich.</p> <p>2. Podstawowe pojęcia z zakresu pomiarów deformacji. Podstawowe wymagania stawiane pomiarom deformacji, dokładność pomiarów deformacji, częstotliwość pomiarów deformacji.</p> <p>3. Zasady badania przemieszczeń poziomych i pionowych. Geodezyjne kontrolne sieci pomiarowe do badania przemieszczeń. Metody pomiarowe i rodzaje znaków wykorzystywanych w sieciach.</p> <p>4. Ogólne zasady obliczania deformacji i stałości punktów odniesienia w sieciach poziomych oraz wysokościowych.</p> <p>5. Geodezyjne pomiary realizacyjne. Zasady przygotowania opracowań geodezyjno - kartograficznych dla celów projektowych. Geodezyjne opracowanie planu realizacyjnego. Zasady projektowania i zakładania osnów realizacyjnych. Wstępna analiza dokładności tyczenia osnów realizacyjnych i obiektów inżynierskich. Zasady tyczenia obiektów projektowanych. Metody przenoszenia wskaźników osi konstrukcyjnych na kondygnacje powtarzalne - osnowy zewnętrzne i wewnętrzne.</p> <p>6. Wybrane metody obliczenia mas ziemnych.</p> <p>7. Rodzaje dźwignic. Zasady pomiarów jezdni suwnicowych w trakcie eksploatacji. Metody opracowania wyników pomiarów jezdni suwnic. Metody pomiarów obiektów wydłużonych. Metody pomiarów obiektów wieżowych.</p> <p>8. Zasady pomiarów sieci uzbrojenia technicznego terenu. Inwentaryzacja urządzeń podziemnych i nadziemnych metodami bezpośrednimi i pośrednimi.</p> <p>9. 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>10. Tyczenie tras. Tyczenie odcinków prostych tras. Metody tyczenia punktów głównych łuku kołowego. Metody tyczenia punktów pośrednich łuku kołowego. Ogólne zasady projektowania tras drogowych i kolejowych. Główne parametry tras drogowych. Podstawowe elementy infrastruktury toru kolejowego. Osnowy poziome i pionowe w pomiarach kolejowych. Pomiary stacji oraz szlaków kolejowych. Pomiary inwentaryzacyjne torów kolejowych.</p> <p>11. Pomiary inwentaryzacyjne powykonawcze oraz podczas eksploatacji obiektów inżynierskich. Geodezyjna obsługa konstrukcji ciągnowych. Geodezyjne metody badań geometrii obiektu przemysłowego - obiekt wysmukły. 12. Nowoczesne technologie pomiarowe w geodezji inżynierskiej.</p>	Wykład
2.	<p>1. Zapoznanie się z zasadami pomiaru metodą precyzyjnej niwelacji geometrycznej i wybranymi niwelatorami precyzyjnymi. Pomiary przemieszczeń pionowych reperów kontrolowanych metodą niwelacji geometrycznej o podwyższonej dokładności. Opracowanie wyników pomiarów.</p> <p>2. Pomiary przemieszczeń poziomych punktów kontrolowanych metodą wcięć kątowno-liniowych.</p> <p>3. Opracowanie geodezyjne planu generalnego, wykonanie szkicu dokumentacyjnego oraz szkicu tyczenia dla pojedynczego obiektu budowlanego.</p> <p>4. Opracowanie projektu regulacji jezdni podsuwnicowej.</p> <p>5. Zapoznanie się obsługą wykrywaczy urządzeń podziemnych. Wykonanie pomiarów inwentaryzacyjnych wybranych elementów sieci uzbrojenia podziemnego.</p> <p>6. Tyczenie prostego odcinka trasy z ominięciem przeszkody, punktów głównych i pośrednich łuku kołowego.</p> <p>7. Wykonanie pomiaru przekroju poprzecznego doliny rzecznej.</p> <p>8. Przeniesienie wysokości przez szeroką przeszkodę wodną.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Student ma wiedzę w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych I i II, z ćwiczeń terenowych do tych przedmiotów, elektronicznych technik pomiarowych oraz rachunku wyrównawczego.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Kartografia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20B.1060.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nauczane są zasady analizy i klasyfikacja danych przestrzennych pozyskiwanych z różnych źródeł i ich wizualizacja. Przekazywana jest wiedza z zakresu wizualizacji i podstaw redakcji standardowych opracowań kartograficznych oraz map tematycznych będących w gestii GKG. Przedmiot rozwija umiejętności doboru metod prezentacji kartograficznej dla różnego rodzaju danych geograficznych oraz stosowania odpowiednich zmiennych graficznych i wykorzystania w tym celu modułów tworzenia map w systemach 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 uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu opracowań topograficznych i tematycznych przydatną do analizy i przetwarzania danych przestrzennych, zastosowania metod wizualizacji danych i podstaw redakcji map. Zna podstawowe metody prezentacji danych przestrzennych. z zakresu kartograficznych opracowań tematycznych prowadzonych przez instytucje geodezyjne. Posiada wiedzę z zakresu wykorzystania modułów wizualizacji danych w programach GIS / egzamin oraz kolokwia / GK_P6S_WG13.	GK_P6S_WG13	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dobrać odpowiednie algorytmy do opracowania map tematycznych (redagowanie i opracowanie treści) wykorzystania baz danych w systemach GIS i modułów wizualizacji danych. Ma przygotowanie do przeprowadzenia aktualizacji map topograficznych / kartkówki na ćwiczeniach, kolokwia, sprawozdania / GK_P6S_UW14	GK_P6S_UW14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do świadomego użycia modeli kartograficznych, baz danych topograficznych i tematycznych w planowaniu i działalności inwestycyjnej. Ma świadomość znaczenia map w edukacji, w ochronie środowiska (mapy topograficzne, mapy sozologiczne, hydrograficzne i inne) oraz możliwości zastosowania map w prognozowaniu i wyznaczeniu kierunków rozwoju i propozycji alternatywnych rozwiązań / aktywność na ćwiczeniach, sprawozdania / GK_P6S_KK01	GK_P6S_KK01	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Klasyfikacja map, funkcje mapy. Standardowe opracowania kartograficzne - (BDOT10k). Mapy tematyczne - klasyfikacja i rodzaje opracowań. Klasyfikacja danych ze względu na wymiar, sposób występowania, ujęcie zjawiska i skalę pomiarową. Analiza danych - skala ciągła i skokowa, metody agregacji danych i ocena ich wpływu na rozkład przestrzenny zjawiska na mapie. Kartograficzne środki przedstawiania danych - zmienne graficzne i metody prezentacji danych jakościowych i ilościowych. Generalizacja kartograficzna. Zasady redagowania i opracowania treści map. Nazewnictwo geograficzne. Moduły opracowania map tematycznych w systemach GIS-owych. Charakterystyka kartograficznych opracowań tematycznych wykonywanych i udostępnianych przez GGK.	Wykład
2.	Klasyfikacja map, funkcje mapy. Standardowe opracowania kartograficzne - (BDOT10k). Mapy tematyczne - klasyfikacja i rodzaje opracowań. Klasyfikacja danych ze względu na wymiar, sposób występowania, ujęcie zjawiska i skalę pomiarową. Analiza danych - skala ciągła i skokowa, metody agregacji danych i ocena ich wpływu na rozkład przestrzenny zjawiska na mapie. Kartograficzne środki przedstawiania danych - zmienne graficzne i metody prezentacji danych jakościowych i ilościowych. Generalizacja kartograficzna. Zasady redagowania i opracowania treści map. Nazewnictwo geograficzne. Moduły opracowania map tematycznych w systemach GIS-owych. Charakterystyka kartograficznych opracowań tematycznych wykonywanych i udostępnianych przez GGK.	Ćwiczenia laboratoryjne



