

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	JĘZYK ANGIELSKI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Danuta Adamczak, mgr Małgorzata Modlińska, mgr Zofia Heliasz
Przedmioty wprowadzające	Język angielski
Wymagania wstępne	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁱ
I			30				1
II			30				1
III			30				1
IV			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W14	P6S_WK
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U15	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje	K_U15	P6S_UK

	dłuższe wypowiedzi ustne/prezentacje na tematy ogólne i specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U15	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U15	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów anglojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U15	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KK
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku angielskim i korzystanie z materiałów anglojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, ćwiczenia konwersacyjne, gry dydaktyczne
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wypowiedź pisemna, wypowiedź ustna, aktywny udział w zajęciach
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Lektorat	Powtórzenie struktur leksykalno –gramatycznych języka angielskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno –gramatycznych języka angielskiego do poziomu B2 w następujących zakresach tematycznych: <ol style="list-style-type: none"> 1. praca: CV, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna 2. podstawowe pojęcia z zakresu geodezji 3. miary 4. typy map i symbole 5. systemy pozycjonowania 6. GPS i jego zastosowanie 7. sprzęt w pracy geodety 8. praca w geodezji i kartografii 9. podstawowe pojęcia z zakresu kartografii 10. zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź pisemna	Wypowiedź ustna	Aktywny udział w zajęciach
<i>W1</i>	x	x	x
<i>W2</i>	x	x	x
<i>U1</i>	x		x
<i>U2</i>		x	x
<i>U3</i>	x	x	x
<i>U4</i>	x		x
<i>U5</i>	x		x
<i>K1</i>			x
<i>K2</i>	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Czerw A., Durlik B., Hryniewicz M., 2010. Geo-English. Język Angielski dla Studentów Geodezji i Inżynierii Środowiska. Wydawnictwa AGH 2. Lloyd, C., Frazier, J. A., 2011. Engineering. Express Publishing
Literatura uzupełniająca	1. 2007. Technical Construction Language. Politechnika Warszawska 2. Bonamy, D., 2008. Technical English. Pearson Longman

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	120
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	4
	Studiowanie literatury	6
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	JĘZYK NIEMIECKI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Danuta Adamczak, mgr Dorota Grabecka
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki
Wymagania wstępne	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semest r	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁱ
I			30				1
II			30				1
III			30				1
IV			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W14	P6S_WK
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U15	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje	K_U15	P6S_UK

	dłuższe wypowiedzi ustne/prezentacje na tematy ogólne i specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U15	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U15	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów niemieckojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U15	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KK
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku niemieckim i korzystanie z materiałów niemieckojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, ćwiczenia konwersacyjne, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wypowiedź pisemna, wypowiedź ustna, aktywny udział w zajęciach

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno –gramatycznych języka niemieckiego na poziomie B1</p> <p>Poszerzenie struktur leksykalno –gramatycznych języka niemieckiego do poziomu B2 w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ogólna charakterystyka i klasyfikacje obiektów budowlanych • Formy ukształtowania terenu; obszary wiejskie i przestrzeń miejska • Wielkości fizyczne i terminy matematyczne • Prace geodezyjne • Mapa-funkcje i forma • Właściwości fizyczne gleb; degradacja gleb • Ewidencja gruntów i budynków • Metody pomiarowe we współczesnej geodezji i kartografii • Studia i praktyki zawodowe • Praca w wybranym zawodzie; profil wymagań • Obsługa geodezyjna w procesie realizacji inwestycji
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź pisemna	Wypowiedź ustna	Aktywny udział w zajęciach
<i>W1</i>	x	x	x
<i>W2</i>	x	x	x
<i>U1</i>	x		x
<i>U2</i>		x	x
<i>U3</i>	x	x	x
<i>U4</i>	x		x
<i>U5</i>	x		x
<i>K1</i>			x
<i>K2</i>	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Materiały przygotowane przez prowadzącego
Literatura uzupełniająca	Ratajczak M., Kucz M., 2013, Język niemiecki zawodowy w budownictwie, WsiP Möser H., Müller G., Schlemmer H., 2012, Handbuch Ingenieurgeodäsie, Wichmann

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	120
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	4
	Studiowanie literatury	6
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	JĘZYK ROSYJSKI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Danuta Adamczak, mgr Zofia Heliasz
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski
Wymagania wstępne	Znajomość języka rosyjskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ¹
I			30				1
II			30				1
III			30				1
IV			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W14	P6S_WK
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe	K_U15	P6S_UK

	informacje.		
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U15	P6S_UK
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U15	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U15	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów rosyjskojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U15	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KK
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku rosyjskim i korzystanie z materiałów rosyjskojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda-synchroniczna

Metoda-asynchroniczna-stosowana-pomoenicho

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wypowiedź pisemna, wypowiedź ustna, aktywny udział w zajęciach

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka rosyjskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych rosyjskiego do poziomu B2 w następujących zakresach tematycznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. praca: CV, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna 2. podstawowe pojęcia z zakresu geodezji 3. miary 4. typy map i symbole 5. systemy pozycjonowania 6. GPS i jego zastosowanie 7. sprzęt w pracy geodety 8. praca w geodezji i kartografii 9. podstawowe pojęcia z zakresu kartografii 10. zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź pisemna	Wypowiedź ustna	Aktywny udział w zajęciach
<i>W1</i>	x	x	x
<i>W2</i>	x	x	x
<i>U1</i>	x		x
<i>U2</i>		x	x
<i>U3</i>	x	x	x
<i>U4</i>	x		x
<i>U5</i>	x		x
<i>K1</i>			x
<i>K2</i>	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Machnac A., 2011. Из первых уст – русский язык для среднего уровня. Wydawnictwo Kram, Kraków.
Literatura uzupełniająca	1. Pado A., 2006. Start.Ru Język Rosyjski dla Średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa. 2. Gitner A., Tulina-Blumental I., 2015. Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami. Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa. 3. Rodimkina A., Landsman N., 2005. Rosja- Dzień Dzisiejszy- teksty i ćwiczenia. Wydawnictwo REA, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	120
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	4
	Studiowanie literatury	6
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	TECHNOLOGIA INFORMACYJNA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Marcin Malinowski
Przedmioty wprowadzające	brak wymagań
Wymagania wstępne	Umiejętność podstawowej obsługi komputera, a w szczególności systemu operacyjnego MS Windows. Znajomość pakietu programów biurowych MS Office w zakresie wymaganym w szkole średniej.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15		15				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zagadnienia z zakresu informatyki z uwzględnieniem oprogramowania geodezyjnego, technologii sieci komputerowych, baz danych oraz programowania	K_W02	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania typowych zadań inżynierskich stosowanych w geodezji i kartografii oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	K_U14	P6S_UW
U2	samodzielnego doskonalenia się i samodoskonalenia w zakresie zawodu inżyniera geodezji i kartografii	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykłady	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia	Każdy student na zajęciach będzie pracował przy pojedynczym stanowisku komputerowym w grupach ćwiczeniowych o liczebności nieprzekraczającej 18 osób na jednego prowadzącego zajęcia. Przedmiot będzie realizowany w formie zajęć laboratoryjnych. Prowadzący zajęcia mają możliwość wspomagania procesu dydaktycznego rzutnikiem, projektorem multimedialnym i instrukcjami do ćwiczeń.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady	Weryfikacja wiedzy w formie kolokwium. Ocena końcowa to średnia uzyskanych ocen cząstkowych. Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej decyduje o zaliczeniu.
Ćwiczenia	Weryfikacja umiejętności praktycznych w formie kolokwium z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych. Uzyskanie pozytywnej oceny ze wszystkich przeprowadzonych kolokwiów. Ocena końcowa to średnia uzyskanych ocen cząstkowych.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Podstawowe pojęcia z zakresu informatyki - informatyka, informacja, jednostki informacji, kodowanie informacji, narzędzia informatyki (urządzenia i oprogramowanie). Systemy operacyjne - definicje, klasyfikacja, zadania, rodzaje i charakterystyka systemów operacyjnych. Przegląd oprogramowania użytkowego - oprogramowanie biurowe: edytory tekstów, arkusze kalkulacyjne, oprogramowanie prezentacyjne, bazy danych. Relacyjne bazy danych - podstawowe pojęcia i definicje, typy danych i relacji. Projektowanie i tworzenie relacyjnych baz danych. Kwerendy - wyszukiwanie użytecznych informacji, filtrowanie informacji w bazach danych . Podstawy języka SQL. Język HTML – podstawy budowy stron WWW.
Ćwiczenia laboratoryjne	Przetwarzanie tekstów - praca z dokumentami, wprowadzanie symboli specjalnych, formatowanie znaków i akapitów, style formatowania, tworzenie tabel, obiekty graficzne. Arkusze kalkulacyjne - praca z arkuszem kalkulacyjnym, wprowadzanie formuł matematycznych, funkcji, źródła danych, generowanie i modyfikacja wykresów zewnętrzne. Praca z relacyjnymi bazami danych - definiowanie bazy, tworzenie tabel, wprowadzanie danych, definiowanie relacji, tworzenie kwerend SQL. Grafika menedżerska i prezentacyjna - zasady tworzenia prezentacji biznesowych i szkoleniowych, korzystanie z wzorców slajdów i ich modyfikacja, formatowanie tekstu, list, tabel, tworzenie wykresów i schematów organizacyjnych, elementy graficzne i multimedialne prezentacji. HTML - tworzenie prostych stron WWW.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny				
	Egzamin	Egzamin	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie

	ustny	pisemny				
W1			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Langer M., Po prostu Word 2003 PL, Gliwice, 2004, wyd. Edition 2000 Groszek M. ABC Excel 2007 PL, Gliwice, Helion, 2007. Michael R. Groh: Access 2007 PL Gliwice, Helion, 2008 Negrino, PowerPoint. Tworzenie prezentacji. Projekty, Helion 2005 Skorupski, Podstawy budowy i działania komputerów, WkiŁ, Warszawa 1996
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Metzger P., 2004. Anatomia PC. Wydanie IX. Wyd. Helion Nowakowski Z., Sikorski W., Informatyka bez tajemnic, cz. I – IV, MIKOM, Warszawa 1999 Wimmer P., Poradnik Webmastera, sieć internetowa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	13
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	WYCHOWANIE FIZYCZNE
Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Andrzej Kostencki
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	Brak przeciwwskazań zdrowotnych. Studenci rehabilitacji ruchowej i całkowicie zwolnieni z wf – zaświadczenie od lekarza specjalisty potwierdzające całkowite zwolnienie z zajęć lub skierowanie do grupy rehabilitacji ruchowej.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I		30					
II		30					

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna zasady bezpiecznego korzystania z przyborów i urządzeń obiektu. Zna regulamin korzystania z obiektów sportowych, w których realizowane są zajęcia dydaktyczne. Student zna zasady higieny osobistej.	K_W13	P6S_WK
W2	Student zna : <ul style="list-style-type: none"> • Ćwiczenia wpływające na kształtowanie zdolności motorycznych, • Wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka i poprawę jego zdrowia, • Student zna przepisy gry i zasady sędziowania, testy i sprawdziany oceniające sprawność fizyczną ogólną i specjalną. 	K_W13	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi dobrać sprzęt i przybory do danej dyscypliny	K_U12	P6S_UO

	sportu i działać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Umie korzystać zgodnie z regulaminem z obiektów sportowych.		
U2	<p>Student potrafi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić rozgrzewkę zgodnie z zasadami metodyki, potrafi kontrolować wysiłek fizyczny na podstawie swojego tętna. • posiada podstawowe umiejętności techniczno-taktyczne w zakresie wybranej formy ruchu. • ocenić poziom swojej ogólnej i specjalnej sprawności fizycznej na podstawie poznanych testów i sprawdzianów. 	K_U12	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student jest świadomy wpływu aktywności fizycznej na swoje zdrowie oraz podejmuje się organizacji różnorodnych form aktywności rekreacyjno-sportowych.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Zajęcia z wychowania fizycznego realizowane są w formie zajęć praktycznych. Zajęcia praktyczne: pokaz, ćwiczenie przedmiotowe, instruktaż.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

1. Zarówno semestry I i II kończą się zaliczeniem z oceną. Zaliczeniem przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, wykonanie sprawdzianu sprawności ogólnej „Eurofit” (październik-maj), sprawdzianów technicznych wybranych form ruchu, obecność na zajęciach jest obowiązkowa a każda nieobecność musi być odrobiona.

2. Student grupy rehabilitacyjnej uczestniczy w zajęciach zgodnie z regulaminem studiów, w czasie I semestru zalicza sprawdzian związany z dyscyplinami Zimowych Igrzysk Olimpijskich, a w IV semestrze z dyscyplinami Letnich Igrzysk Olimpijskich. Student wykonuje w każdym semestrze próby sprawnościowe dostosowane do swoich możliwości ruchowych.

3. Student całkowicie zwolniony z zajęć wychowania fizycznego (CZL) uczestniczy w zajęciach zgodnie z regulaminem studiów. Wykonuje pracę związaną z kulturą fizyczną, turystyką, rekreacją i sportem oraz odpowiada na zagadnienia z nim związane, uczestniczy w wybranych jednostkach zajęć uzgodnionych z prowadzącym.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Semestr I	<p>A. Każdy student ma możliwość wyboru formy zajęć z wychowania fizycznego (nie dotyczy zajęć z rehabilitacji ruchowej i zwolnień całkowitych). W październiku każda osoba wykonuje wybrane próby sprawnościowe „Eurofit”.</p> <p>B. Zagadnienia dotyczące wszystkich form zajęć z wychowania fizycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezpieczeństwo na zajęciach- omówienie podstawowych zasad bhp oraz używania przyborów i przyrządów. • Przepisy i sędziowanie (rehabilitacja i zajęcia z CZL – omówienie teoretyczne)- omówienie w praktyce podstawowych zasad i przepisów sędziowania. <p>Formy zajęć z wychowania fizycznego</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólnego rozwoju z elementami gier zespołowych (piłka koszykowa, piłka siatkowa, piłka nożna) <ul style="list-style-type: none"> • Piłka koszykowa (poruszanie się po boisku bez i z piłką, nauka podań i chwytów piłki, nauka kozłowania, nauka rzutów do kosza, nauka rzutu z dwutaktu)
-----------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Pilka siatkowa (nauka postawy siatkarskiej i sposoby poruszania się po boisku, nauka odbicia piłki sposobem oburącz górnym i dolnym, nauka zagrywki (tenisowa, dolna) i przyjęcia piłki) • Pilka nożna (nauka poruszania się bez piłki [starty, skoki, wieloskoki, zmiana tempa i kierunku], ćwiczenia oswajające z piłką w tym głównie: prowadzenie i przyjęcie piłki, drybling, wślizg, odbieranie piłki przeciwnikowi, żonglerka, nauka uderzenia piłki wewnętrzną częścią stopy) <ol style="list-style-type: none"> 2. Ogólnego rozwoju z elementami aerobiku <ul style="list-style-type: none"> • Technika podstawowych kroków aerobikowych (step touch, step out, heel back, knee up, V-step, A-step, Grape Winde, Double step touch), znaczenie w aerobiku: Hi impact, Low impact, Hi low, TBS, ABS oraz Pilates. Zajęcia z piłkami (Body Ball) oraz z hantlami. 3. Ogólnego rozwoju z elementami tenisa stołowego <ul style="list-style-type: none"> • Ćwiczenia z piłką i raketką tenisową (operowanie piłką, podbijanie, odbijanie rotując w miejscu, marszu, truchcie). Nauka odbicia i serwisu piłki z forhendu i bekhendu 4. Ogólnego rozwoju z elementami pływania <ul style="list-style-type: none"> • Ćwiczenia oswajające z wodą (równowaga ciała, ćw. oddechowe) • Nauka i technika pływania stylem grzbietowym (praca nóg i ramion na łódce i wodzie z deską i samodzielnie. Nauka nawrotu zwykłego. Nauczanie startu z wody. 5. Rehabilitacja ruchowa <ul style="list-style-type: none"> • Nauka ćwiczeń na różne schorzenia: wady postawy, urazy kończyn górnych i dolnych, schorzeń układu krążenia, chorób reumatycznych (w okresie przewlekłym), chorób obwodowego układu nerwowego. 6. Zajęcia teoretyczno-praktyczne dla osób z całkowitym zwolnieniem lekarskim <ul style="list-style-type: none"> • Znaczenie terminologii dotyczącej turystyki, rekreacji i sportu. • Charakterystyka wybranych dyscyplin sportowych (gry zespołowe i inne znaczenie techniki i taktyki). Zasady organizacji, systemy rozgrywek i udział w imprezach sportowo-rekreacyjnych, znaczenie wychowania fizycznego, turystyki i rekreacji w życiu człowieka. „Eurofit” analiza wysiłku fizycznego (tętno-sposoby i zasady pomiaru). Środki odnowy biologicznej jako integralna część treningu sportowego • Wiedza z zakresu aktualnej literatury sportowej (wydarzenia, imprezy sportowe).
Semestr II	<p>A. Każdy student ma możliwość wyboru formy zajęć z wychowania fizycznego (nie dotyczy zajęć z rehabilitacji ruchowej i zwolnień całkowitych). W maju każda osoba wykonuje wybrane próby z testu Eurofit.</p> <p>B. Zagadnienia dotyczące wszystkich form zajęć z wychowania fizycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezpieczeństwo na zajęciach- omówienie podstawowych zasad bhp oraz używania przyborów i przyrządów. • Przepisy i sędziowanie (rehabilitacja i zajęcia z CZL – omówienie teoretyczne)- omówienie w praktyce podstawowych zasad i przepisów sędziowania. <p>Formy zajęć z wychowania fizycznego</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólnego rozwoju z elementami gier zespołowych (piłka koszykowa, piłka siatkowa, piłka nożna) <ul style="list-style-type: none"> • Pilka koszykowa <ul style="list-style-type: none"> ○ elementy techniki (podania, chwyt, kozłowanie i rzuty do kosza, poruszanie się po boisku w obronie, pivot po zatrzymaniu, rodzaje zasłon, nauka zastawienia i zbiórki z tablicy). ○ elementy taktyki (gra w przewadze i gra 1:1). • Pilka siatkowa <ul style="list-style-type: none"> ○ elementy techniki (doskonalenie poznanych odbić w piłce

	<p>siatkowej, przyjęcie piłki i odbicie o zachwianej równowadze, wystawienie sposobem oburącz górnym i dolnym w przód, tył, na skrzydło lewe i prawe, atak (kiwnięcie, plasowanie, zbiecie dynamiczne) oraz blok (pojedynczy, podwójny).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ elementy taktyki (ustawienie przy odbiorze i zagrywce) <ul style="list-style-type: none"> ● Piłka nożna <ul style="list-style-type: none"> ○ elementy techniki: prowadzenie i przyjęcie piłki, itp. ○ nauka uderzenia wewnętrznym, prostym i zewnętrznym podbiciem. ○ uderzenia sytuacyjne: kolaniem, podudziem, udem, piersią, barkiem itp. ○ elementy taktyki (różne formacje na boisku, stały fragment gry) <p>2. Ogólnego rozwoju z elementami aerobiku</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nauczanie podstawowych kroków tanecznych (Hi Dance): cha, cha, mambo, jazz, ● Doskonalenie Body Mix, BBC, TBC oraz Pilates, jako podstawowe techniki w aerobiku. Zajęcia z piłkami (Body Ball). ● Tworzenie układów choreograficznych z podstawowych kroków aerobikowych. <p>3. Ogólnego rozwoju z elementami tenisa stołowego</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Odbicia z forhendu i bekhendu ze zmianą uderzeń. Nauka odbić top spinowych, blokowanie piłek, gry lobami, gra defensywna. Taktyka gry przy własnym serwisie i odbiorze. <p>4. Ogólnego rozwoju z elementami pływania</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Doskonalenie pływania stylem grzbietowym, doskonalenie startów i nawrotów (krytych, odkrytych), ● Nauka pływania stylem klasycznym, dowolnym (nauka ruchów ramion na lądzie i w wodzie). ● Nauka i doskonalenie startów: z wody, z odbicia od ściany, ze słupka startowego. <p>5. Rehabilitacja ruchowa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Doskonalenie ćwiczeń na różne schorzenia: wady postawy, urazy kończyn górnych i dolnych, schorzeń układu krążenia, chorób reumatycznych(w okresie przewlekłym), chorób obwodowego układu nerwowego. <p>6. Zajęcia teoretyczno-praktyczne dla osób z całkowitym zwolnieniem lekarskim</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Znaczenie terminologii dotyczącej turystyki, rekreacji i sportu. ● Charakterystyka wybranych dyscyplin sportowych (gry zespołowe i inne znaczenie techniki i taktyki) ● Zasady organizacji, systemy rozgrywek i udział w imprezach sportowo-rekreacyjnych ● Znaczenie wychowania fizycznego, turystyki i rekreacji w życiu człowieka ● „Eurofit” analiza wysiłku fizycznego (tętno-sposoby i zasady pomiaru) ● Środki odnowy biologicznej jako integralna część treningu sportowego <p>Wiedza z zakresu aktualnej literatury sportowej (wydarzenia, imprezy sportowe)</p>
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt	Forma oceny
-------	-------------

uczenia się	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Zajęcia fizyczne	Sprawdziany sprawności ogólnej i specjalnej
W1					x	
W2					x	
U1						x
U2						x
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dybińska E., Wójcicki A., Wskazówki metodyczne do nauczania pływania. AWF Kraków 2010. 2. Dudziński Tadeusz. Nauczanie podstaw techniki i taktyki koszykówki – przewodnik do zajęć z koszykówki ze studentami kierunku nauczycielskiego. AWF Poznań 2004. 3. Kulgawczuk R., Nauczanie i uczenie się w siatkówkę. Przykładowy zestaw zajęć na cały semestr., ZWPiW Pleszew 2012. 4. Talaga Jerzy. ABC Młodego piłkarza Nauczanie techniki. Wydawnictwo Zys i s-ka. Poznań 2006. 5. Grykan Jerzy. Integralny tenis stołowy. Kraków 2007. 6. Arteaga Gomez Ruth. Aerobik i step. Ćwiczenia dla każdego. Trening na każdy dzień. Buchmann 2009.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giessing J., Trening siłowy. HIT- fitness- trening o wysokiej intensywności., RM 2011 2. Frączek K., Piłka siatkowa. Technika. Metodyka nauczania. Przykłady ćwiczeń. Zeszyt 48., PWSZ krosno 2010 3. Ljach Władimir. Koszykówka – podręczniki dla studentów AWF. Część I i II. AWF. Kraków 2007.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		0

ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY EKONOMII
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Krzysztof Napieraj
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15	-	-	-	-	-	1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii, ma podstawową wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, zasad tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym, ekonomiczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac obejmujących geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe,	K_U13	P6S_WU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość konieczności ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
K2	potrafi uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych, gospodarczych i obywatelskich, uwzględniając aspekty ekonomiczne	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Podstawowe definicje i koncepcje teoretyczne. Typy gospodarek w różnych krajach. Rynek gospodarczy i jego instytucje. Uczestnicy gospodarki: państwo, przedsiębiorstwo, gospodarstwo domowe. Tworzenie Produktu Krajowego Brutto w gospodarce rynkowej. Proces tworzenia wartości dodanej w gospodarce narodowej. Podstawowe kategorie produktu i dochodu narodowego. Ruch okrężny pieniądza w gospodarce narodowej. Teoria mnożnika inwestycyjnego. Podział dochodu narodowego. Równowaga ogólna na rynku towarowo – pieniężnym. Polityka monetarna w Polsce. Bank centralny i jego funkcje w gospodarce rynkowej. Rynek walutowy. Istota budżetu państwa. Rola budżetu państwa w gospodarce rynkowej. Deficyt budżetowy i jego finansowanie. Dług publiczny. Budżety lokalne. Polityka pieniężna państwa. Pieniądz i jego funkcje; Ilość pieniądza w obiegu; Instrumenty ekonomiczne polityki pieniężnej; Bank Centralny i jego funkcje w gospodarce rynkowej; Stopy procentowe jako skuteczne narzędzie polityki pieniężnej. Teoria cyklu koniunkturalnego w gospodarce. Istota cyklicznego rozwoju gospodarki. Fazy cyklu koniunkturalnego. Przyczyny cyklicznego rozwoju gospodarki. Przyczyny łągodzenia faz dekonunktury w gospodarce.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Begg D., Fischer S., Dornbusch R., 2003. Ekonomia. Makroekonomia, Warszawa PWE,2. Beksiak J., 2007. Ekonomia. Kurs podstawowy, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck,3. Milewski R. Kwiatkowski E. (red.) 2008. Podstawy ekonomii, Warszawa, PWN,4. Nasilowski M., 2004. System rynkowy, Warszawa, Wyd. Key Text,5. Whitehead G., 2001. Ekonomia, Poznań, Zysk i S-ka,
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">1. Czarny B., Rapacki R., 2001. Podstawy ekonomii, Warszawa, PWE,2. Morawski W., 2001. Socjologia ekonomiczna, Warszawa, PWN,3. Pluciński Eugeniusz M., 2004. Ekonomia gospodarki otwartej, Wyd. ELIPSA, Warszawa4. Stiglitz Joseph E., 2004. Ekonomia sektora publicznego, Warszawa, PWN

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	4
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