## **Wymagania wstępne**

Podstawy geomatyki, Geodezyjne układy odniesienia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Systemy GNSS w pomiarach geodezyjnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20B.2415.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 6	<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 i zapoznanie studentów z czynnościami z zakresu geodezyjnych pomiarów szczegółowych z użyciem technik pomiarowych GNSS: statycznej, szybkiej statycznej, czasu rzeczywistego (RTK, RTN). W szczególności dotyczących czynności zakładania osnów pomiarowych, kontroli szczegółowych pomiarów GNSS oraz sporządzania dokumentacji pomiarowej charakterystycznej dla sytuacyjno - wysokościowych pomiarów 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 i rozumie budowę i wykorzystanie nowoczesnych instrumentów i systemów pomiarowych w tym satelitarnych systemów GNSS oraz systemów wspomagania pomiarów GNSS - naziemnych i satelitarnych.	GK_P6S_WG07	Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawdzian umiejętności praktycznych dotyczących konfiguracji i użycia odbiorników GNSS do pomiarów statycznych oraz RTK/RTN
W2	Student zna i rozumie systemy i układy odniesienia stosowane w geodezji oraz metody wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjno - wysokościowych z wykorzystaniem technik naziemnych i satelitarnych.	GK_P6S_WG08	Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawdzian umiejętności praktycznych dotyczących konfiguracji i użycia odbiorników GNSS do pomiarów statycznych oraz RTK/RTN
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi posługiwać się sprzętem geodezyjnym, integrować i przetwarzać wyniki pomiarów oraz kompletować dokumentację geodezyjną. Umie rozwiązywać praktyczne problemy geodezyjne zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi wykonywania prac geodezyjnych.	GK_P6S_UW07	Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawdzian umiejętności praktycznych dotyczących konfiguracji i użycia odbiorników GNSS do pomiarów statycznych oraz RTK/RTN
U2	Potrafi wykonać pomiary i obliczenia GNSS związane z geodezyjnymi układami odniesienia. Potrafi zastosować technologię GNSS do prac geodezyjnych.	GK_P6S_UW09	Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawdzian umiejętności praktycznych dotyczących konfiguracji i użycia odbiorników GNSS do pomiarów statycznych oraz RTK/RTN
U3	Potrafi określić dokładności użytkowe instrumentów w różnych warunkach środowiskowych. Umie zaplanować i zrealizować pomiary geodezyjne techniką GNSS.	GK_P6S_UW02, GK_P6S_UW07	Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawdzian umiejętności praktycznych dotyczących konfiguracji i użycia odbiorników GNSS do pomiarów statycznych oraz RTK/RTN
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych. Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P6S_KK01	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

K2	Student jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.	GK_P6S_KR03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	----------------------------

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystanie obserwacji różnych systemów GNSS w pomiarach szczegółowych.</li> <li>• Państwowy System Odniesień Przestrzennych a geodezyjne pomiary szczegółowe GNSS.</li> <li>• Technika satelitarna GNSS w realizacji osnów pomiarowych, przepisy prawne i techniczne.</li> <li>• Standard RTCM.</li> <li>• Powierzchniowe systemy GNSS.</li> <li>• System EUPOS i jego realizacje w poszczególnych krajach.</li> <li>• Polski system ASG-EUPOS, koncepcja systemu i uwarunkowania prawno techniczne.</li> <li>• Inne systemy powierzchniowe GBAS.</li> <li>• Niwelacja satelitarna w pomiarach szczegółowych.</li> <li>• Koncepcja zintegrowanej sieci geodezyjnej opartej o system ASG-EUPOS.</li> <li>• Wykorzystanie systemów GBAS w pracach geodezyjnych.</li> <li>• Rozwój systemów GNSS.</li> </ul>	Wykład
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomiary osnowy pomiarowej metodą statyczną i kinematyczną GNSS.</li> <li>• Pomiary sytuacyjno-wysokościowe realizowane metodą RTK oraz RTN GNSS.</li> <li>• Tyczenie metodą RTK GNSS.</li> <li>• Obliczenia osnowy pomiarowej.</li> <li>• Niwelacja satelitarna GNSS.</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu geodezyjnych pomiarów szczegółowych, geodezji satelitarnej oraz rachunku wyrównawczego.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20B.2268.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs pozwala poszerzyć wiedzę studentów o najnowsze osiągnięcia techniczne i naukowe z zakresu geodezji i kartografii, w tym teledetekcji, geodezji wyższej, GISu.
C2	Dostarcza efektywnych narzędzi poszukiwania wysokiej jakości wiedzy.
C3	Uczy jak prezentować w formie audiowizualnej jak i pisemnej a potem dyskutować stan techniki

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Zna podstawowe źródła publikacji technicznych i naukowych z zakresu geodezji i kartografii, ze szczególnym uwzględnieniem geoinformatyki	GK_P6S_WG14	Prezentacja
W2	Wie jak napisać raport na dowolny temat techniczny używając literatury, tabel i rysunków	GK_P6S_WK16	Referat
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Umie napisać raport na dowolny techniczny temat związany z geodezją i kartografią używając wiarygodnych źródeł	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UU20	Referat
U2	Potrafi przekazać audytorium wyniki swojej pracy.	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UU20	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Przeprowadzenie w grupie dyskusji wyników prac inżynierskich i naukowych a następnie zreferowanie wyników tej dyskusji.	GK_P6S_KK01	Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Semestr 6. Prezentacja organizacji naukowych i technicznych związanych z rozwojem geodezji (IAG), teledetekcji (ISPRS), miernictwa (FIG), wskazanie czasopism branżowych i naukowych prezentujących najnowsze osiągnięcia w branży Journal of Geodesy, ISPRS Archives, GIM, Inside GNSS, Geodeta. Poszukiwanie tematów ciekawych i wartych poznania. Praktyczna sesja przeszukiwania zasobów bibliotecznych, eksploracja subskrybowanych czasopism i zasobów UPWr. Prezentowanie ważnych idei i głównych wyników w 3 minutowych prezentacjach. Przygotowanie raportów z przeprowadzonych poszukiwań bibliotecznych - przegląd literatury.	Seminarium

### Wymagania wstępne

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ćwiczenia terenowe z pomiarów inżynierskich i fotogrametrycznych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20B.0437.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 45	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot pozwala zapoznać się z geodezyjnymi technikami pomiarowymi dla wybranych obiektów inżynierskich oraz rozwija umiejętność zastosowania różnych geodezyjnych i fotogrametrycznych metod pomiarowych do rozwiązywania zadań praktycznych z zakresu geodezyjnych pomiarów realizacyjnych. Przedmiot pozwala zapoznać się z geodezyjnymi technikami pomiarowymi dla wybranych obiektów inżynierskich oraz rozwija umiejętność zastosowania różnych geodezyjnych i fotogrametrycznych metod pomiarowych do rozwiązywania zadań praktycznych z zakresu geodezyjnych pomiarów realizacyjnych.
----	---

### 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	techniki i metody pomiaru stosowane na obiektach inżynierskich; ma uporządkowaną wiedzę z zakresu pomiarów fotogrametrycznych i geodezyjnych (inżynierskich), oraz opracowania ich wyników.	GK_P6S_WG05, GK_P6S_WG09, GK_P6S_WG10	Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dobrać metody i instrumenty pomiarowe do właściwego wykonania obserwacji na obiektach inżynierskich. Student potrafi wykonać specjalistyczne pomiary geodezyjne i na ich podstawie umie opracować dokumentację zawierającą ocenę dokładności oraz analizy i geometryczne interpretacje uzyskanych wyników. Student potrafi zastosować zasady fotogrametrii do pomiarów parametrów geometrycznych obiektów inżynierskich oraz opracować i zinterpretować wyniki obserwacji.	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW10, GK_P6S_UW11	Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej na środowisko. Rozumie potrzebę doskonalenia kwalifikacji zawodowych w odniesieniu do rozwoju technologicznego instrumentów i oprzyrządowania geodezyjnego oraz w odniesieniu do obsługi geodezyjnej w ramach procesu budowlanego. Student potrafi pracować i współdziałać w zespole.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Wyznaczanie deformacji obiektów inżynierskich, lub obiektów przyrody nieożywionej metodami geodezyjnymi. 2. Wykonanie pomiarów inwentaryzacyjnych wybranych obiektów inżynierskich (obiekt wieżowy, tor podsuwnicowy, bocznic kolejowa). 3. Fotointerpretacja tematyczna zdjęć lotniczych. 4. Wyznaczenie parametrów geometrycznych wybranego obiektu inżynierskiego metodą fotogrametryczną.	Ćwiczenia terenowe

### Wymagania wstępne

Wiedza i umiejętności w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych I i II, z ćwiczeń terenowych do tych przedmiotów, rachunku wyrównawczego, fotogrametrii i teledetekcji oraz geodezji inżynierskiej.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ćwiczenia terenowe z pomiarów podstawowych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I20B.0438.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia terenowe: 45	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot rozwija umiejętności projektowania, pomiaru oraz opracowania danych pomiarowych niezbędnych do zakładania geodezyjnych osnów szczegółowych technikami satelitarnymi oraz mieszanyymi.
----	---

### 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 projektowania, pomiaru oraz opracowania obserwacji niezbędnych do założenia dwufunkcyjnej szczegółowej osnowy geodezyjnej techniką GNSS oraz technikami mieszanymi. Student posiada wiedzę na temat rozporządzeń oraz wytycznych technicznych dotyczących zakładania osnów w Polsce.	GK_P6S_WG07, GK_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań geodezyjnych o charakterze praktycznym, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia (instrumenty geodezyjne) do realizacji osnów geodezyjnych, potrafi integrować i przetwarzać wyniki pomiarów, dokonywać ich interpretacji i wizualizacji na mapach numerycznych. Student potrafi wykonać pomiar statyczny techniką GNSS wraz z opracowaniem wyników, obliczać transformacje pomiędzy układami współrzędnych, umie wykonać pomiary przyspieszenia siły ciężkości, umie skontrolować pozycję punktów na powierzchni Ziemi techniką GNSS-RTK.	GK_P6S_UW09	Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do planowania organizacji pomiarów geodezyjnych niezbędnych do założenia osnowy, w tym dokonać podziału obowiązków w ramach sekcji. Student potrafi sporządzić operat (1 na sekcję) oraz dokonać ewentualnej korekty zgodnie z wytycznymi oraz przepisami obowiązującego prawa.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Projekt

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Projekt założenia geodezyjnej osnowy szczegółowej (dwufunkcyjnej) z wykorzystaniem techniki GNSS, niwelacji precyzyjnej oraz pomiarów grawimetrycznych. Wykonanie pomiaru GNSS w dwóch sesjach na każdym wyznaczonym punkcie osnowy z wykorzystaniem metody statycznej. Przeniesienie punktu grawimetrycznego z punktu referencyjnego. Nawiązanie wysokościowe do osnowy podstawowej oraz wyliczenie poprawek grawimetrycznych na podstawie pomiaru różnic przyspieszenia siły ciężkości. Pomiar oraz wyliczenie gradientu pionowego przyspieszenia siły ciężkości. Wykonanie pomiaru kontrolnego metodą RTK oraz metodami klasycznymi z wykorzystaniem tachimetrów elektronicznych. Sporządzenie opisów topograficznych oraz szkiców sieci. Wyrównanie sieci dwufunkcyjnej w wybranym programie komputerowym w dwóch układach współrzędnych: PL-2000 oraz PL-1992 z wykorzystaniem obowiązującego modelu geoidy niwelacyjnej. Opracowanie wyników i sporządzenie operatu zgodnie ze sztuką geodezyjną, wytycznymi oraz obowiązującymi przepisami prawa.	Ćwiczenia terenowe

### Wymagania wstępne

Opanowany materiał z zakresu geodezyjnych układów odniesienia, geodezji fizycznej, geodezji inżynierskiej oraz geodezji satelitarnej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Fizyczne podstawy geodezji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I60B.0710.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 6, Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 12, Ćwiczenia projektowe: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot umożliwia poznanie zasad działania najważniejszych elektronicznych instrumentów geodezyjnych wraz z oprzyrządowaniem oraz w sposób doświadczalny określić wpływ warunków pomiarowych na dokładność wyników. W ramach przedmiotu student praktycznie poznaje wykorzystania zjawiska autokolimacji, autorefleksji i interferencji w precyzyjnych pomiarach 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	procedury obsługi instrumentów geodezyjnych, elementy konstrukcyjne instrumentów i zjawiska fizyczne w pomiarach geodezyjnych.	GK_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	w sposób doświadczalny zastosować zjawiska autokolimacji i autorefleksji oraz interferencji w pomiarach geodezyjnych a także sprawdzić warunki osiowe i ustawcze teodolitów i niwelatorów z wykorzystaniem stanowiska kolimacyjnego.	GK_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	aktywnego uczestnictwa w zajęciach poprzez samodzielne rozwiązywanie zadań i rozwiązywanie problemów w grupie podczas realizacji ćwiczeń w sekcjach.	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optyka instrumentalna, elementy składowe geodezyjnych przyrządów optycznych.</li> <li>2. Zastosowanie zjawiska autokolimacji i autorefleksji w pomiarach geodezyjnych.</li> <li>3. Elementy elektroniczne i optoelektroniczne w instrumentach geodezyjnych.</li> <li>4. Światłowody, budowa, zasada działania.</li> <li>5. Zastosowanie światłowodów w przyrządach geodezyjnych.</li> <li>6. Światło laserowe, budowa laserów Zastosowanie światła laserowego w instrumentach geodezyjnych.</li> <li>7. Propagacja światła laserowego w atmosferze.</li> <li>8. Stanowiska kolimacyjne do badania warunków geometrycznych instrumentów geodezyjnych.</li> <li>9. Pomiary interferometryczne.</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badanie parametrów dokładnościowych przymiaru elektronicznego.</li> <li>2. Określenie wpływu natężenia oświetlenia na pomiar położenia sygnalizowanego punktu geodezyjnego.</li> <li>3. Modelowanie wpływu refrakcji poziomej w pomiarach prostoliniowości obiektów wydłużonych.</li> <li>4. Określenie stopnia skorygowania aberracji układu optycznego lunety geodezyjnej.</li> <li>5. Badanie rozkładu i właściwości geometrycznych wiązki laserowej.</li> <li>6. Określenie wpływu przesłonięcia osi celowej niwelatora optycznego na dokładność pomiaru przewyższenia.</li> <li>7. Wyznaczenie prostoliniowości prowadnicy z zastosowaniem interferometru.</li> <li>8. Wyznaczenie wybranych warunków geometrycznych teodolitu na kolimatorze.</li> <li>9. Określenie wpływu przesłonięcia osi celowej tachymetru elektronicznego na dokładność wyznaczenia odległości.</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe

### Wymagania wstępne

Ma wiedzę w zakresie fizyki i geodezyjnych pomiarów szczegółowych I i II .



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Infrastruktura danych przestrzennych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I60B.0958.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 6, Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 12, Ćwiczenia laboratoryjne: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	<p>Celu jest przekazanie wiedzy oraz umiejętności w zakresie udostępniania danych przestrzennych w sieci Internet. Studenci zapoznają się ze standardami geoinformacyjnych usług sieciowych oraz pojęciami interoperacyjności i harmonizacji danych przestrzennych. Poznają podstawy języka XML i tworzenia metadanych. W ramach zajęć student pozna koncepcję, cel i zakres budowy Infrastruktury Informacji Przestrzennej (IIP). Zapozna się z dyrektywą INSPIRE oraz ustawą o IIP. Pozna wybrane standardy geoinformacyjnych usług sieciowych oraz pojęcia interoperacyjności i harmonizacji danych przestrzennych. Pozna koncepcję architektury systemów informatycznych, w tym architektury SOA. Zapozna się ze sposobem konfiguracji klienta i serwera dla wybranych geoinformacyjnych usług sieciowych. Student pozna podstawy języka XML i tworzenia metadanych. Przedstawiona zostanie możliwość publikacji i wyszukiwania metadanych przez usługę katalogową. Student zapozna się z historią sieci WWW, w tym z pojęciami Web 2.0, VGI (Volunteered Geographic Information), Web 3.0. W ramach ćwiczeń student wykona zadania związane z tematami poruszonymi na wykładach, m.in. opublikuje usługi WMS i WFS w oprogramowaniu GeoServer.</p>
----	---

## 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 koncepcję udostępniania danych przestrzennych w sieci Internet. Zna dyrektywę INSPIRE, ustawę o IIP, wybrane standardy geoinformacyjnych usług sieciowych oraz pojęcia interoperacyjności i harmonizacji danych przestrzennych. Zna podstawy języka XML i tworzenia metadanych.	GK_P6S_WG09, GK_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi wyszukać i pozyskać dane przestrzenne w sieci Internet. Potrafi opracować metadane w języku XML. Potrafi udostępniać dane przestrzenne w postaci usług WMS i WFS.	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UU20, GK_P6S_UW03, GK_P6S_UW14	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	posiadać umiejętność pracy w zespole, sprawnej komunikacji oraz kierowania zespołami a także rozumieć znaczenie społecznej odpowiedzialności zawodu geoinformatyka	GK_P6S_KR03	Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dyrektywa INSPIRE i jej transpozycja</li> <li>2. Wyszukiwanie informacji przestrzennej w sieci WWW.</li> <li>3. Metadane. Profile metadanych.</li> <li>4. Interoperacyjność</li> <li>5. Rola i znaczenia standaryzacji w budowie IIP</li> <li>6. Budowa geoportali. Architektura SOA</li> <li>7. Usługi danych przestrzennych</li> <li>8. WMS. Renderowanie danych przestrzennych z wykorzystaniem języka SLD</li> <li>9. WFS, WCS, CS-W</li> <li>10. Harmonizacja danych</li> <li>11. Web 2.0 i VGI</li> <li>12. Web 3.0, Internet Semantyczny</li> </ol>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analiza dostępności informacji przestrzennej w sieci WWW</li><li>2. Implementacja dyrektywy INSPIRE</li><li>3. Opracowanie i walidacja metadanych</li><li>4. Wykorzystanie i monitorowanie usług danych przestrzennych</li><li>5. Wystawienie usług WMS i WFS w oprogramowaniu Geoserver</li><li>6. Harmonizacja danych</li><li>7. Projekt indywidualny</li></ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Kartograficzne modele cyfrowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I60B.1063.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 6, Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 12, Ćwiczenia projektowe: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu budowy i zawartości cyfrowych modeli danych przestrzennych: modeli topograficznych (DLM) oraz kartograficznych (DCM).
C2	Zapoznanie studentów z zasadami redakcji standardowych opracowań kartograficznych i map tematycznych (zagadnienia teoretycznie oraz praktyczne zastosowanie przy użyciu oprogramowania 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	podstawy budowy i zawartości baz topograficznych i tematycznych oraz wykazuje znajomość standardów i terminologii z nimi związanych, zna klasyfikację danych przestrzennych w różnych rejestrach oraz możliwości ich przetworzenia, posiada wiedzę z zakresu zasilania baz tematycznych prowadzonych przez G GK.	GK_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
W2	zasady redakcji kartograficznej w programach GIS.	GK_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	opracować standardowe i tematyczne opracowania kartograficzne na podstawie cyfrowych baz danych przestrzennych.	GK_P6S_UW14	Projekt, Sprawdzian praktyczny (oprogramowanie GIS)
U2	łączyć źródła danych przestrzennych zgodnie z celem i przeznaczeniem bazy. Potrafi przeanalizować dane pod względem ich precyzji, aktualności, wiarygodności, dostępności, kompletności, niejednorodności norm. Posiada umiejętności opracowania danych urzędowych wykorzystując systemy GIS.	GK_P6S_UW14	Projekt, Sprawdzian praktyczny (oprogramowanie GIS)
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	świadomego użytkownika urzędowych baz danych topograficznych i tematycznych, rozumie odpowiedzialność kierownika projektu baz danych tematycznych i topograficznych za pełność i aktualność udostępnianych danych oraz ochronę praw autorskich informacji z baz użytych do harmonizacji.	GK_P6S_KR03	Aktywność na zajęciach
K2	odpowiedniego ustalania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	GK_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