A4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PSYCHOSPOŁECZNE ASPEKTY SUKCESU ZAWODOWEGO
Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom studiów	I stopnia inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jolanta Cichowska, dr
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	potrafi zdefiniować podstawowe terminy związane z pracą i umiejscowić ją w różnych obszarach aktywności życiowej; zna wartości uznawane za najważniejsze aspekty życia zawodowego; rozumie znaczenie kariery na współczesnym rynku pracy, przez co ciągle pogłębia wiedzę na temat projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	nabywa umiejętność prawidłowej komunikacji w zespole jako ważnego elementu skutecznej organizacji pracy; ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie czynników utrzymujących motywację wewnętrzną i zewnętrzną, rozwiązywania sytuacji konfliktowych i sposobów minimalizacji stresu	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	dokonyuje samooceny własnych kompetencji i umiejętności zawodowych (podnosi swoje kompetencje interpersonalne w zakresie autoprezentacji); przewiduje	K_K01	P6S_KK

	konsekwencje podejmowanych działań w grupie		
K2	odznacza się odpowiedzialnością za własny rozwój zawodowy i doskonalenie warsztatu pracy	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, dyskusja, metoda przypadków, testy

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<ul style="list-style-type: none"> Praca zawodowa a rozwój osobisty (hierarchia celów i wartości życiowych). Adaptacja w miejscu pracy. Motywacja i demotywacja do pracy. Czynniki wpływające na zwiększenie i utrzymanie motywacji wewnętrznej. Zewnętrzne wzmocnienie motywacji. Zarządzanie karierą (proces planowania, implementowania, monitoringu kariery zawodowej). Analiza SWOT planowanych działań oraz analiza SMART (układ celów kariery zawodowej). Zarządzanie czasem (diagnoza własnych “pożeraczy czasu” oraz zdobycie umiejętności radzenia sobie z nimi). Skuteczna praca w zespole (czynniki warunkujące skuteczne działania zespołu, cechy efektywnego zespołu, fazy rozwoju zespołu, role w zespole). Asertywność (sposoby pozytywnej autoprezentacji, postawa asertywna, mowa ciała w asertywności, skuteczna komunikacja w zespole, ćwiczenie podstawowych umiejętności asertywnego komunikowania się). Sztuka porozumiewania się i radzenie sobie w sytuacjach trudnych. Przygotowanie CV i list motywacyjnego. Rozmowa kwalifikacyjna. Tajniki rekrutacji i selekcji metodą Assessment Center. Kanały poszukiwania pracy.
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			

K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Lencioni, P., 2019. The Five Dysfunctions of a Team: A Leadership Fable, MT Biznes, Warszawa, s.252. Lencioni P., 2021, The Motive: Why So Many Leaders Abdicate Their Most Important Responsibilities (tłumacz M. Witkowska), Poltex, Warszawa, s. 196. Lubrańska A., 2020, Psychospołeczne aspekty życia i pracy w kontekście różnic międzypokoleniowych i polityki organizacyjnej, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s.254 Jędrzejczak, J., 2018. Komunikacja w firmie i zespole, Wydawnictwo Ridero IT Solution, s. 55. Kot-Radajewska, M., 2018. Praca. Jak napisać skuteczne CV, Wydawnictwo Geg, Kraków, s. 176.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grabowska S., Grebski M., Grebski W., Wolniak R., Inżynier zawód przyszłości. Umiejętności i kompetencje inżynierskie w erze Przemysłu 4.0, Wyd. CeDeWu, s. 240. 2. Nestorowicz, B., 2015. Zdobywanie pracy. Odkryj klucz do sukcesu zawodowego, Wydawnictwo Helion, s. 204. 3. Lubrańska A., 2018, Psychospołeczne aspekty życia i pracy w kontekście różnic międzypokoleniowych i polityki organizacyjnej, Wydanie 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 254. 4. Lubrańska A., 2017, Psychologia pracy. Podstawowe pojęcia i zagadnienia, Wydanie 2, Wydawnictwo Difin, s. 224.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	1
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A5

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	BEZPIECZEŃSTWO PRACY I ERGONOMIA
Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom studiów	I stopnia inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jolanta Cichowska, dr
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	9						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	potrafi zdefiniować pojęcia z zakresu ergonomii i określić zasady projektowania i organizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami BHP	K_W13	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	nabywa umiejętność rozumienia aktów prawnych z zakresu BHP i ergonomii oraz ich zastosowania na stanowisku pracy; potrafi identyfikować zagrożenia i zarządzać bezpieczeństwem pracy	K_U12	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość przestrzegania przepisów BHP, ciągłego poszerzania wiedzy w tym zakresie oraz bycia odpowiedzialnym za bezpieczną organizację pracy własnej poprzez stosowanie ergonomicznych zasad projektowania miejsca, w którym pracuje	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Omówienie podstawowych pojęć z zakresu ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy (bezpieczeństwo przeciwpożarowe, rodzaje ewakuacji, znaki ostrzegawcze, sprzęt gaśniczy). Zasady BHP w miejscu pracy w celu wyeliminowania ryzyka wystąpienia wypadków i chorób zawodowych. Podstawowe akty prawne określające postępowanie pracownika w trakcie wykonywania obowiązków (m.in. ustawa o Państwowej Inspekcji Pracy, ustawa o ochronie przeciwpożarowej). Materialne warunki pracy. Wybrane czynniki ergonomiczne w kształtowaniu środowiska pracy. Stanowisko komputerowe-uciążliwe i szkodliwe skutki obsługi komputera dla organizmu. Ochrona miejsca pracy-redukowanie ryzyka choroby zawodowej; zagrożenia wypadkowe; zarządzanie bezpieczeństwem pracy.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Boguszewski J.M., 2018, Kompendium BHP. T.I wydanie II, Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, s.444.2. Górka E., 2021, Ergonomia. Projektowanie-diagnoza-eksperymenty, Wydanie 1, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki warszawskiej, s. 470.3. Laurowski T., 2016, BHP na budowie, Wydanie Krosno 2, s. 176.4. Rączkowski B., 2021, BHP w praktyce, Wydawca ODDK, s. 1164.5. Rączkowski B., 2021, Szkolenie wstępne BHP, Wydawca ODDK, s. 76.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">1. Pisarczuk A., 2019, Wypadki przy pracy i choroby zawodowe, Wyd. Bezpieczeństwo Pracy Adam Pisarczuk, s. 152.2. Wieczorek Z., 2011, BHP i ergonomia na stanowisku pracy z komputerem, Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, s.52.3. Akty prawne: Ustawa - Kodeks Pracy, Ustawa o Państwowej Inspekcji Pracy, Ustawa o ochronie przeciwpożarowej, Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe, Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	9
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	7
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A6

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNYCH
Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom studiów	I stopnia inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jolanta Cichowska, dr
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	6						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	potrafi zdefiniować podstawowe terminy związane z ochroną własności intelektualnej (min. utwór, wynalazek, znak towarowy, wzór przemysłowy, wzór użytkowy, oznaczenie geograficzne), wykazać różnice między poszczególnymi prawami własności intelektualnej oraz wskazać narzędzia ich ochrony	K_W12 K_W14	P6S_WK P6S_WK
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	nabywa umiejętność analizy oraz oceny zasad prawnych i procedur wynikających z ochrony własności intelektualnej oraz identyfikuje problemy z tym związane	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	jest zdolny do prawidłowego kształtowania własnej sfery moralnej i etycznej do poszanowania własności intelektualnej, respektując jej zasady (min. stosuje zasady poszanowania praw autorskich w działalności związanej z realizacją prac twórczych-dyplomowych)	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Wyjaśnienie podstawowej terminologii związanej z ochroną własności intelektualnej (własność intelektualna, ochrona własności intelektualnej, prawo własności intelektualnej). Ewolucja prawa autorskiego w Polsce. Systemy, modele i zasady prawa autorskiego. Utwór jako przedmiot prawa autorskiego i jego rodzaje. Wyłączenia ustawowe niestanowiące utworów. Losy utworu w relacjach pracownik-pracodawca; zleceniobiorca-zleceniodawca. Ochrona autorskich prawa majątkowych i osobistych. Analiza znamion przestępstw stypizowanych w prawie autorskim (min. plagiat, piractwo, paserstwo). Prawo własności przemysłowej (prawo patentowe, prawo znaków towarowych, prawo wzorów przemysłowych, oznaczenia geograficzne i wzory użytkowe). Nowatorskie rozwiązania i ich ochrona (min. budowanie wartości firmy w oparciu o znak towarowy, ochrona wzorów użytkowych, projektant i jego prawa). Polskie prawo własności intelektualnej w świetle uregulowań prawnych Unii Europejskiej.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Kaszok A., 2020, Ochrona własności intelektualnej i prawo prasowe, Wydawnictwo Od.Nowa, s.232.2. Michniewicz Grzegorz, 2020, Ochrona własności intelektualnej. Wydawnictwo C.H.Beck, s.192.3. Żelazowska W., 2022, Prawo własności przemysłowej, Wydawnictwo C.H.Beck, s.180.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">1. Markiewicz R., 2020, Ilustrowane prawo autorskie, Wydawnictwo Wolters Kluwer, s.616.2. Nowikowska M., Rutkowska-Sowa M., Sieńczyło - Chlabicz J., Zawadzka Z., 2018, Prawo własności intelektualnej, Wydawnictwo Wolters Kluwer, s.756.3. Tomczyk S., 2018, Dozwolony użytek przedmiotów praw pokrewnych, Wydawnictwo Edu-Libri, s.96.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	6
	Konsultacje	3
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	9
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A7

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Kinga Szopińska
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	30	-	-	-	-	-	3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zna istotę przedsiębiorczości i podstawowe prawa gospodarowania w przedsiębiorstwie	K_W12 K_W14	P6S_WK
W2	zna podstawowe formy organizacyjno-prawne dotyczące zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej.	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi zarządzać małymi podmiotami gospodarczymi z uwzględnieniem ryzyka	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomoocniczo-

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład – zaliczenie pisemne lub ustne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Podstawowe pojęcia z zakresu przedsiębiorczości. Planowanie, organizacja i struktura organizacyjna przedsiębiorstwa. Praca zespołowa. Komunikacja interpersonalna. Podstawowe pojęcia ekonomiki procesu inwestycyjnego. Klasyfikacja inwestycji. Rola i funkcje dokumentacji kosztorysowej w procesie inwestycyjnym. Wybrane pojęcia i metody analizy ekonomicznej planowanych działań inżynierskich. Rola zrównoważonego rozwoju (aspekty społeczno-gospodarcze, przestrzenne, ekologiczne i ekonomiczne) w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych.
---------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	....
W1			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Godlewska-Majkowska H., 2009. Przedsiębiorczość: jak założyć i prowadzić własną firmę? Wydawnictwo SGH, 2. Piasecki B., 2001. Ekonomia i zarządzanie małą firmą. PWN, Warszawa, 3. Bielecki M., 2016. Proces inwestycyjno-budowlany: aspekty prawne, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa (uaktualnienie do obowiązujących przepisów prawa) 4. Rak, A., 2014. Budowlane przedsięwzięcia inwestycyjne. Środowiskowe uwarunkowania przygotowania i realizacji. PWN, Warszawa Obowiązujące przepisy prawa.
Literatura uzupełniająca	5. Bizon-Górecka J., 2001. Inżynieria niezawodności i ryzyka w zarządzaniu przedsiębiorstwem. OPO, Bydgoszcz 6. Gawron H., 1997. Ocena efektywności inwestycji. A.E., Poznań.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	4
	Przygotowanie do zajęć	6

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	MATEMATYKA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Danuta Ozdarska, dr
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30 ^E	30					7
II	30 ^E	30					7

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) ¹
WIEDZA			
W1	Student ma wiedzę matematyczną potrzebną do nauki innych przedmiotów.	K_W01	P6S_WG
W2	Student ma wiedzę przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania prostych zadań inżynierskich	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia algebry, analizy i geometrii.	K_U01	P6S_UW
U2	Student potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do rozwiązywania zadań praktycznych.	K_U14	P6S_UW
U3	Student umie wybrać właściwe informacje z literatury matematycznej.	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Student rozumie konieczność ustawicznego kształcenia się celem dostosowania swoich umiejętności do zmieniających się wymagań technologicznych.	K_K01	P6S_KK
----	--	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, praca własna w oparciu o materiały pomocnicze.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady - egzamin pisemny po każdym semestrze nauki; Ćwiczenia audytoryjne - dwa kolokwia w semestrze

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Funkcje jednej zmiennej: przegląd funkcji jednej zmiennej (w tym dokładniej o funkcjach trygonometrycznych), superpozycja funkcji, funkcje odwrotne, granica funkcji, ciągłość funkcji. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej: pochodna i jej sens geometryczny, pochodne wyższych rzędów, podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego, reguła de L'Hospitala, badanie monotoniczności, ekstrema lokalne i globalne, badanie wypukłości i wklęsłości. Całka nieoznaczona i oznaczona: definicje, całkowanie przez części i przez podstawienie, metody całkowania podstawowych typów funkcji. Zastosowania całek do obliczania (we współrzędnych kartezjańskich i biegunowych i parametrycznych) pól figur płaskich, długości krzywych, pola powierzchni i objętości brył obrotowych. Elementy algebry: liczby zespolone, macierze i wyznaczniki, macierz odwrotna, układy równań liniowych. Elementy geometrii analitycznej: wektory, równania prostej na płaszczyźnie, równania płaszczyzny i prostej w R^3 , powierzchnie drugiego stopnia. Funkcje dwóch zmiennych: granica i ciągłość, pochodne cząstkowe, ekstrema lokalne i globalne. Całki podwójne, potrójne, krzywoliniowe i powierzchniowe oraz ich zastosowania. Szeregi: wzmianka o szeregach liczbowych, szeregi funkcyjne i rozwijanie funkcji w szereg Taylora. Równania różniczkowe zwyczajne: podstawowe typy równań pierwszego i drugiego rzędu, równania liniowe.
ĆWICZENIA	Tematyka ćwiczeń jest ściśle związana z treścią wykładów; na ćwiczeniach rozwiązywane są zadania dotyczące treści omówionych na wykładach.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny	
	Egzamin pisemny	Kolokwium

W1	x	x
W2	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Lassak M.: Matematyka dla studiów technicznych. Wydawnictwo SUPREMUM, Bydgoszcz 2018 Lassak M.: Zadania z analizy matematycznej, Wydawnictwo Wspierania Procesu Edukacji, Warszawa 2003
Literatura uzupełniająca	Stankiewicz W: Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN, Warszawa, 2021 Krysicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach PWN, Warszawa, 2022

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	120
	Konsultacje	20
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	100
	Studiowanie literatury	35
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń,)	75
Łączny nakład pracy studenta		350
Liczba punktów ECTS		14

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

B2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	FIZYKA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	prof. dr hab. inż. Antoni Bukaluk
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30		15				6

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada podstawową wiedzę z fizyki w zakresie pozwalającym na analizę zjawisk fizycznych.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z fizyki do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym.	K_U01	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy poprzez właściwy dobór źródeł i informacji.	K_U02	P6S_UW

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład - egzamin, ćwiczenia – kolokwium, sprawozdania z ćwiczeń

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Kinematyka punktu materialnego, kinematyczne równania ruchu, krzywoliniowy ruch punktu materialnego, ruch po okręgu. Prawo powszechnego ciężenia i grawitacja. Zasady dynamiki Newtona. Tarcie statyczne i kinetyczne. Pęd, zderzenia sprężyste, zasada zachowania pędu i środka masy. Praca, moc, energia mechaniczna i zasada jej zachowania. Siła sprężystości i praca wykonywana przez zmienną siłę. Dynamika ruchu obrotowego bryły sztywnej, moment pędu i zasada zachowania momentu pędu. Zasady dynamiki dla ruchu obrotowego. Drgania harmoniczne nietłumione i z tłumieniem, drgania wymuszone, rezonans. Ruch falowy, fale mechaniczne. Podstawy akustyki, efekt Dopplera. Podstawy mechaniki płynów. Zasady nierównowagowej termodynamiki płynów. Optyka geometryczna, rodzaje soczewek, powstawanie obrazu w soczewce, mikroskop, lupa. Interferencja, dyfrakcja i polaryzacja światła.
ĆWICZENIA	Tematyka ćwiczeń jest ściśle związana z treścią wykładów; na ćwiczeniach rozwiązywane są zadania dotyczące treści omówionych na wykładach

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2 powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		×	×		×	
U1		×	×		×	
K1		×	×		×	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Halliday D., Resnick R., Walker J. - 2007 - „Podstawy Fizyki”, PWN 2. Moebis W., Ling S.J., Sanny J., -2017- Fizyka dla szkół wyższych. Tom 1by OpenStax 3. Szydłowski H. – 2016 – „Pracownia fizyczna wspomagana komputerem”, PWN
Literatura uzupełniająca	4. Orear J. - 2008 - „Fizyka”, WNT 5. Naparty M.K., 2012. Fizyka w pytaniach i odpowiedziach. Wydawnictwa Uczelniane UTP

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	35
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

B3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEOMETRIA WYKREŚLNA I GRAFIKA INŻYNIERSKA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Krzysztof Pawłowski, prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15		30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zagadnienia z geometrii wykreślnej i grafiki inżynierskiej wykorzystywane do pracy zgodnie ze standardami oraz zasadami obowiązującymi w geodezji	K_W04	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	odczytać rysunek techniczny dla potrzeb pomiarów i opracowań geodezyjnych oraz opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować opis wyników realizacji zadania	K_U09	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

wykład multimedialny, tablica kreda, ćwiczenia laboratoryjne: tablica i kreda, prezentacje multimedialne, praca własna studenta

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – kolokwium pisemne, Ćwiczenia laboratoryjne – kolokwium pisemne, zaliczenie prac kontrolnych i arkuszy rysunkowych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p>Wykład Metody odwzorowania elementów przestrzeni Rzut prostokątny – cechowany: odwzorowanie podstawowych elementów i tworów przestrzeni, podstawowe konstrukcje, odwzorowanie terenu (powierzchni topograficznej) Rzut prostokątny – metoda Monge'a: odwzorowanie podstawowych elementów i tworów przestrzeni, podstawowe konstrukcje, kłady, transformacja. Podstawowe wiadomości o powierzchniach w aspekcie ich praktycznego zastosowania. Rzut równoległy – aksonometria prostokątna i ukośna.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne Rozwiązywanie zadań związanych z metodami odwzorowania elementów przestrzeni wchodzących w zakres wykładów. Zasady rysunku technicznego: sporządzanie rysunków architektoniczno-budowlanych, inwentaryzacyjnych, praca na podkładach geodezyjnych. Zastosowanie oprogramowania typu CAD w rysunku technicznym.</p>
---	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x	x	x	
U1			x	x	x	
K1				x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Otto E., Otto F., 1998. Podręcznik geometrii wykreślnej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Skowroński W., Miśniakiewicz E., 2007. Rysunek techniczny budowlany. Arkady, Warszawa. Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M., 2011. Rysunek techniczny w budownictwie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Lewandowski Z., 1990. Geometria wykreślna. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. Polskie normy w zakresie opracowanie dokumentacji rysunkowej.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY SOZOLOGII
Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom studiów	I stopnia inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jolanta Cichowska, dr
Przedmioty wprowadzające	geografia, biologia, ekologia
Wymagania wstępne	znajomość podstawowych zagadnień z wyżej wymienionych przedmiotów ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności rozpoznawania czynników wpływających na zanieczyszczenie środowiska oraz kształtowanie się ogólnych kierunków i tendencji gospodarowania przestrzenią, a także zasobami naturalnymi

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30						3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	potrafi zdefiniować podstawowe terminy związane z sozologią (w tym zrównoważonego rozwoju) oraz wykazać prawa i obowiązki obywateli w zakresie tej dziedziny nauki	K_W10	P6S_WG
W2	ma podstawową wiedzę z zakresu krajowego i międzynarodowego prawa ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem ram prawnych związanych gospodarką nieruchomościami, inwestycjami budowlanymi i planowaniem przestrzennym	K_W08	P6S_WG
W3	zna zagrożenia ekologiczne związane z emisją zanieczyszczeń odprowadzanych do powietrza oraz	KW_10	P6S_WG

	kierowanych do wód powierzchniowych i gleby; potrafi wskazać techniki rekultywacji terenów zdegradowanych, zwłaszcza pracami budowlanymi		
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	nabywa umiejętność analizy oraz oceny zasad prawnych i procedur wynikających z ochrony środowiska oraz identyfikuje problemy niekorzystnych zmian w strukturze i funkcjonowaniu układów przyrodniczych spowodowanych rozwojem cywilizacji	K_U13	P6S_UW
U2	nabywa umiejętność rozumienia zjawisk i przebiegu procesów krótko- oraz długoterminowych zachodzących w środowisku; potrafi wyjaśnić powiązania między zjawiskami globalnymi a antropopresją; umiejętnie pokazuje w jaki sposób ograniczyć presję na środowisko ze strony człowieka	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	jest zdolny do prawidłowego kształtowania własnej sfery moralnej i etycznej do poszanowania środowiska, w którym żyje	K_K01	P6S_KK
K2	jest świadomy skali zagrożeń dokonujących się w środowisku przyrodniczym pod wpływem czynników postępu technicznego; rozumie potrzebę postępowania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, dyskusja

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Geneza rozwoju sozologii, podstawowe jej działy i interdyscyplinarność (powiązanie z pokrewnymi naukami przyrodniczymi, technicznymi i ekonomicznymi). Przyczyny i następstwa zagrożeń środowiska wywołanych działalnością człowieka (zanieczyszczenia atmosfery, hydrosfery, pedosfery i biosfery). Problemy ochrony przyrody i jej zasobów. Następstwa przemian biosfery (zarówno w naturalnych, jak i uprzednio odkształconych układach przyrody) wywołane działalnością społeczno-gospodarczą człowieka. Ocena statystyczna i dynamiczna struktury środowiska przekształconego antropogenicznie (sozografia). Dostosowanie obiektów (ich planowanie oraz lokalizacja) i działalności człowieka do środowiska naturalnego (sozologia
---	---

	planistyczna). Przykłady nowoczesnych technologii i technik eliminujących czynniki degradujące środowisko (sozotechnika). Zrównoważony rozwój obszarów miejskich i wiejskich (rozwój trwały, ekorozwój). Ochrona środowiska w systemie prawa krajowego, międzynarodowego oraz Unii Europejskiej. Zakres obowiązywania ustawy „Prawo ochrony środowiska” (regulacje, zarządzenia, instrumenty). Zobowiązania Polski w dziedzinie ochrony środowiska na arenie międzynarodowej i w ramach Wspólnoty Europejskiej. Prawa i obowiązki obywateli w zakresie ochrony środowiska. Odpowiedzialność za szkody w środowisku.
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D., 2019, Ochrona środowiska przyrodniczego, Wydanie 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s.460. Krystek J., 2018, Ochrona środowiska dla inżynierów, Wydanie 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, s.596. Małachowski K., 2020, Gospodarka a środowisko i ekologia, Wyd. CeDeWu, s. 282. Zarzycki R., Wielgoński G., 2018, Technologie i procesy ochrony powietrza, Wydanie 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s.498.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Bąk I., Cheba K., 2020, Zielona gospodarka, jako narzędzie zrównoważonego rozwoju, Wyd. CeDeWu Sp z o.o., s.214. Gałużka A., Migaszewski Z.M., 2016, Geochemia środowiska, Wydanie 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s.638. Hill P., 2017, Environmental Protection, Oxford University Press Inc, s.256. Zakrzewska M., 2010, Ochrona środowiska w procesie inwestycyjno-budowlanym, Wydawnictwo LexisNexis, s.358.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10

	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY GEODEZJI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Janusz Kwiecień
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30E		30				5
II	30E		30				5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie obliczeń geodezyjnych wykonywanych w trakcie opracowywania danych pomiarowych	K_W01 K_W05	P6S_WG
W2	Student ma podstawową wiedzę w zakresie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych i przyrządów stosowanych w tych pomiarach, osnów geodezyjnych, opracowywania wyników pomiarów i zasad kompletowania dokumentacji	K_W05	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi wykonywać pomiary szczegółów terenowych z wykorzystaniem podstawowych metod oraz wykonywać obliczenia współrzędnych punktów wyznaczanych różnymi konstrukcjami geometrycznymi	K_U05	P6S_UW
U2	Student potrafi obsługiwać przyrządy do pomiarów kątowych, wykonywać ich sprawdzenie i rektyfikacje oraz realizować podstawowe pomiary kątowe	K_U03	P6S_UW

U3	Student potrafi obsługiwać niwelatory, dokonać ich sprawdzenia i rektyfikacji oraz wykonywać podstawowe pomiary niwelacyjne	K_U03	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student zdaje sobie sprawę z potrzeby ciągłego doskonalenia i pogłębiania swojej wiedzy z zakresu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, złożenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Wprowadzenie do przedmiotu. Rys historyczny rozwoju geodezji w świecie i w Polsce. Definicja geodezji i jej zakres problemowy; podział i zadania. Miary w układzie SI stosowane w geodezji. Tyczenie prostych sposobami bezpośrednimi i pośrednimi. Węgielnice i ich wykorzystanie w pracach geodezyjnych. Wstęp do teorii błędów i rachunku wyrównawczego. Rodzaje błędów i ich źródła. Bezpośrednie pomiary odległości. Sprzęt do pomiarów. Atestacja i komparacja sprzętu. Technologie bezpośrednich pomiarów odległości przymiarami wstęgowymi. Poprawki i redukcje wprowadzane do wyników pomiaru. Błędy występujące przy pomiarach długości przymiarami wstęgowymi i ocena dokładności wykonanych pomiarów.</p> <p>Rodzaje odwzorowań kartograficznych i ich cechy. Odwzorowania stosowane przy opracowaniu map wielkoskalowych. Układy współrzędnych stosowane w geodezji. Układ współrzędnych geodezyjnych na elipsoidzie. Prostokątne układy współrzędnych na płaszczyźnie: „1965”, „1992”, „2000” i inne. Biegunowy układ współrzędnych. Poziome osnowy geodezyjne. Klasyfikacja osnów. Osnowa pomiarowa: formy i zasady projektowania, zakładania w terenie i jej pomiar. Stabilizacja punktów poziomych osnów geodezyjnych. Utrwalanie punktów osnowy pomiarowej. Rodzaje znaków stosowanych do utrwalenia. Opisy topograficzne punktów osnowy. Obliczenia w poziomej osnowie pomiarowej. Obliczenie azymutu i długości boków ze współrzędnych. Przybliżone wyrównanie ciągów poligonowych i jednowęzłowej sieci poligonowej nawiązanej. Pomiary sytuacyjne. Przedmiot pomiarów sytuacyjnych. Metody pomiaru szczegółów technologiami tradycyjnymi i z wykorzystaniem sprzętu elektronicznego. Informacje ogólne o nowoczesnych metodach pomiaru szczegółów technologią satelitarną RTK GPS i z wykorzystaniem przyrządów skanujących. Metody wyznaczania pola powierzchni: analityczna, graficzna i analityczno-graficzna. Zastosowanie</p>
--------	---

	<p>przyrządów mechanicznych i elektronicznych (planimetrów) do wyznaczenia pola powierzchni działek na podkładkach mapowych. Wyznaczenie pola powierzchni obszaru, którego granice zostały pomierzone metodą rzędnych i odciętych lub metodą biegunową z kilku stanowisk. Digitalizacja i jej wykorzystanie do wyznaczenia pola powierzchni. Wyznaczenie pola powierzchni w terenie na podstawie zarejestrowanych danych w przyrządach pomiarowych. Ocena dokładności wyznaczenia pola powierzchni.</p> <p>Pomiary wysokościowe. Powierzchnie odniesienia pomiarów wysokościowych. Systemy wyznaczenia wysokości. Klasyfikacja pomiarów wysokościowych. Niwelatory libelowe i automatyczne: opto-mechaniczne i opto-elektroniczne (cyfrowe); cechy konstrukcyjne i działanie. Zasady niwelacji geometrycznej: w przód i ze środka. Wpływ kulistości Ziemi i refrakcji pionowej na wyniki pomiarów wysokościowych. Pomiarowa osnowa wysokościowa. Projektowanie, pomiar i obliczanie. Przybliżone wyrównanie i obliczenie ciągów wysokościowych. Przybliżone wyrównanie jednowęzłowej sieci wysokościowej. Niwelacja terenowa (powierzchniowa). Sposoby niwelacji terenowej: punkty (pikiety) w regularnej siatce, punkty rozproszone, punkty rozmieszczone na profilach. Graficzne opracowanie pomiarów wysokościowych. Interpolacja warstwic. Numeryczny model terenu i jego wykorzystanie do komputerowej interpolacji warstwic.</p>
Ćwiczenia laboratoryjne	<p>Zasady kontroli rachunków – reguły Kryłowa-Bradisa. Zaokrąglanie liczb. Zamiana miar kątowych. Funkcje małych kątów. Bezpośredni pomiar odległości, tyczenie prostych, tyczenie kąta prostego. Budowa teodolitu z jednomiejscowym systemem odczytowym Theo 020 i dwumiejscowym systemem odczytowym Theo 010. Centrowanie i poziomowanie teodolitu, zasady obsługi i przygotowanie instrumentu do pomiaru. Pomiar szczegółów terenowych metodą ortogonalną. Zasady prowadzenia szkicu polowego i opisu topograficznego. Obliczenie azymutu i długości ze współrzędnych. Przybliżone wyrównanie ciągu poligonowego dwustronnie nawiązanego. Przybliżone wyrównanie ciągu poligonowego zamkniętego. Przybliżone wyrównanie sieci poligonowej z jednym punktem węzłowym</p> <p>Rachunek współrzędnych. Obliczenie współrzędnych punktów metodą: ortogonalną, na prostej, biegunową, wcięcia w przód, wcięcia liniowego, przecięcia linii z ramką sekcyjną arkusza mapy.</p> <p>Sprawdzenie i rektyfikacja metodą polową teodolitu z jednomiejscowym systemem odczytowym Theo 020.</p> <p>Pomiar kąta metodą zwykłą i kierunkową – omówienie technologii pomiaru i sposobu obliczania kątów i kierunków na podstawie obserwacji. Budowa niwelatorów i zasady obsługi. Sprawdzenie i rektyfikacja niwelatorów.</p> <p>Wyrównanie sieci wysokościowej osnowy pomiarowej metodą przybliżoną.</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie

W1		x				
W2		x				
U1					x	
U2					x	
U3					x	
K1		x				
W1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prac zbiorowa pod redakcją Belucha J., 2007. Ćwiczenia z Geodezji I. AGH UWN-D, Kraków 2. Jagielski A., 2005. Geodezja I, Wydanie II zmodyfikowane, Kraków 3. Kowalczyk K., 2004. Wybrane zagadnienia z rysunku map. WUWM, Olsztyn 4. Tatarczyk J., 1994. Wybrane zagadnienia z instrumentoznawstwa geodezyjnego. Wyd. AGH Kraków
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magazyn Geoinformacyjny „GEODETA”

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	120
	Konsultacje	20
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	40
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	40
Łączny nakład pracy studenta		250
Liczba punktów ECTS		10

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	WIELKOSKALOWE OPRACOWANIA KARTOGRAFICZNE
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Małgorzata Sztubecka
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z zakresu geografii i grafiki inżynierskiej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15	15					3
II	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna pojęcie mapy wielkoskalowej, zakres jej treści, cele i niezbędne przepisy sporządzania mapy zasadniczej, jej funkcje w różnych działach gospodarki oraz zna podstawy matematyczne i informatyczne opracowania polskich map wielkoskalowych.	K_W03	P6S_WG
W2	Zna funkcje, zakres treści i skal oraz podstawowe wiadomości o tworzeniu mapy ewidencji gruntów i budynków oraz mapy sieci uzbrojenia terenu.	K_W08	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Rozróżnia i określa bazowe skale mapy zasadniczej, stosuje obowiązujące układy współrzędnych, potrafi czytać i redagować treść mapy zasadniczej z wykorzystaniem programu komputerowego i obowiązującego prawnie zestawu znaków kartograficznych	K_U06 K_U09 K_U11	P6S_UW
U2	Potrafi wymienić, scharakteryzować i zastosować	K_U08	P6S_UW

	najważniejsze przepisy prawne i rozwiązania technologiczne obowiązujące w kartografii wielkoskalowej.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość znaczenia mapy zasadniczej i jej pochodnych oraz tematycznych map wielkoskalowych w systemach organizacji i zarządzania oraz różnych działach gospodarki narodowej.	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne z materiałami kartograficznymi, ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium Ćwiczenia audytoryjne: kolokwium Ćwiczenia laboratoryjne: projekt - opracowanie kartograficzne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Funkcje, cele sporządzania oraz znaczenie map wielkoskalowych w różnych branżach gospodarki krajowej. Podstawy prawne opracowania map wielkoskalowych. Podstawy matematyczne map wielkoskalowych. Układy współrzędnych map. Mapa zasadnicza – zagadnienia ogólne, skale bazowe, zakres treści, zasady redakcji. Nomenklatura arkuszy. Mapy pochodne mapy zasadniczej - mapa ewidencyjna, mapa sieci uzbrojenia terenu, mapy do celów prawnych i projektowych – zagadnienia ogólne, zakres treści, zasady redakcji. Wielkoskalowe mapy tematyczne – rodzaje i treść oraz ich cele opracowywania dla gospodarki krajowej. Mapy w budownictwie i planowaniu przestrzennym.
Ćwiczenia audytoryjne	Rozpoznawanie treści map wielkoskalowych – mapa zasadnicza, ewidencyjna, uzbrojenia terenu. Zasady redakcji i standardy techniczne tworzenia mapy zasadniczej. Kartowanie map. Rzeźba terenu – interpolacja warstwic. Opracowanie map tematycznych.
Ćwiczenia Laboratoryjne	Wykonanie fragmentu mapy zasadniczej w programie przeznaczonym do redagowania map (np. C-Geo) z wykorzystaniem zestawu znaków kartograficznych obowiązującego prawnie.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
W2			X			

U1				x		
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jagielski A., 2008, Rysunki geodezyjne z elementami topografii i kartografii, Wydawnictwo GEODPIS, Kraków, 261 s. 2. Kowalczyk K., 2004, Wybrane zagadnienia z rysunku map, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn, 474 s. 3. Aktualnie obowiązujące przedmiotowe akty prawne.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kosiński W., 2012, Geodezja, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 462 s. 2. Przewłocki S., 2002, Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 482 s.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	40
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	ĆWICZENIA TERENOWE Z PODSTAW GEODEZJI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Jacek Sztubecki
Przedmioty wprowadzające	Podstawy geodezji
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II			45				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna podstawowe zagadnienia z podstaw geodezji	K_W05	P6S_UW
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi wykonywać pomiary sytuacyjno-wysokościowe i opracować wyniki pomiarów.	K_U05	P6S_UW
U2	Student potrafi wykonywać pomiar rzeźby terenu i opracować wyniki pomiarów.	K_U05	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania łączące w jeden proces technologiczny elementarne czynności pomiarowe.	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

ćwiczenia laboratoryjne oraz zajęcia praktyczne w terenie

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie na podstawie poprawnie zaplanowanych i przeprowadzonych pomiarów terenowych oraz prawidłowo wykonanego operatu technicznego.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Ćwiczenia laboratoryjne	<p>Założenie i pomiar osnowy pomiarowej.</p> <p>Niwelacja reperów.</p> <p>Pomiar wysokościowy punktów osnowy metodą niwelacji geometrycznej</p> <p>Pomiar sytuacyjno-wysokościowy metodą tachimetryczną.</p> <p>Analityczno-graficzne opracowanie wyników pomiaru i sporządzenie operatu pomiarowego.</p>
-------------------------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Operat techniczny
W1						x
U1						x
U2						x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jagielski A., 2006. Geodezja I; Wyd. GEODPIS, Kraków Jagielski A., 2007. Geodezja II; Wyd. GEODPIS, Kraków Jagielski A., 2006. Przewodnik do ćwiczeń z geodezji I, Wyd. GEODPIS, Kraków
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Instrukcje techniczne z serii G, K, O; Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa Aktualnie obowiązujące przedmiotowe akty prawne.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	20
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	RACHUNEK WYRÓWNAWCZY
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek
Przedmioty wprowadzające	Matematyka, geometria wykreślna
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki (rachunek macierzowa, analiza matematyczna, rachunek prawdopodobieństwa). Wiedza z zakresu zagadnień związanych z obliczaniem wysokości punktów w sieciach niwelacyjnych i rozwiązywać zadania z rachunku współrzędnych Chęć pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30	30					3
III	15	30					3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawy wykorzystania algebry macierzowej do rozwiązywania zagadnień geodezyjnych oraz podstawy probabilistycznych metod wyrównania oraz ogólne zasady teorii błędów.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna ideę metody najmniejszych kwadratów w zastosowaniu do rozwiązywania zagadnień geodezyjnych.	K_W01 K_W05	P6S_WG
W3	Zna klasyczne metody wyrównania sieci geodezyjnych: niwelacyjnych, liniowych, kątowych i kątowo-liniowych	K_W05	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi rozwiązywać układy równań metodą oznaczoną i nieoznaczoną, wyrównywać spostrzeżenia jednakowo i niejednakowo dokładne oraz rozwiązywać zadania związane z przenoszeniem się błędów.	K_U02	P6S_UW

U2	Wykonuje ocenę dokładności, dobiera odpowiedni sprzęt pomiarowy oraz określa strukturę obserwacji do zadanej dokładności.	K_U02 K_U14	P6S_UW
U3	Potrafi przeprowadzić wyrównanie sieci geodezyjnych metodami klasycznymi oraz wykonać aproksymację zbioru danych metodą najmniejszych kwadratów.	K_U02	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K02	P6S_KR
K2	Ma świadomość ważności i rozumie konieczność ustawicznego podnoszenia własnej wiedzy i umiejętności.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne w formie projektowej i obliczeniowej
--

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

np. egzamin pisemny lub ustny, test, zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium i/lub sprawdzian, przygotowanie projektu, złożenie referatu (kiedy, ich liczba) itp.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><u>Wykład – semestr II</u></p> <p>Algebra macierzy. Podstawowe działania na macierzach. Odwrotność macierzy nieosobliwych kwadratowych. Układy równań liniowych. Metoda oznaczona i nieoznaczona rozwiązywania układów równań liniowych.</p> <p>Probabilistyczne metody wyrównania. Zmienne losowe jednowymiarowe i dwuwymiarowe. Dystrybuanta Funkcja gęstości zmiennej losowej. Rozkłady prawdopodobieństwa. Kompozycja rozkładów prawdopodobieństwa.</p> <p>Ogólne zasady teorii błędów. Prawo Gaussa – Laplace’a. Wskaźniki dokładności pomiarów. Prawo przenoszenia się błędów średnich. Wyrównanie spostrzeżeń jednakowo i niejednakowo dokładnych.</p> <p>Elementy wnioskowania statystycznego w rachunku wyrównawczy. Estymacja punktowa wartości oczekiwanej oraz współczynnika wariancji. Estymacja przedziałowa wartości oczekiwanej i współczynnika wariancji.</p> <p>Idea metody najmniejszych kwadratów. Metoda najmniejszych kwadratów w ujęciu macierzowym.</p> <p>Klasyczne metody wyrównania. Zadanie wyrównawcze i jego rozwiązanie</p> <p>Wyrównanie sieci niwelacyjnej metodą parametryczną.</p> <p><u>Ćwiczenia – semestr II</u></p> <p>Działania na macierzach ze szczególnym uwzględnieniem odwrotności macierzy kwadratowej nieosobliwej.</p> <p>Rozwiązywanie układów równań metodą oznaczoną i nieoznaczoną</p>
--	---

(rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Przekształcenie zmiennej losowej X o rozkładzie $N[\bar{x}, \sigma]$ do zmiennej T o rozkładzie standaryzowanym $N[0,1]$.

Ustalanie prawdopodobieństwa dla zmiennej losowej X o różnych rozkładach.

Wyrównanie spostrzeżeń jednakowo i niejednakowo dokładnych (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Rozwiązywanie zadań związanych z prawem przenoszenia się błędów średnich.

Ocena dokładności, dobór odpowiedniego sprzętu pomiarowego i struktury obserwacji do zadanej dokładności.

Aproksymacja zbioru danych metodą najmniejszych kwadratów (przykład obliczeniowy).

Aproksymacja zbioru danych metodą najmniejszych kwadratów – pomiar odchyleń od prostoliniowości szyn suwnicy (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Aproksymacja zbioru danych metodą najmniejszych kwadratów – pomiar odchyleń od płaskości lub poziomu (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Wyrównanie sieci niwelacyjnej metodą parametryczną przy założeniu bezbłędności punktów nawiazania (przykład obliczeniowy).

Wyrównanie sieci niwelacyjnej metodą parametryczną przy założeniu bezbłędności punktów nawiazania (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Wyrównanie sieci niwelacyjnej metodą parametryczną przy założeniu błędów punktów nawiazania (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Wykład – semestr III

Podstawy teoretyczne wyrównania sieci liniowej metodą parametryczną. Zadanie wyrównawcze i jego rozwiązanie.

Ocena dokładności w sieciach geodezyjnych realizowanych w układzie (X, Y) . Błąd położenia punktu. Teoria elipsoidy ufności. Elipsy ufności pojedynczych punktów.

Podstawy teoretyczne wyrównania sieci kątovej. Zadanie wyrównawcze i jego rozwiązanie. Analiza dokładności wyrównania sieci kątovej.

Podstawy teoretyczne wyrównania sieci kątoowo – liniowej. Zadanie wyrównawcze i jego rozwiązanie. Analiza dokładności wyrównania sieci kątoowo – liniowej.

Metoda warunkowa – założenia, defekt elementarnych sieci geodezyjnych. Zadanie wyrównawcze i jego rozwiązanie.

Metoda warunkowa – ocena dokładności. Macierze kowariancji: wyrazów wolnych, korelat, estymatora poprawek, wyrównanych obserwacji. Błędy średnie funkcji wyrównanych obserwacji.

Metody mieszane. Metoda parametryczna z warunkami wiążącymi parametry.

Metoda warunkowa z parametrami.

Ćwiczenia – semestr III

Wyrównanie sieci liniowej (przykład obliczeniowy). Wyrównanie sieci liniowej (rozwiązanie indywidualnego zadania). Wyrównanie sieci liniowej – analiza dokładności (rozwiązanie indywidualnego zadania).

Wyrównanie sieci kątovej (przykład obliczeniowy). Wyrównanie sieci kątovej (rozwiązanie indywidualnego zadania). Wyrównanie sieci kątovej analiza dokładności (rozwiązanie indywidualnego zadania).

	<p>Wyrównanie sieci kątowno – liniowej (rozwiązanie indywidualnego zadania).</p> <p>Wyrównanie sieci kątowno – liniowej wraz z analizą dokładności (rozwiązanie indywidualnego zadania).</p> <p>Wyrównanie sieci niwelacyjnej metodą warunkową (rozwiązanie indywidualnego zadania).</p> <p>Wyrównanie sieci kątowno – liniowej metodą warunkową (rozwiązanie indywidualnego zadania).</p> <p>Wyrównanie sieci kątownej metodami mieszanymi (przykład obliczeniowy).</p> <p>Wyrównanie sieci kątownej metodą mieszaną – parametryczną z warunkami wiążącymi parametry (rozwiązanie indywidualnego zadania). Wyrównanie sieci kątownej metodą mieszaną – warunkową z parametrami (rozwiązanie indywidualnego zadania).</p>
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie pisemne
W1			x			x
W2			x			x
W3		x	x			x
U1		x	x		x	
U2		x	x	x	x	
U3		x	x		x	
K1				x	x	
K2				x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Wiśniewski Z., 2010. Rachunek wyrównawczy w geodezji. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie. Skórzyński A., 1985. Rachunek wyrównawczy. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa. Adamczewski Z., 2004. Rachunek wyrównawczy w 15 wykładach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Bernstein Dennis S., 2009. Matrix Mathematics, Princeton University Press.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Adamczewski Z., 2005. Teoria błędów dla geodetów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Wiśniewski Z., 2000. Algebra macierzy i statystyka matematyczna w rachunku wyrównawczym. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	105
	Konsultacje	5

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		160
Liczba punktów ECTS		6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C5

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEODEZYJNE POMIARY SZCZEGÓŁOWE
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Jacek Sztubecki
Przedmioty wprowadzające	Podstawy geodezji
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30E	-	30				4
IV	15E	-	30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna zasady wykonywania precyzyjnych pomiarów kątowych i liniowych z wykorzystaniem elektronicznych instrumentów pomiarowych	K_W06	P6S_WG
W2	Student zasady opracowania numerycznych map wielkoskalowych w różnych systemach oraz podstawowe zasady projektowania i zakładania klasycznych i nowoczesnych osnów pomiarowych	K_W03	W2
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi wykonywać precyzyjne pomiary kątowe i liniowe instrumentami klasycznymi i elektronicznymi oraz wprowadzać odpowiednie poprawki oraz redukcje geometryczne i odwzorowawcze	K_U03	P6S_UW
U2	Student potrafi wykonywać i opracowywać pomiary sytuacyjno-wysokościowe i oceniać ich dokładność	K_U05	P6S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego oraz starannego wykonywania powierzonych zadań	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe, złożenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<p>Globalne i lokalne układy współrzędnych w pomiarach szczegółowych. Osnowy szczegółowe. Powierzchniowe sieci kątowno-liniowe: pomiary kątowe w sieciach powierzchniowych, ocena dokładności pomiarów kierunków i kątów, wyrównania stacyjne kierunków i kątów.</p> <p>Metodyka pomiarów liniowych w osnowach szczegółowych: metody sprawdzania stałej dodawania dalmierza elektrooptycznego, redukcje geometryczne i odwzorowawcze długości pomierzonych dalmierzem elektrooptycznym.</p> <p>Pomiary mimośrodowe: poprawki mimośrodowe, analiza dokładności pomiarów mimośrodowych.</p> <p>Opracowanie sieci geodezyjnej na płaszczyźnie Gaussa-Krügera. Transformacja Helmerta.</p> <p>Elementy projektowania sieci geodezyjnych. Analiza dokładności podstawowych konstrukcji geodezyjnych. Graniczna odchyłka liniowa ciągu. Analiza dokładności położenia punktów w ciągu poligonowym. Szczegółowa osnowa pozioma zakładana metodą poligonizacji i poligonotriangulacji. Technologia zakładania osnów poziomych z wykorzystaniem GNSS.</p> <p>Niwelacja trygonometryczna w pomiarach szczegółowych. Wyznaczanie różnicy wysokości na podstawie długości skośnej i poziomej dla obserwacji jednostronnych, dwustronnych i synchronicznych z uwzględnieniem wpływu zakrzywienia powierzchni Ziemi i refrakcji. Analiza dokładności różnicy wysokości wyznaczonej metodą niwelacji trygonometrycznej. Sposoby wyznaczania współczynnika refrakcji.</p> <p>Technologie pomiaru sytuacyjno-wysokościowego.</p> <p>Zasady opracowania map wielkoskalowych, ze szczególnym uwzględnieniem aktualizacji mapy zasadniczej na podstawie pomiaru metodą tachymetryczną.</p>
Ćwiczenia laboratoryjne	<p>Pomiar kątów metodą wypełnienia horyzontu i metodą kierunkową, wstępne opracowanie pomierzonych kątów i kierunków.</p> <p>Redukcje geometryczne i odwzorowawcze długości pomierzonych dalmierzem</p>

	<p>elektro-optycznym.</p> <p>Redukcje kierunków, kątów i długości pomierzonych mimośrodowo: wyznaczanie elementów mimośrodów metodą pośrednią, analiza dokładności pomiarów mimośrodowych.</p> <p>Transformacja Helmerta.</p> <p>Analiza dokładności pojedynczych wcięć metodą analityczną i rachunkowo-graficzną.</p> <p>Analiza dokładności położenia punktów w ciągach poligonowych .</p> <p>Wyznaczenie wysokości metodą niwelacji trygonometrycznej na podstawie długości skośnej i poziomej dla celowych jednostronnych i dwustronnych synchronicznych.</p> <p>Wyznaczenie wysokości niedostępnego punktu. Analiza dokładności wyznaczenia różnicy wysokości metodą niwelacji trygonometrycznej.</p> <p>Opracowanie numeryczne sieci niwelacji trygonometrycznej.</p> <p>Pomiary sytuacyjno-wysokościowe metodą tachimetryczną.</p> <p>Opracowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej na podstawie pomiarów tachimetrycznych z kodowaniem .</p> <p>Założenie swobodnego stanowiska tachimetrycznego i pomiar szczegółów.</p> <p>Analiza dokładności pomiarów tachimetrycznych.</p>
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x	x			
W2		x	x		x	
U1		x	x		x	
U2			x		x	
K1		x			x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malarski R., 2021. Geodezyjne pomiary szczegółowe. Klasyczne metody pomiarowe sieci geodezyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2. Jagielski A., 2007. Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 3. Jagielski A., 2009. Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 4. Praca zbiorowa pod redakcją Belucha J. 2008 Ćwiczenia z geodezji II. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 5. Lazzarini T., 1990. Geodezja: geodezyjna osnowa szczegółowa, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa, Wrocław
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrukcje techniczne z serii G, K, O; Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego 3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	105
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		185
Liczba punktów ECTS		7

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C6

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	GEODEZJA SATELITARNA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Marcin Malinowski
Przedmioty wprowadzające	Matematyka, Fizyka
Wymagania wstępne	

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	15		30				3
IV	15		15				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	treści kształcenia w zakresie wykorzystywania współczesnych instrumentów w metodach i technikach geodezyjnych	K_W06	P6S_WG
W2	treści kształcenia w zakresie geodezji inżynierskiej, technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych odnoszących się do geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych oraz fotogrametrii i teledetekcji	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	rozwiązywać zadania z zakresu geodezji, geodynamiki, geodezji satelitarnej i astronomii oraz dobierać metody pomiarowe stosownie do typowych zadań inżynierskich	K_U05	P6S_UW
U2	posługiwać się systemami odniesienia i układami	K_U06	P6S_UW

	współrzędnych stosowanymi w geodezji stosownie do charakteru typowych prac inżynierskich		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykłady	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia laboratoryjne	Przedmiot będzie realizowany w formie zajęć laboratoryjnych. Prowadzący zajęcia mają możliwość wspomagania procesu dydaktycznego rzutnikiem, projektorem multimedialnym i instrukcjami do ćwiczeń.