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

1.	<p>1. Modele danych przestrzennych (1h).</p> <p>2. Wielorozdzielcze bazy danych (MRDB). Wielorozdzielcza Baza Danych Topograficznych (WBDT) (1h).</p> <p>3. Generalizacja modeli TOPO, generalizacja modeli KARTO (1h).</p> <p>3. Standardy techniczne opracowania map topograficznych oraz tematycznych (1h).</p> <p>4. Infrastruktura Informacji Przestrzennej (IIP). Miejsce BDOT i BDOO w IIP (2h).</p> <p>5. Bazy danych obiektów topograficznych BDOT10k i BDOO. Organizacja, tryb i standardy techniczne, zakres gromadzonych informacji, aktualizacja - źródła danych geometrycznych i opisowych (2h).</p> <p>6. Wielorozdzielcza baza danych tematycznych. Zasilanie WBDT z bazy SOZO i HYDRO (1h).</p> <p>7. Możliwości harmonizacji baz tematycznych udostępnianych przez Głównego Geodetę Kraju (1h).</p> <p>8. Otwarte źródła danych do zasilania kartograficznych modeli cyfrowych (2h).</p>	Wykład
2.	<p>Model topograficzny a model kartograficzny. Reprezentacja kartograficzna - wprowadzenie (2h).</p> <p>Projekt 1: Opracowanie fragmentu mapy topograficznej na podstawie BDOT10k - punkty, linie, powierzchnie (6h); opracowanie redakcyjne, kompozycja (6h).</p> <p>Projekt 2: Opracowanie mapy tematycznej na podstawie danych z BDOT10k lub baz SOZO/HYDRO (8h).</p> <p>Kolokwium praktyczne (2h).</p>	Ćwiczenia projektowe

## Wymagania wstępne

systemy informacji przestrzennej, kartografia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Rachunkowość małych firm Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I60B.2169.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 6, Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 12, Ćwiczenia projektowe: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest zapoznanie studenta z zasadami prowadzenia rachunkowości w małej firmie
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Zna podstawowe zasady prowadzenia rachunkowości, zna obowiązujące w Polsce przepisy dotyczące rachunkowości, prawa podatkowego, prawa spółek handlowych, przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych; posiada podstawową wiedzę w zakresie pozyskiwania danych wykorzystywanych w analizach ekonomicznych, zna metody wykonywania analiz ekonomicznych w przedsiębiorstwie, zna przepisy kodeksu pracy	GK_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi samodzielnie sporządzić bilans przedsiębiorstwa, wypełniać główne dokumenty księgowe, księgorować typowe zdarzenia gospodarcze występujące w przedsiębiorstwach produkcyjnych, handlowych i usługowych oraz posiada umiejętność interpretacji tych zdarzeń; potrafi wykonywać obliczenia mierników i wskaźników wykorzystywanych w analizie ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstwa oraz przeprowadzić ich interpretację, potrafi interpretować przepisy dotyczące prawa pracy / ocena umiejętności sporządzania sprawozdań finansowych oraz wypełniania dokumentów księgowych	GK_P6S_UW13	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	GK_P6S_KR03	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1.Podstawy prawne rachunkowości. 1 godz. 2.Składniki majątku przedsiębiorstwa oraz źródła ich pochodzenia. 2 godz. 3.Konto księgowe. 1 godz. 4.Operacje gospodarcze. 2 godz. 5.Podstawowe zasady prowadzenia ksiąg rachunkowych. 2 godz. 6.Ewidencja środków pieniężnych. 1 godz. 7.Ewidencja materiałów i towarów. 1 godz. 8.Ewidencja aktywów trwałych. 1 godz. 9.Ewidencja rozrachunków. 1 godz. 10.Ewidencja kosztów. 1 godz. 11.Ewidencja wynagrodzeń. 1 godz. 12.Ewidencja wyniku finansowego1 godz.	Wykład

2.	<p>1.Podstawy prawne rachunkowości. Prawo podatkowe a prawo o rachunkowości 2 godz.</p> <p>2.Składniki majątku przedsiębiorstwa oraz źródła ich pochodzenia. Sporządzanie bilansu. 1 godz.</p> <p>3.Konto księgowe 1 godz.</p> <p>4.Operacje gospodarcze 1 godz.</p> <p>5.Podstawowe zasady prowadzenia ksiąg rachunkowych 1 godz.</p> <p>6.Ewidencja środków pieniężnych 1 godz.</p> <p>7.Ewidencja materiałów i towarów 1 godz.</p> <p>8.Ewidencja aktywów trwałych 1 godz.</p> <p>9.Ewidencja rozrachunków 2 godz.</p> <p>10.Ewidencja kosztów 2 godz.</p> <p>11.Rozliczanie i kalkulacja kosztów 2 godz.</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Rynek nieruchomości Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I60B.2228.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 6, Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 12, Ćwiczenia projektowe: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z funkcjonowaniem rynku 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	proces mechanizmu rynkowego i odstępstwa od stanu równowagi. Posiada wiedzę na temat rynku nieruchomości.	GK_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	wykonać prostą analizę rynku nieruchomości na podstawie danych BDL GUS	GK_P6S_UW15	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	dobierania odpowiednich metod i narzędzi analizy rynku nieruchomości. Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia kwalifikacji zawodowych.	GK_P6S_KK01	Projekt

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Tematyka wykładów: definicja i cechy rynku nieruchomości, wprowadzenie do analizy rynku nieruchomości, popyt, podaż, analiza luki i dynamiki rynku, funkcje i specyfika rynku nieruchomości.	Wykład
2.	Analiza rynku nieruchomości w wybranej jst na podstawie danych BDL GUS.	Ćwiczenia projektowe



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Przedsiębiorczość akademicka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I40A.2131.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne mające przygotować studentów do zaplanowania, rozpoczęcia i prowadzenia własnej działalności gospodarczej
----	--

### 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	istotę przedsiębiorczości. Zna zasady i formy prowadzenia działalności gospodarczej. Wie jak zaplanować, zorganizować, założyć i prowadzić własną działalność gospodarczą	GK_P6S_WK15, GK_P6S_WK17	Wykonanie ćwiczeń



<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	przeprowadzić analizę strategiczną i zaprojektować model działalności biznesowej, ma umiejętność planowania finansowanego i organizacyjnego przedsiębiorstwa z branży; potrafi podejmować decyzje biznesowe i oceniać efekty prowadzenia działalności gospodarczej	GK_P6S_UU20, GK_P6S_UW15, GK_P6S_UW16	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	działania w sposób przedsiębiorczy zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju; jest przygotowany do kreatywnej pracy zespołowej i odpowiedzialnego podejmowania decyzji biznesowych	GK_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Pojęcie przedsiębiorczości. Zasady i formy organizacyjno-prawne prowadzenia działalności gospodarczej. Źródła finansowania i instytucje wspierające przedsiębiorczość. Społeczna odpowiedzialność biznesu. Analiza strategiczna i model działalności biznesowej. Planowanie finansowe i inwestycje. Analiza wskaźnikowa. Organizacja przedsiębiorstwa. Komunikacja. Sprzedaż i marketing. Rejestracja działalności. Księgowość i podatki. Systemy analityki biznesowej i wspierania decyzji lokalizacyjnych. Dobre praktyki biznesowe i stadium przypadku przedsiębiorstwa z branży.	Ćwiczenia projektowe