~~B. Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady	Obecność na wykładach nie jest obowiązkowa. Znajomość zagadnień przekazywanych na wykładach będzie sprawdzana na ćwiczeniach. Egzamin odbywa się w formie pisemnej i obejmuje pytania problemowe i krótkie zadania.
Ćwiczenia laboratoryjne	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest oddanie prawidłowo wykonanych prac własnych (tematów) oraz zaliczenie prac sprawdzających (kolokwiów). Na ocenę z ćwiczeń ma wpływ: praca na zajęciach, terminowe oddawanie prac oraz wyniki z kolokwiów.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Wprowadzenie do geodezji satelitarnej. Systemy i układy odniesienia stosowane w geodezji. Problematyka czasu w geodezji satelitarnej. Ruch keplerowski i perturbowany sztucznych satelitów Ziemi. Elementy orbity keplerowskiej. Systemy nawigacji satelitarnej GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, Beidou). Techniki pomiarowe w systemach GNSS. Równania obserwacyjne technik pomiarowych GNSS. Błędy obserwacyjne i sposoby ich eliminowania z obserwacji satelitarnych GNSS. Przegląd regionalnych systemów: EGNOS, QZSS, IRNSS, GAGAN. Satelitarny system wspomaganie ASG-EUPOS – serwisy, zastosowanie. Przegląd działających obecnie misji satelitarnych.
Ćwiczenia laboratoryjne	Wyznaczenie elementów orbity keplerowskiej sztucznego satelity Ziemi. Wyznaczenie położenia sztucznego satelity Ziemi w układzie geocentrycznym i topocentrycznym. Obliczenie współrzędnych geocentrycznych satelity GPS na podstawie efemerydy pokładowej. Formaty komunikacji: NTRIP, RTCM. Format RINEX. Obsługa odbiornika GNSS – wykonanie obserwacji. Wyznaczenie wektorów i wyrównanie sieci satelitarnej. Ocena jakości rozwiązania i obliczenie współczynników DOP. Pomiar w terenie technologią RTK. Wykorzystanie serwisów ASG-EUPOS do wyznaczenia pozycji obserwatora. Transformacje współrzędnych między układami odniesienia

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin	Egzamin	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie

	ustny	pisemny				
W1		x	x		x	
W2		x	x		x	
U1		x	x		x	
U2		x	x		x	
K1		x	x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Lamparski J.: Navstar GPS. Od teorii do praktyki, Wydawnictwo UWM, Olsztyn, 2001. Januszewski, J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, wyd. 2, 2010 Specht, C.: System GPS. Biblioteka Nawigacji nr 1. Wydawnictwo Bernardinum. Pelplin 2007 Leick, A.: GPS satellite surveying. 4th Edition. John Wiley & Sons, 2015 Seeber, G.: Satellite geodesy. 2nd Edition, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2004 Śledziński, J.: Geodezja satelitarna. PPWK, Warszawa, 1978 Narkiewicz, J.: GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, wyd. I, 2007
Literatura uzupełniająca	Lamparski J., Świątek K., 2007: GPS w praktyce geodezyjnej, Wydawnictwo Gall.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	75
	Konsultacje	4
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	11
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C7

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	EWIDENCJA GRUNTÓW I BUDYNKÓW
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Kinga Szopińska
Przedmioty wprowadzające	Podstawy geodezji
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	15	15					2
IV	15E			15			2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zagadnienia prawne i geodezyjne niezbędne do realizacji zadań związanych z ewidencją gruntów i budynków, w tym prawne podstawy, funkcjonowania i modernizacji ewidencji gruntów i budynków w Polsce; źródła pozyskiwania danych o gruntach, budynkach i lokalach oraz raporty obrazujące dane ewidencyjne, odnoszące się do wykonywania map i opracowań do celów prawnych w tym rozgraniczenia i podziału nieruchomości	K_W08	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Wykorzystanie w praktyce geodezyjnej aktualnych aktów prawa, umiejętność szczegółowego określenia danych ewidencyjnych oraz umiejętność utworzenia mapy ewidencyjnej na podstawie samodzielnie przygotowanych danych katastralnych	K_U08	P6S_UW
U2	Dostrzegania aspektów pozatechnicznych ze	K_U13	P6S_UW

	szczególnym uwzględnieniem aspektów prawnych przy formułowaniu i rozwiązywaniu problemów z zakresu geodezji katastralnej		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce, szczególnie w kontekście zmieniającej się sytuacji prawnej	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia projektowe, dyskusja

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład – kolokwium pisemne sem III; egzamin pisemny sem. IV, ćwiczenia audytoryjne – złożenie samodzielnie przygotowanego referatu z jego prezentacją, zaliczenie ustne ćwiczenia projektowe – przygotowanie indywidualnych projektów z zadanych tematów, przygotowanie do zajęć i aktywność na zajęciach

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Podstawowe pojęcia i definicje (m.in. jednostka ewidencyjna, obręb ewidencyjny, działka ewidencyjna, nieruchomości, jednostki rejestrowe). Prawne podstawy, funkcjonowanie i modernizacja ewidencji gruntów i budynków w Polsce. Źródła pozyskiwania danych o gruntach, budynkach i lokalach. Systematyka użytków gruntowych. Raporty obrazujące dane ewidencyjne. Operat ewidencyjny. Ewidencja gruntów i budynków a księgi wieczyste.
Ćwiczenia audytoryjne	Zajęcia polegające na opracowaniu określonych (szczegółowych) zagadnień z zakresu ewidencji gruntów i budynków. Ponadto sprawdzenie wiedzy z przedmiotu i zadanej literatury.
Ćwiczenia projektowe	Przygotowanie danych katastralnych na podstawie dokumentacji geodezyjnej w celu utworzenia mapy ewidencyjnej. Przygotowanie dokumentacji niezbędnej do wykonania podziału nieruchomości.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1		x	x			x
U1				x		x
U2				x		x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i
-----------------------	---

	kartograficzne; 2. Podstawowy akt prawa: Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków; 3. Hycner R, 2004. Podstawy katastru. UWND AGH Kraków; 4. Hycner R, 2006. Zagadnienia geodezyjno-prawne gospodarki nieruchomościami. Wydawnictwo Gall. Katowice; 5. Artykuły dotyczące tematyki katastru nieruchomości w czasopismach branżowych: Przegląd Geodezyjny, Geodeta i inne.
Literatura uzupełniająca	1. Kuryj J., Żróbek R., Żróbek S., 2006. Gospodarka nieruchomościami z komentarzem do wybranych procedur. Wydawnictwo „GALL”. Katowice; 2. Uzupełniające akty prawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	13
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C8

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	ĆWICZENIA TERENOWE Z GEODEZYJNYCH POMIARÓW SZCZEGÓŁOWYCH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Jacek Sztubecki
Przedmioty wprowadzające	Geodezyjne pomiary szczegółowe
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	-	-	45				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna zasady opracowania numerycznych map wielkoskalowych w różnych systemach oraz podstawowe zasady projektowania i zakładania klasycznych i nowoczesnych osnów geodezyjnych	K_W03 K_W05	P6S_WG P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi wykonywać wykonywania precyzyjne pomiary kątowe i liniowe z wykorzystaniem elektronicznych instrumentów pomiarowych	K_U03	P6S_UW
U2	Student potrafi wykonywać i opracowywać pomiary sytuacyjno-wysokościowe i oceniać ich dokładność	K_U05	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student potrafi pracować w zespole, organizować pracę łącząc w jeden proces technologiczny elementarne czynności pomiarowe.	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Ćwiczenia laboratoryjne oraz zajęcia praktyczne w terenie.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie na podstawie poprawnie zaplanowanych i przeprowadzonych pomiarów terenowych oraz prawidłowo wykonanego operatu technicznego.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Zagęszczenie osnowy szczegółowej metodą wcięć. Wyznaczenie wysokości punktów osnowy szczegółowej metodą niwelacji trygonometrycznej. Pomiar sytuacyjno-wysokościowy metodą tachimetryczną i opracowanie wielkoskalowej mapy numerycznej
---	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Operat techniczny
W1						X
U1						X
U2						X
K1						X

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Malarski R., 2021. Geodezyjne pomiary szczegółowe. Klasyczne metody pomiarowe sieci geodezyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2. Jagielski A., 2007. Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 3. Jagielski A., 2009. Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 4. Praca zbiorowa pod redakcją Belucha J., 2008. Ćwiczenia z geodezji II. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 5. Lazzarini T., 1990. Geodezja: geodezyjna osnowa szczegółowa. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa, Wrocław
Literatura uzupełniająca	1. Instrukcje techniczne z serii G, K, O; Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego 3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		80
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	ĆWICZENIA TERENOWE Z GEODEZJI SATELITARNEJ
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Marcin Malinowski
Przedmioty wprowadzające	Geodezja satelitarna
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV			30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	treści kształcenia w zakresie wykorzystywania współczesnych instrumentów w metodach i technikach geodezyjnych	K_W06	P6S_WG
W2	treści kształcenia w zakresie geodezji inżynierskiej, technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych odnoszących się do geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych oraz fotogrametrii i teledetekcji	K_W07	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	posługiwać się współczesnymi instrumentami geodezyjnymi, potrafi wykonać automatyczną transmisję wykonanych pomiarów, wykorzystuje współczesne technologie pomiarowe w celu rozwiązywania typowych zadań w modelowaniu	K_U03	P6S_UW
U2	kierować zespołowymi pracami z zakresu pomiarów sytuacyjno-wysokościowych wraz z opracowaniem	K_U10	P6S_UK, P6S_UO

	wyników		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	brania odpowiedzialności za pracę własną oraz pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Ćwiczenia terenowe	Przedmiot będzie realizowany w formie zajęć laboratoryjnych i praktycznych w terenie. Praca zorganizowana w sekcjach. Pomiary realizowane samodzielnie lub w grupach. Prowadzący zajęcia mają możliwość wspomaganie procesu dydaktycznego instrukcjami do ćwiczeń oraz rzutnikiem lub projektorem multimedialnym.
--------------------	---

A. Stosowane metody tradycyjne

Ćwiczenia terenowe	Przedmiot będzie realizowany w formie zajęć laboratoryjnych i praktycznych w terenie. Praca zorganizowana w sekcjach. Pomiary realizowane samodzielnie lub w grupach. Prowadzący zajęcia mają możliwość wspomaganie procesu dydaktycznego instrukcjami do ćwiczeń oraz rzutnikiem lub projektorem multimedialnym.
--------------------	---

~~B. Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Ćwiczenia terenowe	Zaliczenie na podstawie poprawnie zaplanowanych i przeprowadzonych pomiarów terenowych oraz prawidłowo wykonanego operatu technicznego.
--------------------	---

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Ćwiczenia terenowe	Zapoznanie z obsługą geodezyjnego odbiornika satelitarnego. Konfiguracja odbiorników satelitarnych do pomiarów RTN. Realizacyjne i inwentaryzacyjne pomiary RTN. Pomiar statyczny oraz pomiar w czasie rzeczywistym RTK. Wykorzystanie funkcji COGO odbiornika satelitarnego. Wywiad terenowy i wirtualny, planowanie pomiarów satelitarnych. Projekt statycznego pomiaru satelitarnego punktów sieci geodezyjnej. Realizacja statycznego pomiaru satelitarnego punktów sieci geodezyjnej. Warianty postprocessingu i wyrównanie statycznych obserwacji satelitarnych. Definiowanie lokalnych układów współrzędnych. Sporządzanie dokumentacji technicznej.
--------------------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1					x	
W2					x	
U1					x	
U2					x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. GUGiK, Zalecenia Techniczne. Pomiary satelitarne GNSS oparte na systemie stacji referencyjnych. ASG-EUPOS. Warszawa 2011 2. GUGiK, Poradnik użytkownika. Wyd. 2, poprawione i uzupełnione. Warszawa 2013 3. GUGiK, Transpol wersja 2.06. Metody, algorytmy i opis programu. Warszawa 2013 4. Wytyczne techniczne G-1.10: Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych, GUGiK, Warszawa 2001. 5. Kleusberg A., Teunissen P.J.G: GPS for Geodesy. 2nd edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg NewYork. 1998 6. Hofmann-Wallenhof B., Lichtenegger H., Collins J.: GPS Theory and Practice Fifth revised edition. Springer-Verlag Wien New York 2001 7. Januszewski J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne. Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2010
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 15.10.2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. 2012 poz. 1247) 2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 09.11.2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. nr 263)

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C10

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY INFORMATYKI W GEODEZJI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Marcin Karwasz, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	podstawy obsługi komputera, pakietów biurowych MS Excel, Ms Word

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	15		30				5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu informatyki ogólnej, w tym na temat technicznych sposobów gromadzenia, kodowania i przetwarzania informacji, budowy algorytmów i programowania	K_W02	P6S_WG
W2	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu systemów informacji przestrzennej oraz metod i technik zbierania danych.	K_W09	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w analizie danych i obliczeniach inżynierskich.	K_U04	P6U_UW
U2	Potrafi wykorzystywać bazy danych	K_U04	P6U_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się oraz podnoszenia kwalifikacji	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, przygotowanie jednego projektu i/lub złożenie jednego referatu na końcu semestru.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wprowadzenie do systemu Excel, przykład rozwiązań z zastosowaniem VBA. Wstęp do programowania: etapy tworzenie programu, języki programowania. Pojęcie algorytmu, schematy blokowe, podział algorytmów, efektywność algorytmu. Algorytmy sumowania i sortowania danych. Przykłady zastosowań systemu Excel w analizie statystycznej danych pomiarowych.
---	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x	x			
U1			x			
U2			x			
K1		x	x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Karpisz, D., L. Wojnar, Podstawy informatyki, Podręcznik Politechnik Krakowskiej, Kraków, 20052. Cormen, T.H., Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Wprowadzenie do algorytmów, WNT, Warszawa, 20043. Fortuna, Z., B.Macukow, J.Wąsowski, Metody numeryczne, WNT, Warszawa, 19934. Whitehorn M., Marklyn B., "Relacyjne bazy danych", Helion 2003.5. Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom „Podstawowy wykład z systemu baz danych”, WNT 2000
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">6. Jakubowski Krzysztof, "Mathcad 2000 Professional", EXIT 2000.7. Kopertowska Mirosława, "Zaawansowane możliwości arkusza Excel 2000

	PL: ćwiczenia", MIKOM, Warszawa 2002.
8.	Julian Templeman, David Vitter, „Visual Studio .NET: .NET Framework. Czarna księga”

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C11

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	ELEKTRONICZNA TECHNIKA POMIAROWA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Jacek Sztubecki, dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	15	-	30				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student posiada wiedzę na temat metod pomiarowych stosowanych we współczesnej geodezji i kartografii oraz metod oceny dokładności instrumentów geodezyjnych.	K_W06	P6S_WG
W2			
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi wykorzystywać elektroniczne instrumenty geodezyjne w zakresie pomiarów inwentaryzacyjnych i realizacyjnych	K_U03	P6S_UW
U2	Student potrafi wyznaczyć wartości błędów instrumentalnych	K_U03	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego w kierunku wykorzystania nowoczesnych technologii pomiarowych	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium zaliczeniowe, złożenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<p>Zasady elektronicznych pomiarów odległości. Metoda impulsowa fazowa pomiaru odległości, ogólny schemat działania. Ocena dokładności wykonanych pomiarów odległości i stałej dodawania. Budowa i działanie reflektorów dalmierzowych, reflektorów 360°, folii odblaskowych. Sprawdzanie połowe dalmierzy. Zasady działania elektronicznych systemów pomiaru kątów. Oprogramowanie tachimetrów elektronicznych. Ocena dokładności mierzonych kierunków i kątów.</p> <p>Cechy zrobotyzowanych tachimetrów elektronicznych: automatyczne naprowadzanie na cel, śledzenie reflektora w ruchu, poszukiwanie celów w przestrzeni pomiarowej.</p> <p>Niwelatory z wirującą wiązką laserową. Niwelatory cyfrowe precyzyjne. Metody pomiaru i rejestracji. Łaty pomiarowe.</p> <p>Podstawy obserwacji GPS. Propagacja fali elektromagnetycznej w przestrzeni kosmicznej, atmosferze, częstotliwości robocze GPS. Kodowanie sygnału GPS. Rodzaje odbiorników GPS, parametry dokładnościowe odbiorników i metod pomiarowych. Wyznaczenie różnicowe pozycji GPS.</p> <p>Budowa, zasady działania skanerów laserowych. Planowanie pomiarów, rejestracja skanów, zarządzanie danymi, modelowanie danych. Przykłady zastosowania skaningu laserowego.</p> <p>Zasady działania urządzeń oraz metody stosowane w inwentaryzacji uzbrojenia podziemnego.</p>
Ćwiczenia laboratoryjne	<p>Budowa współczesnych instrumentów geodezyjnych.</p> <p>Wykorzystanie cyfrowych niwelatorów technicznych: prowadzenie obserwacji, rejestracja danych, rektyfikacja.</p> <p>Wykorzystanie tachimetrów elektronicznych: prowadzenie obserwacji, rejestracja danych, rektyfikacja.</p> <p>Wykorzystanie technologii GPS: pomiary statyczne, pomiary w trybie RTK. Skanery laserowe, pokaz działania.</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x		x	
U1			x		x	
U2			x		x	

K1			x		x	
----	--	--	---	--	---	--

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Płatek A., 1995. Elektroniczna technika pomiarowa w Geodezji, AGH, Kraków., 2. Wanic A., 2018. Zeszyt do ćwiczeń z instrumentoznawstwa geodezyjnego, Wydawnictwo UWM, Olsztyn
Literatura uzupełniająca	1. Wanic A., 1998. Instrumentoznawstwo geodezyjne. Poradnik do ćwiczeń, część I, Wydawnictwo ART., Olsztyn

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C12

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	BIM
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Tomasz Janiak
Przedmioty wprowadzające	Geometria wykreślna i grafika inżynierska
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15			15			3
VII	15E			15			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę o technikach CAX; zna podstawowe pojęcia związane z BIM, zasady modelowania BIM; ma wiedzę na temat wybranego oprogramowania BIM	K_W04 K_U14	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi modelować wybrane informacje o obiektach budowlanych lub ich otoczeniu przy wykorzystaniu technik BIM	K_U09	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i jej wpływ na efekty całego zespołu	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

wykład multimedialny lub w formie klasycznej, ćwiczenia projektowe w pracowni komputerowej
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady	kolokwium (VI sem.), egzamin pisemny (VII sem.)
Ćwiczenia projektowe	opracowanie ćwiczeń projektowych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Podstawy teorii projektowania; techniki CAx; modelowanie cyfrowe w CAD; koncepcja, pojęcia i techniki BIM; wybrane zastosowania BIM; przegląd oprogramowania BIM
Ćwiczenia projektowe	Poznanie wybranego oprogramowania BIM, wykonanie projektów z zakresu modelowania BIM z uwzględnieniem danych geodezyjnych

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x	x			
U1				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., 2017. BIM w praktyce, standardy, wdrożenia, case study, PWN 2. Tomana A., 2016. BIM: innowacyjna technologia w budownictwie: podstawy, standardy, narzędzia. PWB Media Zdziebłowski 3. Sydor M., 2009. Wprowadzenie do CAD. Podstawy komputerowego wspomaganie projektowania. PWN 4. Chlebus E., 2000. Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualne artykuły w czasopiśmie branżowych 2. Zasoby internetowe, np.: bimblog.pl, strony internetowe producentów oprogramowania BIM

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	25
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30

Łączny nakład pracy studenta	150
Liczba punktów ECTS	6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C13

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEODEZJA WYŻSZA I ASTRONOMIA GEODEZYJNA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Jacek Sztubecki
Przedmioty wprowadzające	Matematyka, kartografia
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15	15	-				2
VI	15E	15	-				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna i rozumie definicje i określenia z zakresu zagadnień geometrycznych geodezji wyższej, geodezji dynamicznej i astronomii geodezyjnej.	K_W03	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi transformować współrzędne punktów między układami odniesienia.	K_U05	P6S_UW
U2	Student umie zaplanować i wykonać pomiar metodą niwelacji precyzyjnej.	K_U05	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego oraz starannego wykonywania powierzonych zadań	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

wykład multimedialny, ćwiczenia audytorijne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe, złożenie sprawozdań z ćwiczeń

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<p>Układy współrzędnych wykorzystywane w geodezji wyższej: układ współrzędnych geodezyjnych, układ współrzędnych zredukowanych, układ współrzędnych geocentrycznych.</p> <p>Charakterystyka elipsoidy obrotowej i parametry ją określające.</p> <p>Przekroje normalne, główne promienie krzywizny, wzajemne przekroje normalne, średni promień krzywizny, długość łuku południka i równoleżnika, linia geodezyjna, równanie różniczkowe linii geodezyjnej, Przenoszenie współrzędnych na elipsoidzie. Wyprowadzenie wzorów w metodzie Clarke'a.</p> <p>Metoda średniej szerokości Gaussa. Wzory robocze w metodzie Gaussa.</p> <p>Podstawowa sieć pozioma Polski. Rys historyczny jej tworzenia.</p> <p>Podstawowa sieć wysokościowa Polski. Jej przeobrażenia i systemy wysokości.</p> <p>Pomiary grawimetryczne. Pole potencjału Ziemi, odchylenia pionu. Anomalie i redukcje grawimetryczne. Systemy wysokości.</p> <p>Modele transformacji układów kartezjańskich trójosiowych (podobieństwa).</p> <p>Wprowadzenie do astronomii geodezyjnej: sfera niebieska, układy współrzędnych wykorzystywane w astronomii geodezyjnej, trójkąt paralaktyczny, zjawiska ruchu dobowego. Zależności między układami współrzędnych. Rachuba czasu. Rodzaje czasów, zależności. Zamiana czasów.</p> <p>Zjawiska ruchu dobowego: wschody i zachody, kulminacje, elongacje.</p> <p>Perturbacje pomiarów astronomicznych: precesja, nutacja, paralaksa, aberacja, refrakcja astronomiczna. Redukcje współrzędnych średnich do pozornych.</p> <p>Wyznaczanie azymutu z obserwacji Biegunowej. Wyznaczanie szerokości i długości astronomicznej.</p>
Ćwiczenia audytorijne	<p>Przeliczanie współrzędnych geodezyjnych na kartezjańskie i odwrotnie.</p> <p>Przenoszenie współrzędnych metodą Clarke'a. Rozwiązanie zadania odwrotnego metodą średniej szerokości Gaussa.</p> <p>Obliczanie wartości głównych promieni krzywizny, średniego promienia krzywizny oraz długości łuku południka i równoleżnika.</p> <p>Obliczanie poprawek normalnej i ortometrycznej, redukcji grawimetrycznych i różnic wysokości.</p> <p>Przeliczanie współrzędnych horyzontalnych na równikowe i odwrotnie.</p> <p>Przeliczanie czasu słonecznego na gwiazdowy i odwrotnie.</p> <p>Przeliczanie czasu słonecznego średniego na słoneczny prawdziwy i odwrotnie.</p> <p>Redukcje współrzędnych średnich do współrzędnych pozornych.</p> <p>Obliczenie azymutu astronomicznego na podstawie danych z pomiaru.</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
U1		x	x		x	
U2			x		x	
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Czarnecki K., 1994. Geodezja współczesna w zarysie, Wiedza i Życie, Warszawa, 2. Szpunar W. Podstawy geodezji wyższej, PWN, 1982 3. Barlik M., Pachuta A., Pruszyńska M., 1992. Ćwiczenia z geodezji fizycznej i grawimetrii geod., Wyd. PW, Warszawa,
Literatura uzupełniająca	1. Wytyczne techniczne G - 1.10. Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C14

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEODEZJA INŻYNIERYJNA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwo, Architektura i Inżynieria Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek, prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	Podstawy geodezji, rachunek wyrównawczy, geodezyjne pomiary szczegółowe
Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień związanych z podstawowymi pomiarami geodezyjnymi, umiejętność obsługi urządzeń geodezyjnych, znajomość zasad prowadzenia obliczeń geodezyjnych.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15	15					2
VI	15		30				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna zasady geodezyjnego opracowania projektu zagospodarowania terenu oraz zasady projektowania i realizacji w terenie osnowy realizacyjnej, a także metody tyczenia elementów obiektów inżynierskich.	K_W07 K_W10 K_W11	P6S_WG
W2	Zna zasady wykonywania pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych oraz sposoby określania objętości mas ziemnych.	K_W07 K_W10 K_W11	P6S_WG
W3	Zna zasady związane z tyczeniem tras komunikacyjnych.	K_W11	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi opracowywać geodezyjnie projekt zagospodarowania działki lub terenu, wykonać tyczenie elementów projektu oraz wykonać transformację współrzędnych z układu lokalnego do układu osnowy realizacyjnej.	K_U05 K_U06 K_U09	P6S_UW
U2	Potrafi zaplanować i wykonać pomiary mające na celu	K_U07	P6S_UW

	określenie przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych oraz pomiary związane z wyznaczeniem objętości mas ziemnych.	K_U10 K_U11 K_U14	
U3	Potrafi wykonać pomiary i opracować wyniki pomiarów związane z realizacją tras komunikacyjnych obiektów drogowych i mostowych.	K_U09 K_U10 K_U11	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K02	P6S_KR
K2	Ma świadomość ważności i rozumie konieczność ustawicznego podnoszenia własnej wiedzy i umiejętności.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, ćwiczenia terenowe.