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca inżynierska (GIN) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA INŻYNIERYJNA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIINS.I40C.3646.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 7	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 14.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 5	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przygotowanie przez studenta pracy inżynierskiej (projektu inżynierskiego) spełniającej wymogi pracy dyplomowej z zakresu geodezji i kartografii
----	--

### 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 źródła informacji naukowych oraz techniczno-inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii. Wie jak dokonać ich rzetelnej oceny, krytycznej analizy i syntezy.	GK_P6S_WG14	Praca dyplomowa

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi czerpać wiedzę z wielu źródeł i właściwie referować pozyskane informacje. Umie dokonać ich rzetelnej oceny i analizy. Potrafi przygotować pracę inżynierską.	GK_P6S_UK18	Praca dyplomowa
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę systematycznego podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P6S_KK01	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Szczegółowa analiza tematu pracy. Przegląd literatury przedmiotowej. Sformułowanie toku obliczeniowego. Opis zastosowanych metod obliczeniowych. Analiza wyników obliczeń. Weryfikacja wyników pod kątem celu pracy. Opis wyników obliczeń. Dyskusja wyników. Sformułowanie wniosków. Przygotowanie i konsultacje wersji roboczej pracy. Opracowanie wersji końcowej pracy.	Prace kontrolne i przejściowe

### **Wymagania wstępne**

nie dotyczy



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praca inżynierska (GGN) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGES.I40C.1777.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 7	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 14.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 5	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przygotowanie przez studenta pracy inżynierskiej (projektu inżynierskiego) spełniającej wymogi pracy dyplomowej z zakresu geodezji i kartografii
----	--

### 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 źródła informacji naukowych oraz techniczno-inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii. Wie jak dokonać ich rzetelnej oceny, krytycznej analizy i syntezy.	GK_P6S_WG14	Praca dyplomowa

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi czerpać wiedzę z wielu źródeł i właściwie referować pozyskane informacje. Umie dokonać ich rzetelnej oceny i analizy. Potrafi przygotować pracę inżynierską.	GK_P6S_UK18	Praca dyplomowa
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę systematycznego podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P6S_KK01	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Szczegółowa analiza tematu pracy. Przegląd literatury przedmiotowej. Sformułowanie toku obliczeniowego. Opis zastosowanych metod obliczeniowych. Analiza wyników obliczeń. Weryfikacja wyników pod kątem celu pracy. Opis wyników obliczeń. Dyskusja wyników. Sformułowanie wniosków. Przygotowanie i konsultacje wersji roboczej pracy. Opracowanie wersji końcowej pracy.	Prace kontrolne i przejściowe

### **Wymagania wstępne**

nie dotyczy



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca inżynierska (GGF) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GEOINFORMATYKA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGFS.I40C.1775.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 7	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 14.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 5	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przygotowanie przez studenta pracy inżynierskiej (projektu inżynierskiego) spełniającej wymogi pracy dyplomowej z zakresu geodezji i kartografii
----	--

### 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 źródła informacji naukowych oraz techniczno-inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii. Wie jak dokonać ich rzetelnej oceny, krytycznej analizy i syntezy.	GK_P6S_WG14	Praca dyplomowa

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi czerpać wiedzę z wielu źródeł i właściwie referować pozyskane informacje. Umie dokonać ich rzetelnej oceny i analizy. Potrafi przygotować pracę inżynierską.	GK_P6S_UK18	Praca dyplomowa
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę systematycznego podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.	GK_P6S_KK01	Praca dyplomowa

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Szczegółowa analiza tematu pracy. Przegląd literatury przedmiotowej. Sformułowanie toku obliczeniowego. Opis zastosowanych metod obliczeniowych. Analiza wyników obliczeń. Weryfikacja wyników pod kątem celu pracy. Opis wyników obliczeń. Dyskusja wyników. Sformułowanie wniosków. Przygotowanie i konsultacje wersji roboczej pracy. Opracowanie wersji końcowej pracy.	Prace kontrolne i przejściowe

### **Wymagania wstępne**

nie dotyczy



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Geodezyjna obsługa inwestycji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA INŻYNIERYJNA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIINS.I40C.0786.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 24, Ćwiczenia projektowe: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu student nauczy się dokonać wyboru metod pomiarów stosowanych w geodezyjnej obsłudze inwestycji oraz wykonać obserwacje geodezyjne (wytyczenia, pomiary inwentaryzacyjne) z zastosowaniem instrumentów geodezyjnych gwarantujących sprawne i odpowiednio dokładne zrealizowanie zadania pomiarowego w świetle obowiązujących przepisów.
----	--

### 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	przepisy prawne dotyczące prawa geodezyjnego oraz budowlanego, teoretyczne i praktyczne zasady przeprowadzania pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych, różne metody pomiarowe stosowane dla realizacji geodezyjnej obsługi inwestycji.	GK_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	obsługiwać sprzęt geodezyjny, posługiwać się programami geodezyjnymi służącymi do obliczeń oraz wizualizacji danych pozyskanych z pomiarów terenowych, sporządzić dokumentację z realizowanych prac, przeprowadzić oceny dokładnościowe oraz geometryczne interpretacje uzyskanych wyników pomiarów.	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	poprawnego przygotowania dokumentacji mapowych dla celów projektowych oraz wagi rzetelnego prowadzenia pomiarów związanych z wznoszeniem budowli oraz inwentaryzacją powykonawczą realizowanych obiektów budowlanych.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Zaliczenie ustne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omówienie zasad oraz zakresu ćwiczeń z uwzględnieniem przepisów BHP i omówienie zasad geodezyjnego opracowania projektu inwestycji.</li> <li>2. Opracowanie szkicu dokumentacyjnego dla wybranego obiektu budowlanego.</li> <li>3. Opracowanie szkicu dokumentacyjnego projektu infrastruktury technicznej.</li> <li>4. Tyczenie punktów osnowy realizacyjnej.</li> <li>5. Pomiar, tyczenie szczegółów - dokładność tyczenia w różnych warunkach terenowych.</li> <li>6. Pomiar inwentaryzacyjny obiektu przy zastosowaniu tachymetrów bezlustrowych.</li> <li>7. Pomiar poziomowości posadzki hali.</li> <li>8. Przeniesienie wysokości przy zastosowaniu taśmy górniczej.</li> <li>9. Przygotowanie danych do obliczeń ćwiczeń</li> <li>10. Opracowanie wyników ćwiczeń</li> <li>11. Omówienie poprawności wykonania zrealizowanych zadań pomiarowych i obliczeniowych.</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólne zasady realizacji procesu inwestycyjnego.</li> <li>2. Przepisy prawa budowlanego w zakresie geodezyjnej obsługi inwestycji.</li> <li>3. Mapy wykorzystywane w procesie inwestycyjnym. Zasady wykonywania map dla celów projektowych. Treść obligatoryjna i fakultatywna mapy zasadniczej. Skale opracowań.</li> <li>4. Zakres obsługi geodezyjnej w realizacji obiektów budowlanych.</li> <li>5. Prace geodezyjne podczas wznoszenia budowli i budynków.</li> <li>6. Pomiary powykonawcze na poszczególnych etapach realizacji inwestycji i ustalenie zgodności geometrii realizowanego obiektu z projektem.</li> <li>7. Obsługa geodezyjna realizacji inwestycji na przykładzie obiektów transportowych.</li> <li>8. Obsługa geodezyjna realizacji inwestycji na przykładzie obiektów wysmukłych.</li> <li>9. Obsługa geodezyjna realizacji oraz bieżącej kontroli obiektów mostowych.</li> <li>10. Obsługa geodezyjna realizacji inwestycji na przykładzie obiektów liniowych.</li> <li>11. Inwentaryzacja architektoniczna jako podstawa przeprowadzania rewitalizacji budowli oraz obszarów zdegradowanych.</li> <li>12. Rola geodety w procesie inwestycyjnym. Etyka zawodowa w wykonawstwie geodezyjnym.</li> </ol>	Wykład
----	--	--------

### **Wymagania wstępne**

Student ma wiedzę w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych I i II, z ćwiczeń terenowych do tych przedmiotów, elektronicznych technik pomiarowych oraz rachunku wyrównawczego.