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne (wykład semestr V), egzamin pisemny (wykład semestr VI), 1 kolokwium w semestrze V oraz 2 kolokwia w semestrze VI, a także przygotowanie i oddanie projektów i sprawozdań w liczbie 5 na semestr (ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne semestr V i VI).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><u>Wykład – semestr V</u></p> <p>Plan zagospodarowania przestrzennego; mapa zasadnicza i jej w zależności od rodzaju i wielkości inwestycji; ortofotomapy; model numeryczny terenu.</p> <p>Geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania działki lub terenu;; zakres czynności geodezyjnych związanych z opracowaniem projektu zagospodarowania działki lub terenu; transformacja izometryczna.</p> <p>Ustrój nośny budowli, jego elementy i klasyfikacja; stan zerowy budowli; osie konstrukcyjne; punkty osiowe; wskaźniki osiowe; kontrola poprawności tyczenia osi stóp fundamentowych; osnowa wewnętrzna.</p> <p>Geodezyjna osnowa realizacyjna pozioma i wysokościowa; osnowa podstawowa, szczegółowa i budowlano-montażowa; rama geodezyjna; zależność między dokładnością prac geodezyjnych a tolerancją; modułowy układ odniesienia.</p> <p>Tyczenie elementów projektu zagospodarowania działki lub terenu; zasady tyczenia obiektów; szkic dokumentacyjny; ogólne zasady tyczenia mostów i wiaduktów.</p> <p>Pomiary deformacji budowli i konstrukcji; pomiar odchyleń od pionu; pomiar odchylenia powierzchni od płaskości i poziomu – pojęcie translacji i rotacji powierzchni.</p> <p><u>Ćwiczenia – semestr V</u></p> <p>Realizacja kąta i długości; tyczenie punktów; zasady tyczenia obiektów (audytorium). Wcięcie w przód; wcięcie liniowe; wcięcie wstecz; metoda przecięć kierunków;</p>
---	---

metoda trygonometryczna (audytoryum i zajęcia praktyczne).
Ocena dokładności tyczenia; ustalenie dokładności prac geodezyjnych związanych z tyczeniem w zależności od tolerancji (audytoryum).
Pomiar osnowy budowlano-montażowej (rama geodezyjna) (zajęcia praktyczne).
Geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania działki lub terenu; transformacja Helmerta; układ równań poprawek; równania normalne; rozwiązanie układu równań normalnych (przesunięcie obrót i skalowanie) (audytoryum).
Transformacja układu współrzędnych projektu zagospodarowania działki lub terenu na układ współrzędnych osnowy realizacyjnej; charakterystyka dokładności wyznaczanych parametrów; obliczenie poprawek do współrzędnych punktów transformowanych (audytoryum).
Pomiar i opracowanie odchylenia od pionu budowli (konstrukcji)(audytoryum i zajęcia praktyczne).
Pomiar i opracowanie odchylenia powierzchni od płaskości i pozycji pionowej (audytoryum i zajęcia praktyczne).

Wykład – semestr VI

Ogólne zasady tyczenia mostów i wiaduktów.
Pomiary realizacyjne tras; wyznaczanie punktów załamania trasy; tyczenie prostych odcinków trasy; tyczenie punktów głównych i pośrednich łuku kołowego poziomego; łuki pionowe.
Tyczenie krzywych przejściowych; parametry klotoidy współrzędne prostokątne oraz współrzędne biegunowe klotoidy; klotoida jednostkowa; parabola sześcienna jako przybliżenie klotoidy; lemniskata Bernoulliego.
Niwelacja przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych trasy; profil podłużny i poprzeczny trasy; wyznaczenie pikietażu; projektowanie niwelety.
Kontrola parametrów geometrycznych torów suwnicowych: różnice rozpiętości, odchylenie od prostoliniowości szyn, różnice wysokości szyn w przekroju poprzecznym toru, różnice wysokości jednej szyny, odchylenia dopuszczalne.
Metody obliczenia objętości mas ziemnych; powierzchnia topograficzna i powierzchnia projektowana; bilans kubatury wykopów i nasypów; optymalizacja rozwiązań; linia zerowa robót ziemnych; obliczanie objętości na podstawie: siatki trójkątów, siatki kwadratów, przekrojów poprzecznych numerycznego modelu terenu; metoda Winklera.

Ćwiczenia – semestr VI

Tyczenie prostego odcinka trasy z uwzględnieniem widoczności i braku widoczności punktów załamania (zajęcia praktyczne).
Tyczenie punktów głównych i pośrednich łuku kołowego poziomego z zadaną dokładnością; łuk pionowy (zajęcia praktyczne).
Obliczenie wartości elementów liniowych i kątowych do wyznaczenia położenia punktów głównych i pośrednich klotoidy (audytoryum).
Niwelacja przekroju podłużnego (niwelacja metodą „ze środka”) oraz niwelacji przekrojów poprzecznych (zajęcia praktyczne).
Przedmiotem opracowania są osie szyn jezdnych i ich górne powierzchnie toczone; parametry geometryczne: różnice rozpiętości toru; odchylenie szyn od prostoliniowości; różnice wysokości szyn w przekroju poprzecznym toru; różnice wysokości jednej szyny; odchyłki, wymagane dokładności pomiaru oraz wyników obliczeń (audytoryum).
Obliczanie objętości mas ziemnych na podstawie siatki kwadratów, siatki trójkątów

	oraz opisanej powierzchni topograficznej za pomocą wielomianu (całkowanie) (audytorium).
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie pisemne
W1		x	x	x		x
W2		x				x
W3		x				x
U1		x	x	x	x	
U2			x	x	x	
U3		x	x	x	x	
K1				x	x	
K2				x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jagielski A., 2012. Podstawy geodezji inżynierskiej - standardy, pomiary realizacyjne, trasy, objętości. Wydawnictwo Geodpis. Praca zbiorowa, 1990. Geodezja inżynierska tom I, II, III. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych. Warszawa – Wrocław. Gocał J., 1999. Geodezja inżynierska – przemysłowa część I, II, III. Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica. Przewłocki S., 2005. Geodezja inżynierska – drogowa. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005. Besavilla, Surveying For Civil And Geodetic Licensure Exam, 2010.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Gil J., 2005. Pomiary geodezyjne w praktyce inżynierskiej. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego. Osada E., 2001. Geodezja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Praca zbiorowa, 2015. Ćwiczenia z geodezji inżynierskiej i miejskiej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	75
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C15

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PRAWO GEODEZYJNE
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Michał Trempała
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty humanistyczne
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30						3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna przepisy regulujące wykonywanie prac z zakresu geodezji i kartografii, niezbędne do realizacji zadań zawodowych.	K_W05	P6S_WG
W2	Posiada wiedzę na temat przepisów prawnych obowiązujących w innych branżach związanych z wykonywaniem prac geodezyjno-kartograficznych.	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U2	Potrafi zastosować przepisy prawne w pracach geodezyjno-kartograficznych (tj. ocenić obowiązywanie i dokonać wykładni).	K_U13	P6S_UW
U3	Potrafi przygotować procedurę postępowania administracyjnego niezbędną do realizacji konkretnego zadania.	K_U14	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość skutków nieznamomości prawa dla podejmowanych działań w zakresie geodezji i	K_K02	P6S_KR

	kartografii.		
K2	Jest gotów do brania odpowiedzialności za pracę własną oraz pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Podstawowe informacje o przepisach i systemach prawnych. Organizacja państwa. Elektroniczne bazy informacji prawnych. Elementy prawa administracyjnego proceduralnego. Zadania organów Służby Geodezyjnej i Kartograficznej. Model współpracy geodetów z organami SGIK (zgłaszanie i weryfikacja prac geodezyjnych, sposób obliczania opłat), Zasady prowadzenia i udostępniania państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Ochrona znaków geodezyjnych. Prace geodezyjne na terenach zamkniętych. Uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii. Odpowiedzialność dyscyplinarna. Zasady tworzenia oraz użytkowania infrastruktury informacji przestrzennej. Zastosowanie prawa w praktyce inżynierskiej.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aktualne przepisy prawne w zakresie geodezji i kartografii (ustawy i akty wykonawcze) 2) Lang J (red.), Prawo geodezyjne i kartograficzne. Komentarz, Warszawa 2018, 3) Durzyńska M., Prawo geodezyjne i kartograficzne. Komentarz, warszawa 2013, 4) Felcenlobel D., Procedury geodezyjno-prawne ustalania granic i podziałów
-----------------------	--

	nieruchomości, warszawa 2019, 5) Niedźwiedzka M., Podstawy prawa geodezyjnego i budowlanego dla geodetów, Warszawa 2012, 6) Sikora A., Vademecum prawne geodety, Warszawa 2012, 7) Śmiałowska-Uberman Z., Kompendium wiedzy prawnej dla geodetów, Katowice 2003
Literatura uzupełniająca	1) Jamróz A., Wprowadzenie do prawoznawstwa, Warszawa 2015, 2) Morawski L., Wstęp do prawoznawstwa, Toruń 1999

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	3
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	22
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C16

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	ĆWICZENIA TERENOWE Z GEODEZJI WYŻSZEJ
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Jacek Sztubecki
Przedmioty wprowadzające	Geodezja wyższa
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	-	-	30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu geodezji wyższej	K_W03	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi zaplanować, wykonać i opracować precyzyjne pomiary kątowe.	K_U05	P6S_UW
U2	Student umie zaplanować pracę zespołu, wykonać i opracować pomiary metodą niwelacji precyzyjnej.	K_U03 K_U10	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student potrafi brać odpowiedzialności za pracę własną oraz pracy w zespole	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Ćwiczenia laboratoryjne oraz zajęcia praktyczne w terenie

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie na podstawie poprawnie zaplanowanych i przeprowadzonych pomiarów terenowych oraz prawidłowo wykonanego operatu technicznego.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie precyzyjnego wykonanie pomiaru kątów. Wykonanie niwelacji precyzyjnej. Sporządzenie operatów z ćwiczeń terenowych.
-------------------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Operat techniczny
W1						x
U1						x
U2						x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Czarnecki K., 1994. Geodezja współczesna w zarysie, Wiedza i Życie, Warszawa 2. Szpunar W., 1982. Podstawy geodezji wyższej, PWN, 3. Barlik M., Pachuta A., Pruszyńska M., 1992. Ćwiczenia z geodezji fizycznej i grawimetrii geod., Wyd. PW, Warszawa,
Literatura uzupełniająca	1. Wytyczne techniczne G - 1.10. Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C17

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	ĆWICZENIA TERENOWE Z GEODEZJI INŻYNIERYJNEJ
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia (inz.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektura i Inżynieria Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek, prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	Geodezja inżynierska, podstawy geodezji, rachunek wyrównawczy, geodezyjne pomiary szczegółowe.
Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień omawianych na przedmiocie geodezja inżynierska. Znajomość zagadnień związanych z podstawowymi pomiarami geodezyjnymi, umiejętność obsługi urządzeń geodezyjnych, znajomość zasad prowadzenia obliczeń geodezyjnych.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI			45				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej.	K_W07 K_W10 K_W11	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary odchyłeń od pionu obiektów wysmukłych oraz pomiary przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych.	K_U07 K_U10 K_U11 K_U14	P6S_UW
U2	Potrafi przygotować dane oraz wytyczyć w terenie punkty główne i pośrednie łuku kołowego, przeprowadzić ocenę dokładności przeprowadzonego tyczenia oraz wykonać odpowiednie opracowania graficzne.	K_U09 K_U10 K_U11 K_U14	P6S_UW
U3	Potrafi wyznaczyć linię jednakowego spadku, linię o spadku zadany oraz wykonać odpowiednie opracowania.	K_U09 K_U10	P6S_UW P6S_UW

		K_U11 K_U14	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K02	P6S_KR
K2	Ma świadomość ważności i rozumie konieczność ustawicznego podnoszenia własnej wiedzy i umiejętności.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Ćwiczenia laboratoryjne oraz zajęcia praktyczne w terenie.

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie na podstawie poprawnie zaplanowanych i przeprowadzonych pomiarów terenowych oraz prawidłowo wykonanego operatu technicznego.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><u>Ćwiczenia laboratoryjne</u></p> <p>Pomiar odchyleń od pionu budynku wielokondygnacyjnego (4 narożniki, minimum 8 poziomów pomiarowych).</p> <p>Opracowanie wyników pomiaru odchyleń od pionu (wykonanie obliczeń, wykonanie opracowań graficznych) oraz pomiar odchylenia od poziomu danego obszaru i opracowanie wyników pomiaru.</p> <p>Przygotowanie danych oraz wytyczenie w terenie punktów głównych i pośrednich łuku kołowego przy zadanym promieniu i kącie zwrotu stycznych.</p> <p>Wytyczenie w terenie łuku pionowego o zadanych spadkach skorelowanego z łukiem poziomym oraz krzywych przejściowych (2 kłotoidy).</p> <p>Opracowanie wyników pomiarów łuku kołowego (obliczenia, szkic dokumentacyjny, szkic tyczenia i inne niezbędne opracowania graficzne) oraz ocena dokładności przeprowadzonego tyczenia.</p> <p>Pomiar i odtworzenie zmian położenia i deformacji powierzchni (translacja, rotacja, maksymalny kąt obrotu i jego azymut, charakterystyka dokładności parametrów, model przestrzenny powierzchni (audytorium).</p> <p>Pomiar i opracowanie odchylenia powierzchni od płaskości i pozycji pionowej (audytorium i zajęcia praktyczne).</p> <p>Pomiar ugięcia dźwigara lub kształtu geometrycznego zwisu odciągów liniowych (zajęcia praktyczne). Opracowanie analityczne (opisanie kształtu krzywej, ustalenie punktu maksymalnej strzałki ugięcia); opracowanie graficzne.</p> <p>Wyznaczenie linii jednostajnego spadku lub linii o zadanym spadku; opracowanie graficzne (audytorium i zajęcia praktyczne).</p>
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Operat techniczny
W1						x
U1						x
U2						x
U3						x
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jagielski A., 2012. Podstawy geodezji inżynierskiej - standardy, pomiary realizacyjne, trasy, objętości. Wydawnictwo Geodpis. Praca zbiorowa, 1990. Geodezja inżynierska tom I, II, III. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych. Warszawa – Wrocław. Gocał J., 1999. Geodezja inżynierska – przemysłowa część I, II, III. Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica. Przewłocki S., 2005. Geodezja inżynierska – drogowa. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005. Besavilla, Surveying For Civil And Geodetic Licensure Exam, 2010.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Gil J., 2005. Pomiary geodezyjne w praktyce inżynierskiej. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego. Osada E., 2001. Geodezja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Praca zbiorowa, 2015. Ćwiczenia z geodezji inżynierskiej i miejskiej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		85
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C18, C19

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	SEMINARIUM DYPLOMOWE/ PRZYGOTOWANIE I ZŁOŻENIE PRACY DYPLOMOWEJ ORAZ PRZYGOTOWANIE DO EGZAMINU DYPLOMOWEGO
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Małgorzata Krajewska, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI		15					1
VII		15					2+15

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	ma wiedzę w zakresie sposobu konstruowania i pisania pracy inżynierskiej. Ugruntował wiedzę z wybranych zagadnień w toku studiów. Zna zasady prezentacji pracy	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi pisać prace o charakterze zwartym i ją prezentować przed forum publicznym	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K02	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

prezentacja multimedialna, dyskusja, prelekcja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

przygotowanie i wygłoszenie referatu

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Ćwiczenia audytoryjne	Sposób przygotowania pracy inżynierskiej. Zasady sporządzania wstępu, celu pracy, rozdziałów tematycznych podsumowania, wniosków i spisu literatury. Zaznajomienie się z zasadami studiów literaturowych, sporządzania syntezy, powoływania się na literaturę, materiał graficzny, tabelaryczny i wzory. Przypomnienie najważniejszych zagadnień z toku studiów. Przygotowanie i zreferowanie wybranego zagadnienia inżynierskiego. Przygotowanie do egzaminu dyplomowego.
-----------------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
U1						x
U2						x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Majchrzak J., Mendel T.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, 1999
Literatura uzupełniająca	1. Węglińska M.: Jak pisać pracę magisterską? Impuls, Kraków, 2010

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	30
	Przygotowanie do zajęć	150

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	100
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	140
Łączny nakład pracy studenta		450
Liczba punktów ECTS		3+15

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C20

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PRAKTYKA ZAWODOWA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Jacek Sztubecki
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty kierunkowe
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV						2 tyg.	3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna terminologię z zakresu podstawowych pomiarów geodezyjnych	K_W05	P6S_WG
W2	Zna podstawowe technologie robót geodezyjnych	K_W05	P6S_WG
W3	Zna podstawowe przepisy z zakresu BHP na placu budowy	K_W13	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi odczytywać dokumentację geodezyjno-kartograficzną	K_U09	P6S_UW
U2	Potrafi wykonywać podstawowe prace geodezyjne w charakterze pomocnika opiekuna przy realizacji podstawowych zadań geodezyjnych	K_U03	P6S_UW
U3	Potrafi ocenić oraz wykorzystać metody i narzędzia służące do rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie geodezji i kartografii	K_U11	P6S_UW
U4	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny	K_U12	P6S_UO

	pracy		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Praca zespołowa w terenie

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie ustne – złożenie referatu z przebiegu praktyki zawodowej (dzienniczek praktyk) u opiekuna dydaktycznego praktyk.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Zajęcia terenowe	<ol style="list-style-type: none"> Sprawy związane z organizacją praktyki w przedsiębiorstwie, przeszkolenie BHP, p.poż. itp. (max. 1 dzień). Praca w terenie w charakterze pomocnika opiekuna praktyki przy realizacji podstawowych procesów geodezyjnych. Zaliczenie praktyki (max. 1 dzień).
------------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie ustne
W1					X	X
W2					X	X
W3					X	X
U1					X	X
U2					X	X
U3					X	X
U4					X	X
K1					X	X

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	zaleca się maks. 5 pozycji (literatura podstawowa + uzupełniająca) wg zapisu: Nazwisko (a), inicjał (y) imienia (on), rok publikacji. Tytuł. Nazwa wydawnictwa, nr/tom, strony; zaleca się uwzględnienie pozycji w języku obcym
Literatura	

uzupełniająca	
---------------	--

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	
	Studiowanie literatury	
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	
Łączny nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C21

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PRAKTYKA PRZEDDYPLOMOWA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Jacek Sztubecki
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty kierunkowe oraz obieralne
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV						2 tyg.	3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metod pomiarów geodezyjnych z uwzględnieniem rozwiązań innowacyjnych	K_W05 K_W06	P6S_WG P6S_WG
W2	Zna podstawowe przepisy z zakresu BHP na placu budowy	K_W13	P6S_WK
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań w zakresie geodezji i kartografii zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U05	P6S_UW
U2	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką geodezji i kartografii	K_U11	P6S_UW
U3	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	K_K02	P6S_KR

	oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania		
K2	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera geodety, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Praca zespołowa w terenie, w biurze lub innych instytucjach

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie ustne – złożenie referatu z przebiegu praktyki zawodowej (dzienniczek praktyk) u opiekuna dydaktycznego praktyk.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Zajęcia terenowe	<ol style="list-style-type: none"> Sprawy związane z organizacją praktyki w przedsiębiorstwie, przeszkolenie BHP, p.poż. itp. (max. 1 dzień). Zapoznanie ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa i znaczącymi jednostkami organizacyjnymi, praca w charakterze stażysty: przygotowanie merytoryczne i praktyczne wykonywanych zadań (materiały kameralne, sprzęt, transport), organizacji stanowisk pracy. Praca na budowie w charakterze pomocnika kierownika robót geodezyjnych w terenie lub w biurze Zapoznanie z rozliczeniem materiałowym i finansowym przedsiębiorstwa. Zaliczenie praktyki (max. 1 dzień).
------------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1					X	X
W2					X	X
U1					X	X
U2					X	X
U3					X	X
K1					X	X
K2					X	X

7. LITERATURA

Literatura	
------------	--

podstawowa	
Literatura uzupełniająca	

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	
	Studiowanie literatury	
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	
Łączny nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	ELEMENTY GLEBOZNAWSTWA, ROLNICTWA I LEŚNICTWA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Marcin Gorączko
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna i rozumie zagadnienia prawne i geodezyjne niezbędne do realizacji zadań związanych z ewidencją gruntów i budynków, planowaniem przestrzennym oraz gospodarką nieruchomościami odnoszących się do wykonywania map i opracowań do celów prawnych w tym rozgraniczenia i podziału nieruchomości	K_W08	P6S_WG
W2	treści kształcenia w zakresie architektury, budownictwa i inżynierii środowiska niezbędną do przygotowania dokumentów związanych z planowaniem i obsługą geodezyjną w procesie realizacji inwestycji	K_W10	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac obejmujących	K_U13	P6S_UW

	geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
K2	uczestniczenia w przygotowaniu projektów społecznych, gospodarczych i obywatelskich, uwzględniając aspekty ekonomiczne oraz prawne	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, laboratorium komputerowe, pokaz itp.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium pisemne z treści wykładowej i laboratoryjnej, sprawozdanie z części laboratoryjnej

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przyrodnicze i środowiskowe uwarunkowania działalności w rolnictwie i leśnictwie na terenie Polski <ol style="list-style-type: none"> a) warunki geologiczne b) rzeźba terenu c) warunki wodne d) warunki klimatyczne 2. Elementy gleboznawstwa <ol style="list-style-type: none"> a) morfologia, systematyka i rozmieszczenie gleb Polski. b) właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb c) bonitacja i kompleksy przydatności rolniczej gleb d) ochrona gleb w Polsce 3. Elementy rolnictwa <ol style="list-style-type: none"> a) rolnictwo jako dział gospodarki narodowej. b) gospodarstwo jako podstawowa jednostka w rolnictwie i jego organizacja c) zasoby w rolnictwie, ich wykorzystanie i użytkowanie. d) struktura agrarna w Polsce – tendencje w czasie i przestrzeni. e) współczesne procesy produkcyjne w rolnictwie. 4. Elementy leśnictwa <ol style="list-style-type: none"> a) lesistość w Polsce – tendencje w czasie i przestrzeni b) typy siedliskowe lasu c) hodowla lasu d) użytkowanie lasu e) utrzymywanie lasu f) ochrona lasu
Ćwiczenia laboratoryjne	Wyszukiwanie, przeglądanie i przetwarzanie danych przestrzennych tematycznie związanych treściami programowymi przedmiotu, ze szczególnym uwzględnieniem źródeł kartograficznych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1			x		x	
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Skłodowski P. (red) 2014, Podstawy gleboznawstwa z elementami kartografii gleb, PW, Warszawa. 2. Ważyński B.(red) 2014, Podstawy gospodarki leśnej, UP, Poznań. 3. Bański J. 2016, Geografia rolnictwa Polski, PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	4. Borowicz D., Spallek W., Żyszkowska W. 2012, Kartografia tematyczna, PWN, Warszawa. 5. Radecki W. 2009, Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Komentarz,

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do kolokwium, opracowanie sprawozdania)	28
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY GLEBOZNAWSTWA I GOSPODARKI GRUNTAMI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr Marcin Gorączko
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna i rozumie zagadnienia prawne i geodezyjne niezbędne do realizacji zadań związanych z ewidencją gruntów i budynków, planowaniem przestrzennym oraz gospodarką nieruchomościami odnoszących się do wykonywania map i opracowań do celów prawnych w tym rozgraniczenia i podziału nieruchomości	K_W08	P6S_WG
W2	treści kształcenia w zakresie architektury, budownictwa i inżynierii środowiska niezbędną do przygotowania dokumentów związanych z planowaniem i obsługą geodezyjną w procesie realizacji inwestycji	K_W10	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac obejmujących	K_U13	P6S_UW

	geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
K2	uczestniczenia w przygotowaniu projektów społecznych, gospodarczych i obywatelskich, uwzględniając aspekty ekonomiczne oraz prawne	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, laboratorium komputerowe, pokaz itp.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium pisemne z treści wykładowej i laboratoryjnej, sprawozdanie z części laboratoryjnej

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czynniki i procesy glebotwórcze i ich znaczenie na terenie Polski <ol style="list-style-type: none"> a) warunki geologiczne b) rzeźba terenu c) warunki wodne d) warunki klimatyczne 2. Podstawy gleboznawstwa <ol style="list-style-type: none"> a) morfologia, systematyka i rozmieszczenie gleb Polski. b) właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb c) bonitacja i kompleksy przydatności rolniczej gleb d) ochrona gleb w Polsce 3. Gospodarka gruntami <ol style="list-style-type: none"> a) struktura użytkowania ziemi b) formy zagospodarowania gruntów c) ewidencja gruntów i budynków. d) ochrona gruntów e) gospodarka i zarządzanie nieruchomościami
Ćwiczenia laboratoryjne	Wyszukiwanie, przeglądanie i przetwarzanie danych przestrzennych w ogólnodostępnych bazach tematycznie związanych treściami programowymi przedmiotu, ze szczególnym uwzględnieniem źródeł kartograficznych.

4. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			

W2			x			
U1			x		x	
K1			x			
K2			x			

5. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skłodowski P. (red) 2014, Podstawy gleboznawstwa z elementami kartografii gleb, PW, Warszawa. 2. Nowak M., Skotarczak T. 2013, Podstawy gospodarowania nieruchomościami, CeDeWu, Warszawa. 3. Bański J. 2016, Geografia rolnictwa Polski, PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 4. Borowicz D., Spallek W., Żyszkowska W. 2012, Kartografia tematyczna, PWN, Warszawa. 5. Łuczyński R. 2016, Aktualne problemy katastru w Polsce, PW, Warszawa.

6. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do kolokwium, opracowanie sprawozdania)	28
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	BAZY DANYCH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Grzegorz Bebyn, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	podstawy obsługi komputera, podstawowa wiedza z zakresu baz danych

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie problematyki baz danych i zasad projektowania baz danych, w tym standardów dotyczących wymiany informacji pomiędzy bazami danych	K_W02	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w analizie danych i obliczeniach inżynierskich.	K_U04	P6U_UW
U2	Potrafi wykorzystywać bazy danych	K_U04	P6U_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, przygotowanie projektu i złożenie jednego referatu na końcu semestru.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Przedmiot stanowi wprowadzenie w problematykę baz danych. Wykład ukierunkowany jest przede wszystkim na relacyjne bazy danych. Przedstawia zagadnienia związane z projektowaniem systemów bazodanowych, od postawienia problemu (analizy potrzeb), poprzez przedstawienie zasad modelowania strukturalnego danych (ERD), aż po opracowanie modelu relacyjnego bazy oraz działań związanych z jego optymalizacją (normalizacją). Wykład kończy się wprowadzeniem do języka SQL.
Ćwiczenia laboratoryjne	W ramach ćwiczeń laboratoryjnych należy opracować koncepcje wybranej relacyjnej bazy danych z wykorzystaniem diagramów ER: 1. zbiory encji, atrybuty i słowniki, związki, klucze 2. krotność i obligatoryjność związków 3. słabe encje, związki identyfikujące, klucze słabe 4. atrybuty pochodne 5. relacje ISA. Bazę danych należy zasilić przykładowymi danymi, a następnie przetestować w zakresie jej spójności i elastyczności.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1				x		
U2				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Date C. J., An Introduction to Database System, vol. II, Adison-Wesley Pub. Comp., również WNT – W-wa, (seria: Klasyka Informatyki), 20002. Elmasri R., Navathe S., Fundamentals of Database Systems, Adison-Wesley Pub. Comp.,(4th Edition), 20023. Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J., Implementacja systemów baz danych, WNT, 2003 (seria: Klasyka Informatyki)4. Ullman J.D., Principles of database and knowledge base systems, Vol. I and II, Computer Science Press, Rockville, Maryland, 19895. J.D. Ullman, J. Widom, Podstawowy wykład z systemów baz danych,
-----------------------	---

	WNT, W-wa, 2000 (seria: Klasyka Informatyki)
Literatura uzupełniająca	6. http://www.qgis.org/pl/docs/ 7. http://docs.qgis.org/2.0/en/docs/index.html

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	18
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	RELACYJNE I OBIEKTOWE BAZY DANYCH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jacek Chmielewski, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	podstawy obsługi komputera, podstawowa wiedza z zakresu baz danych

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie problematyki baz danych i zasad projektowania relacyjnych i obiektowych baz danych, w tym standardów dotyczących wymiany informacji pomiędzy bazami danych	K_W02	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w analizie danych i obliczeniach inżynierskich.	K_U04	P6U_UW
U2	Potrafi wykorzystywać bazy danych	K_U04	P6U_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, przygotowanie projektu i złożenie jednego referatu na końcu semestru.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Modele danych do gromadzenia i przechowywania informacji w formie elektronicznej. Wprowadzenie do modelu relacyjnych baz danych. Wprowadzenie do języka SQL: Podstawowe typy danych, definiowanie typów, klucza głównego oraz więzów relacji. Definiowanie podstawowych obiektów bazy danych, zapis informacji w bazie danych. Wyszukiwanie informacji w bazie danych - funkcje języka SQL - matematyczne, tekstowe, daty i czasu, funkcje konwersji danych, funkcje agregujące Funkcje i procedury użytkownika, trigery.
Ćwiczenia laboratoryjne	W ramach ćwiczeń laboratoryjnych należy opracować koncepcje wybranej relacyjnej lub obiektowej bazy danych: 1. zbiory encji, atrybuty i słowniki, związki, klucze 2. krotność i obligatoryjność związków 3. słabe encje, związki identyfikujące, klucze słabe 4. atrybuty pochodne 5. relacje ISA. Bazę danych należy zasilić przykładowymi danymi, a następnie przetestować w zakresie jej spójności i elastyczności.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1				x		
U2				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, Systemy baz danych : kompletny podręcznik, Gliwice :Helion, 2011.Elmasri Ramez A., Shamkant B. Navathe, Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion, Gliwice, 2005.Banachowski L., Chadyżyńska A., Matejewski K., Mrówka-Matejewska E., Stencel K. Bazy danych Wykłady i ćwiczenia, Seria: Podręczniki
-----------------------	---

	akademickie, PJW
	4. Mendrala D., Szeliga M. Microsoft SQL Server. Modelowanie i eksploracja danych, Gliwice : Helion, 2012.
Literatura uzupełniająca	5. Ullman J.D., Widom. J.W., Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT, Warszawa, 2000.
	6. Date C. J. , Relacyjne bazy danych dla praktyków, Helion, Gliwice, 2006.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	18
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY BUDOWNICTWA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	brak
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Paula Szczepaniak
Przedmioty wprowadzające	Geometria wykreślna i grafika inżynierska
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30						3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Treści kształcenia w zakresie architektury, budownictwa i inżynierii środowiska niezbędne do przygotowania dokumentów związanych z planowaniem i obsługą geodezyjną w procesie realizacji inwestycji	K_W10	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Odczytać rysunek techniczny dla potrzeb pomiarów i opracowań geodezyjnych oraz opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować opis wyników realizacji zadania	K_U09	P6S_UW
U2	Samodzielnego doksztalcenia się i samodoskonalenia w zakresie zawodu inżyniera geodezji i kartografii	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, ewentualnie metody klasyczne „tablica i kreda”.

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość *~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne – kolokwium (czas trwania 60min.)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Klasyfikacja obiektów budowlanych w prawie budowlanym. Materiały i wyroby budowlane stosowane w obiektach budowlanych i ich podstawowe parametry. Ustrój nośny budynku, jego elementy i klasyfikacja. Oddziaływania na konstrukcje budowlane. Zasady kształtowania i rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe budynków i obiektów infrastruktury technicznej. Elementy dokumentacji architektoniczno-budowlanej. Charakterystyka podstawowych technologii stosowanych w budownictwie ogólnym.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Borusiewicz W. 1978. Konstrukcje budowlane dla architektów, Arkady, Warszawa. 2. Praca zbiorowa. 2011. Budownictwo ogólne, tom 3, Elementy budynków. Podstawy projektowania, Arkady 3. Sieczkowski J., Nejman T., 2007, Ustroje budowlane, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
Literatura uzupełniająca	1. Biegus A., 2014, Podstawy projektowania i oddziaływania na konstrukcje budowlane, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2. Praca zbiorowa. 2010. Budownictwo ogólne, tom 1, Materiały budowlane, Arkady 3. Markiewicz-Zahorski P., 2019, Budownictwo ogólne: Podręcznik dla architektów, Archi-Plus

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone	Udział w zajęciach dydaktycznych,	30

z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	wskazanych w pkt. 1B	
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do zaliczeń, przygotowanie projektu)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	WPROWADZENIE DO BUDOWNICTWA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	brak
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Paula Szczepaniak
Przedmioty wprowadzające	Geometria wykreślna i grafika inżynierska
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30						3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna podstawowe pojęcia i rozwiązania materiałowe w budownictwie i inżynierii środowiska umożliwiające opracowanie dokumentacji wynikającej z niezbędnej obsługi geodezyjnej robót i inwestycji budowlanych	K_W10	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Student ma umiejętność czytania dokumentacji architektoniczno-budowlanej dla potrzeb geodezyjnych oraz opracować dokumentację zadania inżynierskiego z opisem	K_U09	P6S_UW
U2	Student potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę niezbędną inżynierowi geodezji w wykonywaniu czynności zawodowych	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

Wykład multimedialny, ewentualnie metody klasyczne „tablica i kreda”.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne – kolokwium (czas trwania 60min.)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Warunki prawne i techniczne w zakresie projektowania i wykonywanie przegród budowlanych w technologii tradycyjnej. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – przepisy wykonawcze do ustawy Prawo Budowlane. Przegląd i charakterystyka wybranych obiektów budowlanych w zakresie kształtowania układów konstrukcyjnych oraz wymagań materiałowych. Omówienie układów konstrukcyjnych (terminologia): ściany, stropy, dachy i stropodachy itp. Kryteria doboru stolarki i ślusarki, dylatacje w budynkach.
---------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Borusiewicz W. 1978. Konstrukcje budowlane dla architektów, Arkady, Warszawa. 2. Praca zbiorowa. 2011. Budownictwo ogólne, tom 3, Elementy budynków. Podstawy projektowania, Arkady 3. Sieczkowski J., Nejman T., 2007, Ustroje budowlane, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
Literatura uzupełniająca	1. Biegus A., 2014, Podstawy projektowania i oddziaływania na konstrukcje budowlane, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2. Praca zbiorowa. 2010. Budownictwo ogólne, tom 1, Materiały budowlane, Arkady 3. Markiewicz-Zahorski P., 2019, Budownictwo ogólne: Podręcznik dla architektów, Archi-Plus

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do zaliczeń, przygotowanie projektu)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PLANOWANIE PRZESTRZENNE I PROJEKTOWANIE URBANISTYCZNE
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Grzegorz Rzepecki
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	zna i potrafi zinterpretować elementarne zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	30			15			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	treści kształcenia w zakresie architektury, budownictwa i inżynierii środowiska niezbędna do przygotowania dokumentów związanych z planowaniem i obsługą geodezyjną w procesie realizacji inwestycji	K_W10	P6S_WG
W2	elementarne zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	K_W14	P6S_WK
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	potrafi wykorzystywać w praktyce geodezyjnej aktualne akty prawne oraz wybrane przepisy z pokrewnych branż	K_U08	P6S_UW
U2	potrafi wykorzystywać praktyce geodezyjnej	K_U08	P6S_UW

	aktualne akty prawne oraz wybrane przepisy z pokrewnych branż		
U3	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac obejmujących geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe,	K_U13	P6S_UW
U4	potrafi samodzielnie doksztalać się i samodoskonalić w zakresie zawodu inżyniera geodezji i kartografii	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Absolwent jest gotów do ustawicznego kształcenia z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
K2	Absolwent jest gotów do brania odpowiedzialności za pracę własną oraz pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02	P6S_KR
K3	Absolwent jest gotów uczestniczenia w przygotowaniu projektów społecznych, gospodarczych i obywatelskich, uwzględniając aspekty ekonomiczne oraz prawne	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, metoda przypadków – szkicowe rozwiązywanie zadania projektowego

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład - zaliczenie pisemne – kolokwium - ostatni wykład w semestrze,
ćwiczenie projektowe - przygotowanie projektu i jego obrona – ostatnie zajęcia w semestrze;

5. TREŚCI PROGRAMOWE

wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do urbanistyki i planowania przestrzennego, podstawowe pojęcia i definicje. 2. Polityka przestrzenna w zakresie rozwoju infrastruktury w skali kraju, regionu, powiatu, miasta. 3. Zakres i proces opracowywania podstawowych dokumentów planistycznych – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, Decyzje o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Przestrzennego. 4. Zarys historii budowy miast. 5. Struktura przestrzenna miast i jej elementy. 6. Wewnętrzne i zewnętrzne relacje w systemach zurbanizowanych (powiązania przyrodnicze, system przestrzeni publicznych, powiązania
--------	---

Ćwiczenia projektowe	<p>transportowe i infrastruktura techniczna)</p> <p>7. Wskaźniki urbanistyczne.</p> <p>8. Infrastruktura transportowa i techniczna.</p> <p>9. Przestrzenie publiczne w miastach.</p> <p>10. Wymiarowanie przestrzeni zurbanizowanych. Przykłady polityki przestrzennej zrównoważonego rozwoju w zakresie infrastruktury w różnych skalach przestrzennych w Polsce i na świecie.</p> <p>Wykonanie wybranych analiz branżowych miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego małego miasta lub fragmentu planu dużego miasta, w tym analizę stanu istniejącego oraz rozwiązań docelowych zawartych w planie /ćwiczenie realizowane w zespołach 2-u osobowych/.</p>
----------------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x	x		
W2			x	x		
U1				x		
U2				x		
U3				x		
U4			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Chmielewski J. M., 2010. Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa Cymerman R. (red.). 2010. Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego, Olsztyn USTAWA o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 80 z dnia 10 maja 2003r. poz.717.). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, (Dz. U. 2003 Nr 164. poz. 1588) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, (Dz. U. 2003 Nr 164. poz. 1588).
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Chmielewski J. M., 2016. Teoria i praktyka planowania przestrzennego, urbanistyka Europy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa Gehl J., 2014. Miasta dla ludzi, Wydawnictwo RAM, Kraków Gzell S., 2015. Wykłady o współczesnej urbanistyce with English Supplement on Contemporary Town Planning, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Izdebski H., 2013. Ideologia i zagospodarowanie przestrzeni, Lex a Wolters Kulwer business, Warszawa

	<p>5. Korzeniak G. (red.), 2012. Zintegrowane planowanie rozwoju miast, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.</p> <p>6. Kornelik S., Słodczyk J., 2005. Podstawy gospodarki przestrzennej – wybrane aspekty, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.</p> <p>7. Ziobrowski Z., 2012. Urbanistyczne wymiary miast, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.</p>
--	--

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Andrzej Zalewski, prof. UTP
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	zna i potrafi zinterpretować elementarne zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	30			15			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	treści kształcenia w zakresie architektury, budownictwa i inżynierii środowiska niezbędna do przygotowania dokumentów związanych z planowaniem i obsługą geodezyjną w procesie realizacji inwestycji	K_W10	P6S_WG
W2	elementarne zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	K_W14	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi wykorzystywać w praktyce geodezyjnej aktualne akty prawne oraz wybrane przepisy z pokrewnych branż	K_U08	P6S_UW
U2	potrafi wykorzystywać praktyce geodezyjnej	K_U08	P6S_UW

	aktualne akty prawne oraz wybrane przepisy z pokrewnych branż		
U3	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac obejmujących geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe,	K_U13	P6S_UW
U4	potrafi samodzielnie doksztalać się i samodoskonalić w zakresie zawodu inżyniera geodezji i kartografii	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Absolwent jest gotów do ustawicznego kształcenia z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
K2	Absolwent jest gotów do brania odpowiedzialności za pracę własną oraz pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02	P6S_KR
K3	Absolwent jest gotów uczestniczenia w przygotowaniu projektów społecznych, gospodarczych i obywatelskich, uwzględniając aspekty ekonomiczne oraz prawne	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, metoda przypadków – szkicowe rozwiązywanie zadania projektowego

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład - zaliczenie pisemne – kolokwium - ostatni wykład w semestrze,
ćwiczenie projektowe - przygotowanie projektu i jego obrona – ostatnie zajęcia w semestrze;

5. TREŚCI PROGRAMOWE

wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie problematyki zagospodarowania przestrzennego, podstawowe pojęcia i definicje. 2. Polityka przestrzenna w zakresie zagospodarowania przestrzennego w skali kraju, regionu, powiatu, miasta 3. Zakres i proces opracowywania podstawowych dokumentów planistycznych – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, Decyzje o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Przestrzennego. 4. Zarys historii budowy miast. 5. Struktura przestrzenna miast i jej elementy. 6. Wzajemne związki w systemach zurbanizowanych (powiązania przyrodnicze, system przestrzeni publicznych, powiązania
--------	--

Ćwiczenia projektowe	transportowe i infrastruktura techniczna)
	<p>7. Infrastruktura transportowa</p> <p>8. Infrastruktura techniczna</p> <p>9. Przestrzenie publiczne w miastach i ich formy</p> <p>10. Wymiarowanie przestrzeni zurbanizowanych.</p> <p>11. Wskaźniki urbanistyczne</p> <p>12. Przykłady polityki przestrzennej zrównoważonego rozwoju w zakresie infrastruktury w różnych skalach przestrzennych w Polsce i na świecie.</p> <p>Wykonanie wybranych analiz branżowych miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego małego miasta lub fragmentu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dużego miasta, w tym analiza stanu istniejącego oraz rozwiązań docelowych zawartych w planie /ćwiczenie realizowane w zespołach 2-u osobowych/.</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x	x		
W2			x	x		
U1				x		
U2				x		
U3				x		
U4			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Chmielewski J. M., 2010. Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa Cymerman R. (red.). 2010. Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego, Olsztyn USTAWA o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 80 z dnia 10 maja 2003r. poz.717.). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, (Dz. U. 2003 Nr 164. poz. 1588) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, (Dz. U. 2003 Nr 164. poz. 1588).
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Chmielewski J. M., 2016. Teoria i praktyka planowania przestrzennego, urbanistyka Europy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa Gehl J., 2014. Miasta dla ludzi, Wydawnictwo RAM, Kraków Gzell S., 2015. Wykłady o współczesnej urbanistyce with English Supplement on Contemporary Town Planning, Oficyna Wydawnicza

	<p>Politechniki Warszawskiej, Warszawa.</p> <p>4. Izdebski H., 2013. Ideologia i zagospodarowanie przestrzeni, Lex a Wolters Kulwer business, Warszawa</p> <p>5. Korzeniak G. (red.), 2012. Zintegrowane planowanie rozwoju miast, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.</p> <p>6. Kornelik S., Słodczyk J., 2005. Podstawy gospodarki przestrzennej – wybrane aspekty, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.</p> <p>7. Ziobrowski Z., 2012. Urbanistyczne wymiary miast, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.</p>
--	---

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D5

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury I Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Małgorzata Krajewska, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	Ewidencja gruntów i budynków
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15	15					2
V	15 ^E		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna zagadnienia prawne związane z gospodarką nieruchomościami	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student umie wykorzystywać w praktyce geodezyjnej aktualne akty prawne z zakresu gospodarki nieruchomościami	K_U08	P6S_UW
U2	Student umie dostrzegać aspekty prawne, ekonomiczne i środowiskowe w pracach obejmujących podziały nieruchomości i inne geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student dąży do ustawicznego kształcenia się z uwagi na ciągłe zmiany regulacji prawnych	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, case study, praca w grupach
dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład – kolokwium pisemne sem IV, egzamin pisemny sem. V,
ćwiczenia audytoryjne – złożenie samodzielnie przygotowanego referatu z jego prezentacją, zaliczenie ustne
ćwiczenia laboratoryjne – przygotowanie projektu z jego obroną, przygotowanie do zajęć i aktywność na zajęciach

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Pojęcia i definicje dotyczące nieruchomości. Nieruchomości, jako składnik mienia. Własność i inne prawa rzeczowe. Formy prawne władania nieruchomościami. Rejestry ustalające stan prawny nieruchomości. Gospodarka nieruchomościami Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego. Ochrona gruntów rolnych i leśnych. Opłaty na rzecz gminy związane z rozwojem obszaru.
Ćwiczenia audytoryjne	Zajęcia polegające na opracowaniu określonych (szczegółowych) zagadnień z zakresu gospodarki nieruchomościami. Sprawdzenie wiedzy z przedmiotu i zadanej literatury.
Ćwiczenia laboratoryjne	Dla wybranego terenu przygotowanie informacji o terenie i analiza opłat związanych z rozwojem obszaru w procesie inwestycyjno-budowlanym

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1		x	x			x
U1					x	x
U2					x	x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 roku o gospodarce nieruchomościami2. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r Kodeks cywilny3. Krajewska M., Szopińska K. (red.) 2018. <i>Nieruchomość w przestrzeni 4</i> , Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy4. Cymerman R., Cymerman J., Jesiotr G., Jesiotr M., 2009. <i>Gospodarka nieruchomościami</i>. Politechnika Koszalińska, Koszalin.
-----------------------	--

	5. Artykuły dotyczące tematyki gospodarowania nieruchomości w czasopismach branżowych: Świat Nieruchomości, Problemy Rynku Nieruchomości
Literatura uzupełniająca	1. Uzupełniające akty prawa 2. Krajewska M., 2017. Wartość gruntu w procesie przekształcania przestrzeni, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D5

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GOSPODARKA PRZESTRZENNA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Małgorzata Krajewska
Przedmioty wprowadzające	Ewidencja gruntów i budynków
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15	15					2
V	15 ^E		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna zagadnienia prawne związane z gospodarowaniem w przestrzeni i nieruchomościach	W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student umie wykorzystywać w praktyce geodezyjnej aktualne akty prawne z zakresu gospodarki przestrzennej	K_U08	P6S_UW
U2	Student umie dostrzegać aspekty prawne, ekonomiczne i środowiskowe w pracach obejmujących podziały nieruchomości i inne geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student dąży do ustawicznego kształcenia się z uwagi na ciągłe zmiany regulacji prawnych	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, case study, praca w grupach
dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład – kolokwium pisemne sem IV, egzamin pisemny sem. V,
ćwiczenia audytoryjne – złożenie samodzielnie przygotowanego referatu z jego prezentacją,
zaliczenie ustne
ćwiczenia laboratoryjne – przygotowanie projektu z jego obroną, przygotowanie do zajęć i
aktywność na zajęciach

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Znaczenie i cele gospodarki przestrzennej. Cechy przestrzeni geograficznej, funkcje przestrzeni. Pojęcia i definicje dotyczące nieruchomości. Rejestry ustalające stan prawny nieruchomości. Rola opracowań planistycznych w procesie inwestycyjno-budowlanym. Wybrane zagadnienia gospodarki nieruchomościami Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego. Ochrona gruntów rolnych i leśnych. Opłaty na rzecz gminy związane z rozwojem obszaru.
Ćwiczenia audytoryjne	Zajęcia polegające na opracowaniu określonych (szczegółowych) zagadnień z zakresu gospodarki przestrzennej. Sprawdzenie wiedzy z przedmiotu i zadanej literatury.
Ćwiczenia laboratoryjne	Dla wybranego terenu przygotowanie informacji o terenie i analiza opłat związanych z przekształcaniem przestrzeni

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1		x	x			x
U1					x	x
U2					x	x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 roku o gospodarce nieruchomościami 2. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. 3. Cymerman R., Planowanie przestrzenne dla rzeczoznawców majątkowych, zarządców oraz pośredników w obrocie nieruchomościami, EDUCATERRA, Olsztyn 2012.
-----------------------	---

	<p>4. Domański R., 2006. Gospodarka przestrzenna. PWN, Warszawa</p> <p>5. Hopfer A., Cymerman R. red. 2009. Źródła informacji w gospodarowaniu nieruchomościami. wyd. Polska Federacja Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych, Warszawa</p> <p>6. Artykuły dotyczące tematyki gospodarowania przestrzenią i nieruchomościami w czasopismach branżowych: Świat Nieruchomości, Problemy Rynku Nieruchomości</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Uzupełniające akty prawa</p> <p>2. Krajewska M., 2017. Wartość gruntu w procesie przekształcania przestrzeni, Wyd. Uczelniane UTP w Bydgoszczy</p> <p>3. Krajewska M., Szopińska K. (red.) 2018. <i>Nieruchomość w przestrzeni 4</i>, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D6

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**a. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	KARTOGRAFIA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Małgorzata Sztubecka
Przedmioty wprowadzające	Matematyka. statystyka, geodezja wyższa
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki stosowanej i statystyki oraz geodezji wyższej

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytorjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15	15					3
V	30 ^E			15			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna układy współrzędnych na kuli i elipsoidzie oraz teorię odwzorowań kartograficznych.	K_W03	P6S_WG
W2	Posiada wiedzę z zakresu pojęć statystycznych metod przetwarzania i prezentacji danych.	K_W03	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Potrafi dobrać do danego obszaru i obliczyć siatkę kartograficzną w odpowiednim odwzorowaniu oraz przeliczać współrzędne pomiędzy układami	K_U14	P6S_UW
U2	Potrafi dokonać statystycznej analizy zbioru danych, dobrać właściwą metodę podziału zbioru danych na przedziały klasowe oraz przeprowadzić generalizację kartograficzną	K_U14	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość ustawicznego kształcenia się z	K_K01	P6S_KK

	uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce		
--	---	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne z materiałami kartograficznymi, ćwiczenia projektowe
--

~~B. Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: Egzamin pisemny, Ćwiczenia audytoryjne: kolokwium, Ćwiczenia projektowe: przygotowanie projektu.
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład sem. IV	Trygonometria sferyczna. Układy współrzędnych na kuli. Geometria elipsoidy obrotowej. Odwzorowania kartograficzne. Klasyfikacja odwzorowań kartograficznych. Szczegółowe przedstawienie odwzorowań azymutalnych, walcowych, stożkowych. Zniekształcenia odwzorowawcze. Teoria zniekształceń Tissota. Kierunki główne. Skala długości w kierunkach głównych. Elipsa zniekształceń.
Ćwiczenia audytoryjne	Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej. Współrzędne geograficzne, , współrzędne azymutalne, współrzędne prostokątne, współrzędne elipsoidalne. Związki pomiędzy współrzędnymi. Projekt i obliczenie siatki kartograficznej w odwzorowaniu walcowym stycznym, normalnym: równoodległościowym, równokątnym i równopowierzchniowym elipsoidy obrotowej w płaszczyznę. Projekt i obliczenie siatki kartograficznej w odwzorowaniu azymutalnym walcowym stycznym, normalnym: równoodległościowym, równokątnym i równopowierzchniowym elipsoidy obrotowej w płaszczyznę.
Wykład sem. V	Koncepcja, funkcje i forma mapy. Język mapy: zależności semiotyczne i izomorficzne. Graficzne przedstawienie danych statystycznych. Wykresy. Diagramy. Kartogramy. Metody podziału danych na przedziały klasowe. Generalizacja kartograficzna. Nazewnictwo geograficzne.
Ćwiczenia projektowe	Przedstawienie danych statystycznych za pomocą wykresów oraz obliczenie danych niezbędnych do zaprojektowania diagramów jednoparametrowych płaskich i bryłowych. Przedstawienie danych statystycznych dla wybranego obszaru w zależności od zastosowanej metody podziału zbioru danych na przedziały klasowe.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x	x	x		
W2		x	x	x		