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Seminarium dyplomowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I40B.2279.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs pozwala poszerzyć wiedzę studentów o najnowsze osiągnięcia techniczne i naukowe z zakresu geodezji i kartografii, w tym teledetekcji, geodezji wyższej, GISu
C2	Dostarcza efektywnych narzędzi poszukiwania wysokiej jakości wiedzy.
C3	Uczy jak prezentować w formie audiowizualnej jak i pisemnej a potem dyskutować stan techniki

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Zna podstawowe źródła publikacji technicznych i naukowych z zakresu dyscypliny	GK_P6S_WG14	Referat, Praca dyplomowa
W2	Wie jak napisać pracę inżynierską używając literatury, tabel i rysunków	GK_P6S_WK16	Referat, Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Umie zaprezentować wyniki prac związanych z geodezją i kartografią	GK_P6S_UW15	Prezentacja
U2	Wie jak przekazać swoją wiedzę audytorium. Umie przedstawić i ocenić różne stanowiska i opinie oraz o nich dyskutować	GK_P6S_UW16	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Potrafi zainteresować audytorium swoją pracą techniczną lub naukową	GK_P6S_KK01	Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Semestr 7. Semestr przeznaczony na wsparcie technik pisania pracy i nadzoru nad postępami realizacji pracy inżynierskiej. Student w obecności opiekuna pracy prezentuje założenia, cel i obecny stan realizacji pracy inżynierskiej. W ramach zajęć jedna sesja jest przeznaczona na spotkanie z osobą która profesjonalnie zajmuje się przygotowaniem lub sprawdzaniem operatów technicznych. Doskonalenie techniki pisania pracy: style cytowania, kolejność pisania, tabele, rysunki.	Seminarium

### Wymagania wstępne

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Geodezyjna obsługa inwestycji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGES.I40C.0786.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 24, Ćwiczenia projektowe: 24	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

G1	W ramach przedmiotu student nauczy się dokonać wyboru metod pomiarów stosowanych w geodezyjnej obsłudze inwestycji oraz wykonać obserwacje geodezyjne (wytyczenia, pomiary inwentaryzacyjne) z zastosowaniem instrumentów geodezyjnych gwarantujących sprawne i odpowiednio dokładne zrealizowanie zadania pomiarowego w świetle obowiązujących przepisów.
----	--

### 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	przepisy prawne dotyczące prawa geodezyjnego oraz budowlanego, teoretyczne i praktyczne zasady przeprowadzania pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych, różne metody pomiarowe stosowane dla realizacji geodezyjnej obsługi inwestycji.	GK_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	obsługiwać sprzęt geodezyjny, posługiwać się programami geodezyjnymi służącymi do obliczeń oraz wizualizacji danych pozyskanych z pomiarów terenowych, sporządzić dokumentację z realizowanych prac, przeprowadzić oceny dokładnościowe oraz geometryczne interpretacje uzyskanych wyników pomiarów.	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	poprawnego przygotowania dokumentacji mapowych dla celów projektowych oraz wagi rzetelnego prowadzenia pomiarów związanych z wznoszeniem budowli oraz inwentaryzacją powykonawczą realizowanych obiektów budowlanych.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Zaliczenie ustne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólne zasady realizacji procesu inwestycyjnego.</li> <li>2. Przepisy prawa budowlanego w zakresie geodezyjnej obsługi inwestycji.</li> <li>3. Mapy wykorzystywane w procesie inwestycyjnym. Zasady wykonywania map dla celów projektowych. Treść obligatoryjna i fakultatywna mapy zasadniczej. Skale opracowań.</li> <li>4. Zakres obsługi geodezyjnej w realizacji obiektów budowlanych.</li> <li>5. Prace geodezyjne podczas wznoszenia budowli i budynków.</li> <li>6. Pomiary powykonawcze na poszczególnych etapach realizacji inwestycji i ustalenie zgodności geometrii realizowanego obiektu z projektem.</li> <li>7. Obsługa geodezyjna realizacji inwestycji na przykładzie obiektów transportowych.</li> <li>8. Obsługa geodezyjna realizacji inwestycji na przykładzie obiektów wysmukłych.</li> <li>9. Obsługa geodezyjna realizacji oraz bieżącej kontroli obiektów mostowych.</li> <li>10. Obsługa geodezyjna realizacji inwestycji na przykładzie obiektów liniowych.</li> <li>11. Inwentaryzacja architektoniczna jako podstawa przeprowadzania rewitalizacji budowli oraz obszarów zdegradowanych.</li> <li>12. Rola geodety w procesie inwestycyjnym. Etyka zawodowa w wykonawstwie geodezyjnym.</li> </ol>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omówienie zasad oraz zakresu ćwiczeń z uwzględnieniem przepisów BHP i omówienie zasad geodezyjnego opracowania projektu inwestycji.</li> <li>2. Opracowanie szkicu dokumentacyjnego dla wybranego obiektu budowlanego.</li> <li>3. Opracowanie szkicu dokumentacyjnego projektu infrastruktury technicznej.</li> <li>4. Tyczenie punktów osnowy realizacyjnej.</li> <li>5. Pomiar, tyczenie szczegółów – dokładność tyczenia w różnych warunkach terenowych.</li> <li>6. Pomiar inwentaryzacyjny obiektu przy zastosowaniu tachymetrów bezlustrowych.</li> <li>7. Pomiar poziomowości posadzki hali.</li> <li>8. Przeniesienie wysokości przy zastosowaniu taśmy górniczej.</li> <li>9. Przygotowanie danych do obliczeń ćwiczeń</li> <li>10. Opracowanie wyników ćwiczeń</li> <li>11. Omówienie poprawności wykonania zrealizowanych zadań pomiarowych i obliczeniowych.</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Student ma wiedzę w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych I i II, z ćwiczeń terenowych do tych przedmiotów, elektronicznych technik pomiarowych oraz rachunku wyrównawczego.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Systemy informacji przestrzennej II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> GEODEZJA I GEOINFORMATYKA	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIGFS.I40C.2421.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 7	<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	Celem jest przedstawienie obszaru zastosowań systemów informacji przestrzennej, w tym zastosowania w administracji publicznej. Pozna podstawowe regulacje prawne, określające zasady gromadzenia i udostępniania danych przestrzennych. Zapozna się z modelami danych przestrzennych oraz zasadami przetwarzania danych, m.in. z wykorzystaniem metod geostatystycznych. Pozna zasady harmonizacji, integracji i generalizacji danych przestrzennych. Pozna podstawy wykorzystania sztucznej inteligencji w systemach informacji przestrzennej. Student pozna podstawy WebGIS oraz koncepcję wolontariatu informacji geograficznej – VGI (Volunteered Geographic Information). Przedstawione zostaną modele biznesowe w geoinformatyce.
----	---

### 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 zakres wykorzystania danych przestrzennych, podstawy regulacji prawnych określających zasady gromadzenia i udostępniania danych przestrzennych. Zna modele danych przestrzennych, zasady przetwarzania, harmonizacji, integracji i generalizacji danych. Zna podstawy wykorzystania sztucznej inteligencji w GIS. Zna podstawy WebGIS i VGI oraz rolę standaryzacji w budowie systemów GIS.	GK_P6S_WG03, GK_P6S_WG07, GK_P6S_WG13, GK_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi opracować schemat koncepcyjny systemu GIS oraz zaimplementować go w oprogramowaniu QGIS. Potrafi wykonywać proste i złożone analizy GIS. Potrafi wykonać podstawowe kroki generalizacji. Potrafi wykonać kategoryzację danych z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych.	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW03, GK_P6S_UW14	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	posiadać umiejętność pracy w zespole, sprawnej komunikacji oraz potrafi współpracować z przedstawicielami innych branż przy projektowaniu systemów geoinformacyjnych	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rola systemów informacji przestrzennej w gospodarce narodowej. Struktura i zadania GUGiK. Obszary zastosowań SIP. Podstawowe</li> <li>2. produkty SIP w administracji publicznej</li> <li>3. Modelowanie danych przestrzennych. Model obiektowy i grafowe modele danych.</li> <li>4. Analizy danych przestrzennych. Przetwarzanie danych przestrzennych. Geostatystyka</li> <li>5. Otwarte dane, otwarte oprogramowanie, otwarte standardy.</li> <li>6. Generalizacja danych przestrzennych</li> <li>7. Zarządzanie złożonością informacji przestrzennej. Jakość danych.</li> <li>8. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w geoinformatyce - kategoryzacja danych</li> <li>9. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w geoinformatyce - przetwarzanie danych rastrowych</li> <li>10. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w geoinformatyce - przetwarzanie języka naturalnego</li> <li>11. Informacja przestrzenna w sieci WWW.</li> <li>12. Prowadzenie projektów SIP. Modele biznesowe w geoinformatyce. Nowe trendy i przyszłość SIP</li> </ol>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zakładanie projektów SIP w oprogramowaniu QGIS</li><li>2. Wizualizacja danych</li><li>3. Analizy przestrzenne</li><li>4. Projekt indywidualny</li><li>5. Generalizacja w oprogramowaniu QGIS</li><li>6. Przetwarzanie i Zarządzanie danymi przestrzennymi</li><li>7. Głębokie uczenie i przetwarzania języka naturalnego</li><li>8. Projekt indywidualny</li></ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka zawodowa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I40B.1856.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (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 7	<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 zawodowej jest praktyczne zapoznanie studenta z zawodem geodety oraz sporządzaniem i obiegiem dokumentacji geodezyjnej. Do najważniejszych elementów praktyki zawodowej należy wskazać: - przygotowanie studenta do pracy w zespole i pokazanie mu znaczenia oraz wartości pracy na różnych stanowiskach, - przedstawienie studentowi praktycznych zastosowań wiedzy teoretycznej uzyskanej w czasie studiów. Obejmuje ono również możliwość weryfikacji nabytych umiejętności oraz zapoznanie się z metodami stosowanymi w praktyce, - ukazanie studentowi miejsca i roli geodety w gospodarce i społeczeństwie oraz zapoznanie się studenta ze środowiskiem potencjalnych pracodawców.
----	---

### 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 związane z obiegiem dokumentacji, z przebiegiem procesu przeprowadzania przetargów publicznych, z zasadami przygotowania prac dokumentacyjnych i projektowych, z procesem wydawania decyzji administracyjnej w zakresie gospodarki nieruchomościami, - zagadnienia związane z pracami projektowymi i wykonawczymi w zakresie osnów geodezyjnych (głównie osnowy pomiarowe), - zagadnienia związane z pracami w zakresie pomiarów szczegółów sytuacyjnych, prac tyczeniowych, i inwentaryzacyjnych, sporządzaniem operatu pomiarowego, sporządzaniem map sytuacyjno-wysokościowych i map dla celów projektowych, - zagadnienia związane z pracami w zakresie ustalania stanu prawnego nieruchomości, rozgraniczeniami i podziałami nieruchomości, sporządzaniem dokumentacji formalno-prawnej, - obowiązujące w branży przepisy prawa.	GK_P6S_WG01, GK_P6S_WG10, GK_P6S_WG11, GK_P6S_WG12, GK_P6S_WK15, GK_P6S_WK16	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	- pracować w zespole, - organizować i planować pracę w zespole, przyjmując w nim różnorodne role (dziennik praktyk, zaliczenie praktyki), - wykorzystać doświadczenie zdobyte podczas praktyki do realizacji prac geodezyjnych (dziennik praktyk, zaliczenie praktyki), - ocenić przybliżone skutki ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich w zakresie prac geodezyjnych.	GK_P6S_UO19, GK_P6S_UU20, GK_P6S_UW02, GK_P6S_UW06, GK_P6S_UW07, GK_P6S_UW08, GK_P6S_UW09, GK_P6S_UW11, GK_P6S_UW12	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	- konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety, - potrzeby systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych, - rozwiązywania problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety, - doszkalania z przepisów prawnych oraz ciągłego podnoszenia własnych kwalifikacji.	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KO02, GK_P6S_KR03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

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

1.	<p>1. Zagadnienia związane z obiegiem dokumentacji, z przebiegiem procesu przeprowadzania przetargów publicznych, z zasadami przygotowania prac dokumentacyjnych i projektowych, z procesem wydawania decyzji administracyjnej w zakresie gospodarki nieruchomościami.</p> <p>2. Zagadnienia związane z pracami projektowymi i wykonawczymi w zakresie osnów geodezyjnych.</p> <p>3. Zagadnienia związane z pracami w zakresie pomiarów szczegółów sytuacyjnych, prac tyczeniowych i inwentaryzacyjnych, sporządzaniem operatu pomiarowego, sporządzaniem map sytuacyjno-wysokościowych i map dla celów projektowych.</p> <p>4. Zagadnienia związane z pracami w zakresie ustalaniem stanu prawnego nieruchomości, rozgraniczeniami i podziałami nieruchomości, sporządzaniem dokumentacji formalno-prawnej</p>	Praktyka
----	---	----------

### **Wymagania wstępne**

Geodezyjne pomiary szczegółowe I i II, Pomiary katastralne, Geodezja inżynierska