U1		x	x	x		
U2		x	x	x		
K1			x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Gajderowicz I. 1999. Kartografia matematyczna dla geodetów. Wydawnictwo ART. Olsztyn Gajderowicz I. 2009. Odwzorowania kartograficzne. Podstawy. Wydawnictwo UWM Olsztyn. s. 222 Ratajski L. 1989. Metodyka kartografii społeczno – gospodarczej. Wydawnictwo PPWK. Warszawa. s. 336 Medyńska-Gulij B. 2021. Kartografia i Geomeia. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. s. 286 Okada, A., Buckingham S., Simon and Sherborne T., eds. 2008. Knowledge Cartography: Software tools and mapping techniques. Advanced Information and Knowledge Processing, 1. London, UK: Springer.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Balcerzak J., Panasiuk J. 2005. Wprowadzenie do kartografii matematycznej. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa. s. 104 Saliszczew K. A. 2002. Kartografia ogólna Wydawnictwo PWN. Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	75
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	40
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D6

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**a. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY KARTOGRAFII MATEMATYCZNEJ I GEOWIZUALIZACJI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Małgorzata Sztubecka
Przedmioty wprowadzające	Matematyka. statystyka, geodezja wyższa
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki stosowanej i statystyki oraz geodezji wyższej

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15	15					3
V	30 ^E			15			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna układy współrzędnych na kuli i elipsoidzie oraz teorię odwzorowań kartograficznych.	K_W03	P6S_WG
W2	Posiada wiedzę z zakresu pojęć statystycznych metod przetwarzania i prezentacji danych.	K_W03	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi dobrać do danego obszaru i obliczyć siatkę kartograficzną w odpowiednim odwzorowaniu oraz przeliczać współrzędne pomiędzy układami	K_U14	P6S_UW
U2	Potrafi dokonać statystycznej analizy zbioru danych, dobrać właściwą metodę podziału zbioru danych na przedziały klasowe oraz przeprowadzić generalizację kartograficzną	K_U14	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Ma świadomość ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
----	--	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne z materiałami kartograficznymi, ćwiczenia projektowe
--

~~B. Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: Egzamin pisemny, Ćwiczenia audytoryjne: kolokwium, Ćwiczenia projektowe: przygotowanie projektu.
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład sem. IV	Układ współrzędnych sferycznych. Układ współrzędnych elipsoidalnych. Podstawowe pojęcia teorii zniekształceń powierzchni odwzorowanych. Klasyfikacja odwzorowań powierzchni w powierzchni w zależności od charakteru rozkładu zniekształceń odwzorowawczych. Miary charakteryzujące rozkład zniekształceń odwzorowawczych w regularnym odwzorowaniu powierzchni w powierzchnię. Układy współrzędnych w płaszczyźnie, stosowane i obowiązujące w Polsce.
Ćwiczenia audytoryjne	Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej. Obliczenie współczynników wielomianu afinicznego metodą macierzową. Współrzędne geograficzne, współrzędne azymutalne, współrzędne prostokątne, współrzędne elipsoidalne. Związki pomiędzy współrzędnymi. Wykreślenie siatki dla zadanego odwzorowania. Wyznaczenie współrzędnych w zadanym układzie.
Wykład sem. V	Mapa - definicja, funkcje i forma. Zależności semiotyczne i izomorficzne. Metody graficznej prezentacji danych statystycznych - ilościowe i jakościowe. Prezentacja danych przy różnych metodach podziału danych na przedziały klasowe. Nazewnictwo geograficzne. Generalizacja kartograficzna. Generalizacja ilościowa, jakościowa.
Ćwiczenia projektowe	Metody jakościowe i ilościowe prezentacji danych: wykresy, diagramy jedno i wieloparametrowe. Mapa sygnaturowa. Prezentacja danych statystycznych dla wybranego obszaru w zależności od zastosowanej metody podziału zbioru danych na przedziały klasowe. Metoda kropkowa. Metoda izolinii.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x	x	x		
W2		x	x	x		
U1		x	x	x		

U2		x	x	x		
K1			x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Gajderowicz I. 1999. Kartografia matematyczna dla geodetów. Wydawnictwo ART. Olsztyn Gajderowicz I. 2009. Odwzorowania kartograficzne. Podstawy. Wydawnictwo UWM Olsztyn. s. 222 Ratajski L. 1989. Metodyka kartografii społeczno – gospodarczej. Wydawnictwo PPWK. Warszawa. s. 336 Medyńska-Gulij B. 2021. Kartografia i Geomedia. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. s. 286 Okada, A., Buckingham S., Simon and Sherborne T., eds. 2008. Knowledge Cartography: Software tools and mapping techniques. Advanced Information and Knowledge Processing, 1. London, UK: Springer.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Balcerzak J., Panasiuk J. 2005. Wprowadzenie do kartografii matematycznej. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa. s. 104 Saliszczew K. A. 2002. Kartografia ogólna Wydawnictwo PWN. Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	75
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	40
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D7

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	FOTOGRAMETRIA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Marcin Gorączko
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15	15					3
V	30			30			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna i rozumie treści kształcenia w zakresie technologii fotogrametrycznych i fotogrametrii	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi przeprowadzać pomiary w zakresie fotogrametrii	K_U11	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny. Ćwiczenia audytoryjne z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Ćwiczenia projektowe wspomagane przez wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania komputerowego.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium pisemne i egzamin pisemny. Ćwiczenia audytoryjne: kolokwium pisemne. Ćwiczenia projektowe: przygotowanie projektu (praca zespołowa) i jego obrona.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Definicja i przedmiot fotogrametrii. Rozwój fotogrametrii na świecie i w Polsce. Współczesne znaczenie fotogrametrii dla gospodarki i nauki. Pozyskiwanie zdjęć, obrazów i innych danych początkowych (typy kamer lotniczych i ich właściwości, jakość zdjęć lotniczych, skanowanie zdjęć analogowych, projektowanie zdjęć topograficznych do zadań pomiarowych, realizacja lotów fotogrametrycznych, techniki skanerowe obrazowania, lotniczy skaning laserowy, obrazowanie lotnicze i satelitarne w zakresie mikrofalowym, obrazowanie satelitarne w zakresie optycznym). Podstawy fotogrametrycznego opracowania zdjęć i obrazów i ich interpretacja (transformacje geometryczne stosowane w fotogrametrii, właściwości pomiarowe zdjęcia lotniczego, stereoskopia, stereogram, opracowanie zdjęć analogowych, dopasowywanie obrazów). Cyfrowe technologie fotogrametryczne (aerotriangulacja, numeryczne modele wysokościowe, cyfrowa ortofotomapa).
Ćwiczenia audytoryjne	Metody i technologie fotogrametryczne do pozyskiwania danych do budowy baz danych topograficznych i tematycznych. Budowa numerycznych modeli terenu (NMT) oraz numerycznych modeli pokrycia terenu (NMPT), a także modeli budowli. Terratriangulacja, modele i wizualizacje 3D. Pozyskiwanie danych z wykorzystaniem skaningu laserowego, wyrównanie bloków (orientacji skanów) oraz opracowania modeli 3D. Fotogrametryczne pomiary inżynierskie.
Ćwiczenia projektowe	Techniki i technologie fotogrametryczne w tworzeniu map obrazowych, map wektorowych i modeli wysokościowych. Zastosowanie zdjęć lotniczych i satelitarnych w badaniach obszarów zurbanizowanych i wiejskich. Przenoszenie elementów treści zdjęcia na mapę. Sporządzanie szkiców fotointerpretacyjnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian	.....
W1		X	X			
U1		X		X	X	
K1		X		X		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kurczyński Z., 2014, Fotogrametria, WN PWN, Warszawa 2. Ciołkosz A., Miszański J., Ołędzki J.R., 1999, Interpretacja zdjęć lotniczych, WN PWN, Warszawa. 3. Kwoczyńska B., 2007, Skrypt do ćwiczeń z fotogrametrii cyfrowej, AR, Kraków
Literatura uzupełniająca	4. Butowtt J., Kaczyński R., 2003, Fotogrametria, WAT, Warszawa.

5. Wysocki J., 1999, Geodezja z fotogrametrią dla inżynierii środowiska i budownictwa, SGGW, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	90
	Konsultacje	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	27
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do kolokwium, opracowanie sprawozdania)	30
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D7

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	FOTOGRAMETRIA W ZASTOSOWANIACH INŻYNIERSKICH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Marcin Gorączko
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15	15					3
V	30			30			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna i rozumie treści kształcenia w zakresie technologii fotogrametrycznych i fotogrametrii	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi przeprowadzać pomiary w zakresie fotogrametrii	K_U11	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny. Ćwiczenia audytoryjne z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Ćwiczenia projektowe wspomagane przez wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania komputerowego.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium pisemne i egzamin pisemny. Ćwiczenia audytoryjne: kolokwium pisemne. Ćwiczenia projektowe: przygotowanie projektu (praca zespołowa) i jego obrona.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Fotogrametria – definicja i przedmiot. Zarys rozwoju fotogrametrii na świecie i w Polsce. Praktyczne znaczenie fotogrametrii. Kamery lotnicze ich typy i właściwości. Ocena jakości zdjęć lotniczych. Skanowanie zdjęć analogowych. Projektowanie zdjęć topograficznych do zadań pomiarowych. Skanerowe techniki obrazowania. Lotniczy skaning laserowy. Obrazowanie lotnicze i satelitarne w zakresie mikrofalowym. Obrazowanie satelitarne w zakresie optycznym. Fotogrametryczne opracowanie zdjęć i obrazów oraz ich interpretacja. Transformacje geometryczne zdjęć i ich właściwości pomiarowe. Stereoskopia i stereogram. Opracowanie zdjęć analogowych. Dopasowywanie obrazów. Cyfrowe technologie fotogrametryczne: aerotriangulacja, numeryczne modele wysokościowe, cyfrowa ortofotomapa.
Ćwiczenia audytoryjne	Technologie i metody fotogrametryczne służące do pozyskiwania danych do budowy baz danych topograficznych i tematycznych. Budowa numerycznych modeli terenu oraz numerycznych modeli pokrycia terenu. Zasady terratriangulacji. Tworzenie modeli i wizualizacji 3D. Pozyskiwanie danych z wykorzystaniem skaningu laserowego. Fotogrametryczne pomiary inżynierskie.
Ćwiczenia projektowe	Tworzenie map obrazowych, map wektorowych i modeli wysokościowych za pomocą technik i technologii fotogrametrycznych. Sporządzanie szkiców fotointerpretacyjnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian	.....
W1		X	X			
U1		X		X	X	
K1		X		X		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kurczyński Z., 2014, Fotogrametria, WN PWN, Warszawa 2. Ciołkosz A., Miszański J., Ołędzki J.R., 1999, Interpretacja zdjęć lotniczych, WN PWN, Warszawa. 3. Kwoczyńska B., 2007, Skrypt do ćwiczeń z fotogrametrii cyfrowej, AR, Kraków
Literatura uzupełniająca	4. Butowtt J., Kaczyński R., 2003, Fotogrametria, WAT, Warszawa. 5. Wysocki J., 1999, Geodezja z fotogrametrią dla inżynierii środowiska i budownictwa, SGGW, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	90
	Konsultacje	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	27
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do kolokwium, opracowanie sprawozdania)	30
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D8

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Janusz Kwiecień
Przedmioty wprowadzające	Technologie informacyjne
Wymagania wstępne	Systemy CAD

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30		15				4
V	30E			30			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	posiada wiedzę na temat modeli danych przestrzennych	K_W09	P6S_WG
W2	posiada wiedzę na temat budowy baz danych przestrzennych, w tym tworzenia modeli wysokościowych z danych pomiarowych	K_W09	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	posiada umiejętność wprowadzania danych do systemów GIS	K_U04	P6S_UW
U2	potrafi wykonać podstawowe analizy przestrzenne na danych wektorowych i rastrowych z wykorzystaniem programów Geomedia, ArcGIS	K_U04	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość możliwości wykorzystania analiz przestrzennych w procesie podejmowania decyzji środowiskowych	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe i laboratoryjne

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny z wykładów, zaliczenie projektu bazy danych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Przestrzenne bazy danych i ich struktur. Zapis przestrzeni w postaci modelu wektorowego i rastrowego. Rozwarstwienie geometryczne i tematyczne obiektów, zasady odwzorowania struktur obiektów. Numeryczne modele powierzchni terenowej. Relacyjne bazy danych – pojęcia podstawowe: krotki, atrybuty i ich dziedziny, tablice relacji. Sześć podstawowych operacji na tablicach relacji: sumowanie, mnożenie, odejmowanie, projekcja, selekcja, łączenie. Warunki i ograniczenia wykonywanych operacji, interpretacja graficzna. Podstawowe elementy języka SQL. Analizy przestrzenne realizowane z wykorzystaniem wektorowego i rastrowego modelu danych. Modelowanie informacji przestrzennej. Elementy języka UML. Model prostych obiektów (Simple Feature). Modelowanie pojęciowe, logiczne, fizyczne. Metody indeksowania przestrzennego. Mobilny GIS, Odbiorniki GNSS-GIS, importowanie danych z GNSS-GIS do aplikacji internetowych, udostępnianie danych przestrzennych.
Ćwiczenia	Wprowadzenie do pakietów QGIS i Geomedia. Wprowadzanie danych do geobazy z kontrolą poprawności. Tworzenie nowego pliku geobazy. Zdefiniowanie zestawu danych. Import danych CAD. Zdefiniowanie w zestawie danych klas obiektów. Kalibracja obrazu rastrowego. Wektoryzacja. Zbudowanie topologii z wykorzystaniem odpowiednich reguł. Kontrola poprawności i ewentualna korekta geometrii obiektów. Zbudowanie obiektów powierzchniowych z linii granicznych. Wykonanie złączenia przestrzennego. Dodanie pól do tabeli atrybutów. Uzupełnienie danych w tabeli atrybutów. Budowa przykładowego projektu przestrzennej bazy danych przy pomocy programu QGIS i Geomedia. Analizy przestrzenne projektu z wykorzystaniem języka SQL.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				

U1				x		
U2				x		
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kwiecień J. Systemy informacji geograficznej. Podstawy. UTP Bydgoszcz 2004 2. Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. PJWSTK, Warszawa 2006. 3. Bielecka E.: Systemy informacji przestrzennej: podstawy teoretyczne. WAT, Warszawa, 2009. 4. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. PWN, Warszawa 2008 5. Eckes K. Modele i analizy w systemach informacji przestrzennej. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2006.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.: GIS Teoria i praktyka. Wydawnictwo PWN 2006.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	105
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		200
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D8

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEOINFORMACJA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Janusz Kwiecień
Przedmioty wprowadzające	Technologie informacyjne
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30		15				4
V	30E			30			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	posiada wiedzę na temat modeli danych przestrzennych	K_W09	P6S_WG
W2	posiada wiedzę na temat budowy baz danych przestrzennych, w tym tworzenia modeli wysokościowych z danych pomiarowych	K_W09	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	posiada umiejętność wprowadzania danych do systemów GIS	K_U04	P6S_UW
U2	potrafi wykonać podstawowe analizy przestrzenne na danych wektorowych i rastrowych z wykorzystaniem programów Geomedia, ArcGIS	K_U04	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość możliwości wykorzystania analiz przestrzennych w procesie podejmowania decyzji środowiskowych	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe i laboratoryjne
--

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny z wykładów, zaliczenie projektu bazy danych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Przestrzenne bazy danych i ich struktur. Zapis przestrzeni w postaci modelu wektorowego i rastrowego. Numeryczne modele powierzchni terenowej. Podstawowe elementy języka SQL. Analizy przestrzenne realizowane z wykorzystaniem wektorowego i rastrowego modelu danych Mobilny GIS, Odbiorniki GPS-GIS, importowanie danych z GPS-GIS do aplikacji internetowych, udostępnianie danych przestrzennych.
Ćwiczenia	Wprowadzenie do pakietów ArcGIS, i Geomedia. Zdefiniowanie w zestawie danych klas obiektów.. Wektoryzacja. Zbudowanie topologii z wykorzystaniem odpowiednich reguł. Kontrola poprawności i ewentualna korekta geometrii obiektów. Zbudowanie obiektów powierzchniowych z linii granicznych. Wykonanie złączenia przestrzennego. Dodanie pól do tabeli atrybutów. Uzupełnienie danych w tabeli atrybutów. Budowa przykładowego projektu przestrzennej bazy danych przy pomocy programu QGIS.. Analizy przestrzenne projektu z wykorzystaniem języka SQL.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
U1				x		
U2				x		
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kwiecień J. Systemy informacji geograficznej. Podstawy. UTP Bydgoszcz 2004 2. Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. PJWSTK, Warszawa 2006. 3. Bielecka E.: Systemy informacji przestrzennej: podstawy teoretyczne. WAT, Warszawa, 2009. 4. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. PWN, Warszawa
-----------------------	--

	2008
Literatura uzupełniająca	1. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.: GIS Teoria i praktyka. Wydawnictwo PWN 2006.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	105
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		200
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEOREFERENCYJNE BAZY DANYCH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z zakresu technologii informacyjnych oraz wielkoskalowych opracowań kartograficznych

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
3	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę na temat istniejących w Polsce baz danych funkcjonujących w zakresie Krajowego Systemu Informacji o Terenie.	K_W02 K_W09	P6S_WG
W2	Zna zawartość, zasady i zakres wykorzystania funkcjonujących w Polsce baz danych Zasobu Geodezyjnego.	K_W08	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Obsługa baz danych EGIB, BDOT, GESUT w zakresie ich aktualizacji i udostępniania danych w nich zawartych	K_U03 K_U06 K_U08	P6S_UW
U2	Wykorzystanie danych z Zasobu Geodezyjnego różnych szczebli w zadaniach gospodarki przestrzennej.	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium

Ćwiczenia laboratoryjne: projekt - opracowanie zestawień informacji z na podstawie EGIB, BDOT i GESUT; sprawozdania z ćwiczeń w zakresie aktualizacji i udostępniania baz danych EGIB, BDOT i GESUT

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Georeferencyjne bazy danych funkcjonujące w Polsce – informacje wstępne. Struktura Krajowego Systemu Informacji o Terenie - zakres gromadzonych danych, forma udostępniania. Formaty danych stosowanych w Zasobach Geodezyjnych. Dane ewidencyjne - podstawowe informacje. Schemat funkcjonowania Ewidencji Gruntów i Budynków (EGIB) w Urzędach Powiatowych i Miejskich. Metody i techniki aktualizacji EGIB - obieg dokumentów. Typowe prace geodezyjne dotyczące zmiany danych Ewidencyjnych (rozgraniczenie, scalenie i podział gruntów). Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT500, BDOT10k) – zakres gromadzonych danych i forma udostępniania. Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT) - zakres gromadzonych danych i forma udostępniania. Branżowe bazy danych wykorzystujące dane referencyjne z Zasobu Geodezyjnego (ISOK, SOPO, Baza Danych Geologicznych). Wykorzystanie danych z BDOT, EGIB, GESUT w planowaniu przestrzennym.</p>
Ćwiczenia Laboratoryjne	<p>Wyszukiwanie informacji dostępnych w Zasobie Geodezyjnym (CODGIK) – obsługa wyszukiwarki metadanych, skorowidze danych, wypełnianie wniosków o udostępnienie materiałów.</p> <p>Obsługa Ewidencyjnej Bazy danych w zakresie wyszukiwania informacji dotyczących użytkowania gruntów, struktury władania, informacji z karty budynków, tworzenia raportów zbiorczych. Obsługa EGIB w zakresie aktualizacji danych ewidencyjnych (zmiana władania, użytkowania gruntów i budynków, wprowadzenie operatu rozgraniczeniowego do bazy).</p> <p>Obsługa BDOT w zakresie - wyszukiwania informacji dla wskazanych obiektów topograficznych, aktualizacja danych na podstawie opracowań fotogrametrycznych i operatów geodezyjnych.</p> <p>Obsługa GESUT w zakresie - wyszukiwania informacji dla wskazanych sieci uzbrojenia terenu, aktualizacja danych na podstawie operatów geodezyjnych i danych branżowych.</p> <p>Wykorzystanie danych zawartych w BDOT, EGIB, GESUT do opracowań związanych z planowaniem przestrzennym (przygotowanie danych do wydania decyzji WZiZT).</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie

W1			x			
W2			x			
U1					x	
U2				x		
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Śmiałowska-Uberman Z., 2000, Prawo geodezyjne i kartograficzne Komentarz, Wydawnictwo AGH, Kraków. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, Warszawa, 1989, Dz.U. z 2015 poz. 520. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 10 czerwca 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Dz.U. 2016 poz. 1034 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT. Dz.U. 2015 poz. 1938
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Longley P., 2006, GIS Teoria i Praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Chrobak T. red., 2014, Baza danych obiektów topograficznych. Podręcznik dla uczestników szkolenia z możliwości, form i metod zastosowania bazy danych obiektów topograficznych. GUGiK, Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	BAZY DANYCH OBIEKTÓW TOPOGRAFICZNYCH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z zakresu geodezji, katastru i gospodarki nieruchomościami oraz technologii informacyjnych

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
3	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę na temat istniejących w Polsce baz danych funkcjonujących w zakresie Krajowego Systemu Informacji o Terenie.	K_W02 K_W09	P6S_WG
W2	Zna zasady tworzenia i uaktualniania baz danych geodezyjnych.	K_W03 K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi samodzielnie opracować plik wsadowy w celu aktualizacji baz danych EGIB, BDOT, GESUT .	K_U03 K_U06 K_U08	P6S_UW
U2	Potrafi korzystać z danych udostępnianych z powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do pracy w zespole w celu opracowania dokumentacji geodezyjno-kartograficznej	K_K02	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium
Ćwiczenia laboratoryjne: projekt - opracowanie zestawień informacji z na podstawie EGIB, BDOT i GESUT; projekt – opracowanie pliku wsadowego w celu aktualizacji baz danych EGIB, BDOT i GESUT

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Georeferencyjne bazy danych funkcjonujące w Polsce – informacje wstępne. Struktura Krajowego Systemu Informacji o Terenie. Udostępnianie materiałów z zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Procedura oraz cennik wydawania materiałów. Licencje na materiały. Dane ewidencyjne - podstawowe informacje. Schemat funkcjonowania Ewidencji Gruntów i Budynków (EGIB) w Urzędach Powiatowych i Miejskich. Tryb i standardy techniczne udostępniania i aktualizacji bazy danych EGIB - obieg dokumentów. Typowe prace geodezyjne dotyczące zmiany danych Ewidencyjnych. Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT500, BDOT10k) – zakres gromadzonych danych i forma udostępniania. Zakres danych gromadzonych w bazie danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Klasyfikacja obiektów powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT na trzech poziomach szczegółowości. Standardy techniczne tworzenia i aktualizacji powiatowej bazy GESUT.
Ćwiczenia Laboratoryjne	Wyszukiwanie informacji dostępnych w Zasobie Geodezyjnym (CODGIK) – obsługa wyszukiwarki metadanych, skorowidze danych, wypełnianie wniosków o udostępnienie materiałów. Nauka obsługi wybranego programu do obsługi i aktualizacji mapy numerycznej. Przygotowanie fragmentu bazy danych BDOT 500 oraz GESUT z wykorzystaniem wybranego programu.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1				x		
U2					x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT. Dz.U. 2015 poz. 1938 2. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej.
-----------------------	--

	<p>3. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, Warszawa, 1989, Dz.U. z 2015 poz. 520.</p> <p>4. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 10 czerwca 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Dz.U. 2016 poz. 1034</p> <p>5. Instrukcja obsługi programu wybranego do aktualizacji mapy zasadniczej.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Longley P., 2006, GIS Teoria i Praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</p> <p>2. Chrobak T. red., 2014, Baza danych obiektów topograficznych. Podręcznik dla uczestników szkolenia z możliwości, form i metod zastosowania bazy danych obiektów topograficznych. GUGiK, Warszawa</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D10

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	TELEDETEKCJA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Marcin Gorączko
Przedmioty wprowadzające	Fotogrametria lub Fotogrametria w zastosowaniach inżynierskich
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15	15					3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna i rozumie treści kształcenia w zakresie technologii teledetekcyjnych	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi przeprowadzać pomiary w zakresie teledetekcji	K_U11	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny. Ćwiczenia audytoryjne z wykorzystaniem systemów komputerowych i środków audiowizualnych.
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny uwzględniający zagadnienia poruszane na wykładach i ćwiczeniach audytoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Teledetekcja jako nauka i technologia pozyskania, przetwarzania i interpretowaniu informacji obrazowej. Teledetekcja w zintegrowanym systemie technik geoinformacyjnych. Podstawy fizyczne teledetekcji. Własności spektralne wybranych obiektów środowiskowych. Zasady rejestracji obiektów środowiskowych na wielospektralnych obrazach teledetekcyjnych. Aktywne i pasywne metody teledetekcji. Odwzorowanie obiektów terenowych na obrazach teledetekcyjnych przez wybrane systemy teledetekcji lotniczej i satelitarnej. Wybrane elementy rejestracji obrazów teledetekcyjnych. Charakterystyka wybranych systemów satelitarnych. Wybrane programy UE jako źródło informacji teledetekcyjnej. Przetwarzanie obrazów teledetekcyjnych. Elementy pomiarów geometrii obiektów na obrazach 2D i modelu 3D. Interpretacja obrazów teledetekcyjnych. Potencjalne zastosowania materiałów teledetekcyjnych. Podstawy cyfrowego przetwarzania i analizy obrazów teledetekcyjnych. Ocena jakości produktów teledetekcyjnych.
Ćwiczenia audytoryjne	Wykorzystanie metod i technologii teledetekcyjnych do pozyskiwania danych do budowy baz danych topograficznych i tematycznych. Opracowania tematyczne na podstawie danych teledetekcyjnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian	.....
W1		X				
U1		X	X			
K1		X				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kurczyński Z. 2013, Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi. cz. 1 i 2, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 2. Sanecki J. (red.) 2006, Teledetekcja - pozyskiwanie danych. WNT, Warszawa. 3. Adamczyk J., Będkowski K. 2007. Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	4. Sitek Z. 1997, Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej: pozyskiwanie danych, przetwarzanie danych, Wyd. AGH, Kraków. 5. Ciołkosz A., Miszański J., Olędzki J.R. 1999, Interpretacja zdjęć lotniczych, WN PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do kolokwium, opracowanie sprawozdania)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D10

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY TELEDETEKCJI SATELITARNEJ
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	Fotogrametria lub Fotogrametria w zastosowaniach inżynierskich
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15	15					3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna i rozumie treści kształcenia w zakresie technologii teledetekcyjnych	K_W07	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Potrafi przeprowadzać pomiary w zakresie teledetekcji	K_U11	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE**A. Stosowane metody tradycyjne**

Wykład multimedialny. Ćwiczenia audytoryjne z wykorzystaniem systemów komputerowych i środków audiowizualnych.
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny uwzględniający zagadnienia poruszane na wykładach, kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń audytoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Definicja i przedmiot teledetekcji. Teledetekcja jako nauka i technologia pozyskania, przetwarzania i interpretowaniu informacji obrazowej. Udział teledetekcji w systemie technik geoinformacyjnych. Podstawy fizyczne teledetekcji satelitarnej. Własności spektralne obiektów terenowych. Zasady rejestracji obiektów terenowych na obrazach teledetekcyjnych. Metody teledetekcji aktywnej i pasywnej. Odwzorowanie obiektów terenowych na obrazach teledetekcyjnych przez wybrane systemy teledetekcji satelitarnej. Wybrane elementy rejestracji obrazów teledetekcyjnych. Charakterystyka wybranych systemów satelitarnych. Wybrane programy międzynarodowe jako źródło informacji teledetekcyjnej. Przetwarzanie obrazów teledetekcyjnych. Elementy pomiarów geometrii obiektów na obrazach dwuwymiarowych i modelu 3D. Interpretacja obrazów teledetekcyjnych. Praktyczne zastosowania materiałów teledetekcyjnych. Podstawy cyfrowego przetwarzania i analizy obrazów teledetekcyjnych oraz ocena jakości materiałów teledetekcyjnych.
Ćwiczenia audytoryjne	Wykorzystanie metod klasyfikacji nadzorowanej do interpretacji wielospektralnych zobrazowań satelitarnych. Wyznaczanie wybranych wskaźników teledetekcyjnych (NDVI, NDWI, UI). Pozyskiwanie danych służących budowie baz danych topograficznych i tematycznych. Opracowania tematyczne tworzone na podstawie danych teledetekcyjnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian	.....
W1		X				
U1			X			
K1		X				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Hejmanowska B., Wężyk P. (red.) 2020, Dane satelitarne dla administracji publicznej, PAK Kurczyński Z. 2013, Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi. cz. 1 i 2, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Sanecki J. (red.) 2006, Teledetekcja - pozyskiwanie danych. WNT, Warszawa. Adamczyk J., Będkowski K. 2007. Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Sitek Z. 1997, Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej: pozyskiwanie danych, przetwarzanie danych, Wyd. AGH, Kraków. Ciołkosz A., Miszański J., Olędzki J.R. 1999, Interpretacja zdjęć lotniczych, WN

3. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do kolokwium, opracowanie sprawozdania)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D11

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PROJEKTOWANIE INFRASTRUKTUR INFORMACJI PRZESTRZENNEJ
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	technologie informacyjne, systemy informacji przestrzennej
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z zakresu geodezji, technologii informacyjnych oraz systemów informacji przestrzennej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
5	15			15			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania, realizacji i eksploatacji baz danych przestrzennych.	K_W02 K_W09	P6S_WG
W2	Ma podstawową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania infrastruktur informacji przestrzennej oraz podstawowe możliwości i sposoby wykorzystania zgromadzonych w nich danych.	K_W03 K_W09	P6S_WG
W3	Zna ustawy, rozporządzenia, normy i standardy oraz podstawowe wytyczne implementacyjne dyrektyw Unii Europejskiej w zakresie infrastruktur informacji przestrzennej.	K_W08	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi korzystać z usług danych przestrzennych	K_U03	P6S_UW
U2	Potrafi zrealizować system geoinformacyjny składający się z bazy danych przestrzennych, oprogramowania GIS oraz internetowego serwera map, realizującego usługi danych przestrzennych	K_U03	P6S_UW
U3	Potrafi dokonać modelowania pojęciowego wybranego	K_U04	P6S_UW

	fragmentu rzeczywistości, zapisać schemat pojęciowy w wybranym języku formalnym i automatycznie wygenerować na tej podstawie strukturę bazy danych przestrzennych		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe w pracowni komputerowej
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium Ćwiczenia projektowe: opracowanie projektu systemu geoinformacyjnego, składającego się z bazy danych przestrzennych i korzystającego z narzędzi GIS oraz internetowego serwera map, realizującego usługi danych przestrzennych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Charakterystyka wybranego systemu zarządzania bazą danych przestrzennych – interfejs, konfiguracja, definiowanie i edycja danych, zarządzanie, analizy przestrzenne i prezentacja wyników.</p> <p>Projektowanie baz danych - wykorzystanie normy ISO 19125-1, modelowanie pojęciowe, modelowanie logiczne, fizyczna implementacja. Elementy języka UML.</p> <p>Infrastruktura informacji przestrzennej we wspólnocie europejskiej (INSPIRE). Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej (IIP). Prawo geodezyjne i kartograficzne. Akty wykonawcze do ustawy o IIP.</p> <p>Harmonizacja i wymiana danych przestrzennych – standardy GML i KML.</p> <p>Charakterystyka internetowych usług danych przestrzennych – standardy Web Map Service (WMS), Styled Layer Descriptor (SLD), Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS) i WFS-T (Web Feature Service – Transactional).</p> <p>Charakterystyka usług przetwarzania danych zgodnych z otwartymi standardami WPS (Web Processing Service).</p> <p>Internetowe serwery map – podstawowe pojęcia, charakterystyka usług mapowych, przykłady działania.</p> <p>Geoportale – elementy składowe i przykłady realizacji aplikacji klienckich.</p> <p>Metadane przestrzenne – zastosowania, normy i standardy</p> <p>Wytyczne dyrektywy INSPIRE. Implementacja i rozwój IIP.</p>
Ćwiczenia Laboratoryjne	<p>Opracowanie projektu systemu geoinformacyjnego, obejmującego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konfiguracja wybranego systemu zarządzania bazą danych, definiowanie bazy, modelowanie pojęciowe i fizyczne, tworzenie struktury bazy danych, wprowadzanie danych do bazy, zarządzanie bazą danych przestrzennych, wykorzystanie języka SQL. - projekt bazy danych przestrzennych w notacji UML, sprawdzenie poprawności zbudowanego modelu. - instalowanie i konfiguracja wybranego oprogramowania GIS, podłączanie bazy danych przestrzennych, symbolizacja i wizualizacja wyników analiz z zastosowaniem zapytań SQL.

	<ul style="list-style-type: none"> - wymiana i harmonizacja danych przestrzennych, integracja w hurtowniach danych przestrzennych, łączenie danych pochodzących z różnych źródeł, zapisanych w różnych formatach i układach współrzędnych w jeden model. - tworzenie i wykorzystanie metadanych, - instalacja, uruchomienie i wstępne skonfigurowanie internetowego serwera map, podgląd udostępnianych danych, symbolizacja danych.
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1				x		
U2				x		
U3				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kubik T. GIS : rozwiązania sieciowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009. 2. Litwin L., Rossa M. Metadane geoinformacyjne w INSPIRE i SDI : Zrozumieć. Edytować. Publikować. Wydawnictwo AproposGEO, Gliwice 2010. 3. Connolly T., Begg C. Systemy baz danych. Praktyczne metody projektowania, implementacji i zarządzania – tom 1. Wydawnictwo RM, Warszawa 2004. 4. GeoServices REST Specification Version 1.0. An Esri White Paper. September 2010. http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/geoservices-rest-spec.pdf 5. Specyfikacje Open Geospatial Consortium (OGC): CSW, WMS, WFS, WFS-T, WCS, WPS. http://www.opengeospatial.org/standards
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Longley P., 2006, GIS Teoria i Praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. Perencsik A., Idolyantes E., Booth B., Andrade J. ArcGIS 9. Designing Geodatabases With Visio. ESRI Press, Redlands 2004. 3. Spatial Data Infrastructure Cookbook. http://www.gsdi docs.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page 4. Zeiler M. Modeling Our World. The ESRI Guide to Geodatabase Design. ESRI Press, Redlands 1999.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		100

Liczba punktów ECTS	4
----------------------------	---

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D11

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	INFRASTRUKTURA INFORMACJI PRZESTRZENNEJ
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	technologie informacyjne, systemy informacji przestrzennej
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z zakresu geodezji, technologii informacyjnych oraz systemów informacji przestrzennej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
5	15			15			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania, realizacji i eksploatacji baz danych przestrzennych.	K_W02 K_W09	P6S_WG
W2	Ma podstawową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania infrastruktur informacji przestrzennej oraz podstawowe możliwości i sposoby wykorzystania zgromadzonych w nich danych.	K_W03 K_W09	P6S_WG
W3	Zna ustawy, rozporządzenia, normy i standardy oraz podstawowe wytyczne implementacyjne dyrektyw Unii Europejskiej w zakresie infrastruktur informacji przestrzennej.	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi korzystać z usług danych przestrzennych	K_U03	P6S_UW
U2	Potrafi zrealizować system geoinformacyjny składający się z bazy danych przestrzennych, oprogramowania GIS oraz internetowego serwera map, realizującego usługi danych przestrzennych	K_U03	P6S_UW
U3	Potrafi dokonać modelowania pojęciowego wybranego	K_U04	P6S_UW

	fragmentu rzeczywistości, zapisać schemat pojęciowy w wybranym języku formalnym i automatycznie wygenerować na tej podstawie strukturę bazy danych przestrzennych		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe w pracowni komputerowej
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium Ćwiczenia projektowe: opracowanie projektu systemu geoinformacyjnego z zastosowaniem internetowych usług danych przestrzennych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Zasady projektowania baz danych przestrzennych z uwzględnieniem normy ISO 19125-1, modelowanie pojęciowe, modelowanie logiczne, fizyczna implementacja na przykładzie wybranego systemu. Elementy języka UML - diagramy schematów aplikacyjnych. Harmonizacja i wymiana danych przestrzennych – standardy GML i KML. Infrastruktura informacji przestrzennej we wspólnocie europejskiej (INSPIRE). Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej (IIP). Prawo geodezyjne i kartograficzne. Akty wykonawcze do ustawy o IIP. Charakterystyka internetowych usług danych przestrzennych – standardy Web Map Service (WMS), Styled Layer Descriptor (SLD), Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS) i WFS-T (Web Feature Service – Transactional). Charakterystyka usług przetwarzania danych zgodnych z otwartymi standardami WPS (Web Processing Service). Metadane przestrzenne – zastosowania, normy i standardy. Internetowe serwery map – podstawowe pojęcia, charakterystyka usług mapowych, przykłady.
Ćwiczenia Laboratoryjne	Opracowanie projektu systemu geoinformacyjnego, obejmującego: - projekt bazy danych przestrzennych w notacji UML, sprawdzenie poprawności zbudowanego modelu, automatyczne generowanie struktury bazy danych przestrzennych dla wybranego systemu zarządzania bazą danych, - konfiguracja i podłączanie bazy danych przestrzennych w wybranym oprogramowaniu GIS, - integracja i łączenie danych pochodzących z różnych źródeł, - automatyczne pozyskiwanie metadanych z dostępnych usług katalogowych, przeglądania i udostępniania danych przestrzennych. - uruchomienie i skonfigurowanie internetowego serwera map, podgląd udostępnianych danych, wykorzystanie aplikacji klienckich do wyświetlania opublikowanych map i pobierania udostępnionych danych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1				x		
U2				x		
U3				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Litwin L., Rossa M. Metadane geoinformacyjne w INSPIRE i SDI : Zrozumieć. Edytować. Publikować. Wydawnictwo AproposGEO, Gliwice 2010. Kubik T. GIS : rozwiązania sieciowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009. Connolly T., Begg C. Systemy baz danych. Praktyczne metody projektowania, implementacji i zarządzania – tom 1. Wydawnictwo RM, Warszawa 2004. GeoServices REST Specification Version 1.0. An Esri White Paper. September 2010. http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/geoservices-rest-spec.pdf Specyfikacje Open Geospatial Consortium (OGC): CSW, WMS, WFS, WFS-T, WCS, WPS. http://www.opengeospatial.org/standards
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Longley P., 2006, GIS Teoria i Praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Perencsik A., Idolyantes E., Booth B., Andrade J. ArcGIS 9. Designing Geodatabases With Visio. ESRI Press, Redlands 2004. Spatial Data Infrastructure Cookbook. http://www.gsdidocs.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page Zeiler M. Modeling Our World. The ESRI Guide to Geodatabase Design. ESRI Press, Redlands 1999.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D12

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWOWE METODY ANALIZ PRZESTRZENNYCH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	systemy informacji przestrzennej
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z zakresu statystyki matematycznej oraz systemów informacji przestrzennej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
6	15		30				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma ugruntowaną wiedzę w zakresie metod analiz i modelowania przestrzennego z wykorzystaniem systemów informacji przestrzennej.	K_W02 K_W03 K_W09	P6S_WG
W2	Zna i rozumie podstawowe i zaawansowane metody analiz i modelowania oraz wizualizowania danych przestrzennych oraz konsekwencje ich zastosowania w różnych dziedzinach nauki i praktyki.	K_W03 K_W09	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wybrać i zastosować właściwe metody pozyskiwania, analizy i wizualizacji danych do rozwiązywania problemów badawczych	K_U05 K_U06	P6S_UW
U2	Potrafi korzystać z literatury oraz stosować terminologię w języku polskim i angielskim wykorzystywaną w podstawowych i zaawansowanych metodach analiz i modelowania przestrzennego z wykorzystaniem systemów informacji przestrzennej	K_U04	P6S_UW
U3	Potrafi przedstawić ustnie lub pisemnie wybrany problem naukowy z zakresu analizy i modelowania przestrzennego	K_U14	P6S_UW

	z wykorzystaniem metod i technik systemów informacji przestrzennej		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium Ćwiczenia projektowe: samodzielne projekty i raporty z przeprowadzanych zadań analitycznych
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Przypomnienie wiadomości ze statystyki i algebry macierzy. Podstawowe wiadomości o polach losowych. Wprowadzenie do statystyki przestrzennej, funkcja semiwariogramu, semiwariogram empiryczny, modele semiwariogramów teoretycznych, interpretacja parametrów semiwariogramu („efekt samorodków”, próg, zakres), wpasowanie modelu teoretycznego w semiwariogram empiryczny, funkcja kowariancji (kowariogram) oraz funkcja korelacji (korelogram). Optymalna predykcja przestrzenna – kriging, kriging prosty (simple kriging), kriging zwyczajny (ordinary kriging), kriging uniwersalny (universal kriging), kriging średniej (kriging the mean) - założenia, zastosowania. Przykłady zastosowań metod geostatystycznych. Globalne i lokalne miary autokorelacji przestrzennej; lokalne miary autokorelacji przestrzennej, testy permutacyjne, testy randomizacyjne, testowanie hipotez o istotności autokorelacji przestrzennej. Modele regresji przestrzennej, modele trendu powierzchniowego. Przykłady z zakresu: analizy struktury krajobrazu, modelowania powierzchni terenu, modelowania zjawisk ludnościowych, modelowania hydrologicznego, dostępności komunikacyjnej, zmian pokrycia terenu i użytkowania ziemi.</p>
Ćwiczenia Laboratoryjne	<p>Wykonanie ilościowych i jakościowych analiz przestrzennych w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelowania powierzchni, - analizy kosztowej, - analizy lokalizacji i alokacji, - przestrzennego modelowania procesów naturalnych i antropogenicznych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			

U1				x		
U2					x	
U3					x	
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Longley P., 2006, GIS Teoria i Praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. Suhecka J.(red.), 2014, Statystyka przestrzenna. Metody analizy struktur przestrzennych. Wydawnictwo C.H. Beck. 3. Schabenberger O., Gotway C. A., 2005, Statistical methods for spatial data analysis. Chapman & Hall/CRC
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waller L. A., Gotway C. A., 2004, Applied Spatial Statistics for Public Health Data. John Wiley & Sons 2. Muller W., 2007, Collecting Spatial Data. Springer

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D12

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	MODELOWANIE I ANALIZY PRZESTRZENNE W GIS
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Adam Bujarkiewicz
Przedmioty wprowadzające	systemy informacji przestrzennej
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z zakresu statystyki matematycznej oraz systemów informacji przestrzennej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
6	15		30				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma ugruntowaną wiedzę w zakresie metod analiz i modelowania przestrzennego z wykorzystaniem systemów informacji przestrzennej.	K_W02 K_W03 K_W09	P6S_WG
W2	Zna i rozumie podstawowe i zaawansowane metody analiz i modelowania oraz wizualizowania danych przestrzennych oraz konsekwencje ich zastosowania w różnych dziedzinach nauki i praktyki.	K_W03 K_W09	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wybrać i zastosować właściwe metody pozyskiwania, analizy i wizualizacji danych do rozwiązywania problemów badawczych	K_U05 K_U06	P6S_UW
U2	Potrafi korzystać z literatury oraz stosować terminologię w języku polskim i angielskim wykorzystywaną w podstawowych i zaawansowanych metodach analiz i modelowania przestrzennego z wykorzystaniem systemów informacji przestrzennej	K_U04	P6S_UW
U3	Potrafi przedstawić ustnie lub pisemnie wybrany problem naukowy z zakresu analizy i modelowania przestrzennego	K_U14	P6S_UW

	z wykorzystaniem metod i technik systemów informacji przestrzennej		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium Ćwiczenia projektowe: samodzielne projekty i raporty z przeprowadzanych zadań analitycznych
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Wprowadzenie do statystyki przestrzennej (geostatystyka, modele siatkowe, procesy punktowe, autokorelacja przestrzenna).</p> <p>Geostatystyka w geomatyce, funkcja semiwariogramu, semiwariogram empiryczny, modele semiwariogramów teoretycznych, interpretacja parametrów semiwariogramu („efekt samorodków”, próg, zakres), wpasowanie modelu teoretycznego w semiwariogram empiryczny, funkcja kowariancji (kowariogram) oraz funkcja korelacji (korelogram).</p> <p>Predykcja przestrzenna – kriging, kriging prosty, kriging zwyczajny, kriging uniwersalny, kriging średniej - założenia, wyprowadzenie równań krigingowych, zastosowania.</p> <p>Przykłady zastosowań metod geostatystycznych.</p> <p>Modele siatkowe, pojęcie „macierzy sąsiedztwa” opartej na różnych kryteriach – założenia, zastosowania.</p> <p>Globalne i lokalne miary autokorelacji przestrzennej; statystyka Mantela, statystyka I Morana, statystyka C Geary’ego, lokalne miary autokorelacji przestrzennej, testy permutacyjne, testy randomizacyjne, testowanie hipotez o istotności autokorelacji przestrzennej.</p> <p>Modele regresji przestrzennej, modele trendu powierzchniowego (trend surface models), regresja ważona geograficznie (geographically weighted regression), przestrzenne modele autoregresyjne.</p> <p>Przykłady zastosowań metod danych siatkowych w geomatyce.</p> <p>Przykłady z zakresu: modelowania powierzchni terenu, modelowania zjawisk ludnościowych, modelowania hydrologicznego, dostępności komunikacyjnej, zmian pokrycia terenu i użytkowania ziemi.</p>
Ćwiczenia Laboratoryjne	<p>Wykonanie ilościowych i jakościowych analiz przestrzennych w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelowania powierzchni, - modelowania sieci, - analiza lokalizacji i alokacji.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin	Egzamin	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie

	ustny	pisemny				
W1			x			
W2			x			
U1				x		
U2					x	
U3					x	
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Longley P., 2006, GIS Teoria i Praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. Suhecka J.(red.), 2014, Statystyka przestrzenna. Metody analizy struktur przestrzennych. Wydawnictwo C.H. Beck. 3. Schabenberger O., Gotway C. A., 2005, Statistical methods for spatial data analysis. Chapman & Hall/CRC
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waller L. A., Gotway C. A., 2004, Applied Spatial Statistics for Public Health Data. John Wiley & Sons 2. Muller W., 2007, Collecting Spatial Data. Springer

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D13

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	PODSTAWY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW WIEJSKICH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska/ Katedra Geodezji, Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomości
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Radosław Gaca
Przedmioty wprowadzające	zaliczenie przedmiotu: Planowanie przestrzenne i projektowanie urbanistyczne lub Podstawy zagospodarowania przestrzennego miasta.
Wymagania wstępne	1. zna podstawowe zagadnienia w zakresie urbanistyki architektury, budownictwa i inżynierii środowiska; 2. dostrzega aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac geodezyjnych; 3. zna i potrafi zinterpretować elementarne zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30						4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zna podstawowe zagadnienia w zakresie urbanistyki architektury, budownictwa i inżynierii środowiska niezbędne do przygotowania dokumentów związanych z planowaniem i obsługą geodezyjną w procesie realizacji inwestycji	K_W10	P6S_WG
W2	zna i potrafi zinterpretować elementarne zagadnienia	K_W14	P6S_WK

	z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania		
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi wykorzystywać w praktyce geodezyjnej aktualne akty prawne oraz wybrane przepisy z pokrewnych branż	K_U08	P6S_UW
U2	dostrzega aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac obejmujących geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe,	K_U13	P6S_UW
U3	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania typowych zadań inżynierskich stosowanych w geodezji i kartografii oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	K_U14	P6S_UW
U4	samodzielnie doskonali się i samodoskonali w zakresie zawodu inżyniera geodezji i kartografii	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	kształci się ustawicznie z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
K3	potrafi uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych, gospodarczych i obywatelskich, uwzględniając aspekty ekonomiczne oraz prawne	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny i dyskusja.

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład - zaliczenie pisemne – kolokwium.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcje obszarów wiejskich - planistyczne i inwestycyjne kierunki przeobrażeń przestrzeni wiejskiej. 2. Struktura przestrzenna obszarów wiejskich w Polsce. 3. Formy osadnictwa wiejskiego – współzależności lokalizacji i rozwoju oraz przemiany form osadnictwa na tle czynników społeczno – ekonomicznych. 4. Koncepcja przekształceń osadnictwa wiejskiego w Polsce. 5. Kształtowanie i ochrona krajobrazu – definicja krajobrazu; składniki krajobrazu; rodzaje, stany i typy krajobrazu; ochrona krajobrazu.
--------	--

	<p>6. Nieruchomości rolne – definicja działki, nieruchomości, gospodarstwa rolnego.</p> <p>7. Rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna.</p> <p>8. Kształtowanie ustroju rolnego – rola państwa w zagospodarowaniu terenów wiejskich.</p> <p>9. Ekonomiczne aspekty gospodarowania przestrzeni wiejską.</p> <p>10. Rozłóg gospodarstwa i jego elementy przestrzenne - kształt, wymiary współczynniki, rozdrobnienie.</p> <p>11. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego na obszarze poddanym pracom urządzeniowo – rolnym.</p> <p>12. Plan urządzeniowo rolny - cel, zakres i procedura.</p> <p>13. Zagadnienia prawne scalania i wymiany gruntów.</p> <p>14. Procedury techniczne opracowania założeń do projektu scalenia gruntów (projektu ogólnego).</p> <p>15. Ocena oddziaływania projektu scalania na środowisko i efekty prac scaleniowych.</p> <p>16. Rozgraniczanie nieruchomości oraz podziały nieruchomości rolnych i leśnych.</p>
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	aktywne uczestnictwo w dyskusji
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
U3			x			
U4			x			x
K1			x			
K2			x			
K3						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bielska A., Kupidura A., 2013, <i>Kształtowanie przestrzeni na obszarach wiejskich</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 2. Cymerman R. (red.), 2017. <i>Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego, Olsztyn. 3. Sobolewska-Mikulska K., 2015, <i>Współczesne scalania gruntów w kształtowaniu granic rolniczej przestrzeni publicznej</i>, Seria Monografie Geodezja i Kartografia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 4. Ustawa z dnia 11 kwietnia 2003 r. o kształtowaniu ustroju rolnego (j.t. Dz. U. z 2020 r. poz. 1655) 5. Ustawa z dnia 14 kwietnia 2016 r. o wstrzymaniu sprzedaży nieruchomości Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2016
-----------------------	--

	<p>r. poz. 585)</p> <p>6. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z zm.).</p> <p>7. Wiśniewska M., 2007, <i>Osadnictwo wiejskie</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Izdebski H., 2013, <i>Ideologia i zagospodarowanie przestrzeni</i>, Lex a Wolters Kulwer business, Warszawa.</p> <p>2. Kornelik S., Słodczyk J., 2005, <i>Podstawy gospodarki przestrzennej – wybrane aspekty</i>, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.</p> <p>3. Gaca R., 2017 <i>Rynek nieruchomości rolnych w obliczu zmian przepisów prawa na przykładzie wybranych obszarowo rynków lokalnych</i>. Property in the Space - Annual International Conference</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D13

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	PODSTAWY RURALISTYKI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska/ Katedra Urbanistyki i Planowania Przestrzennego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Radosław Gaca
Przedmioty wprowadzające	zaliczenie przedmiotu: Planowanie przestrzenne i projektowanie urbanistyczne lub Podstawy zagospodarowania przestrzennego miasta
Wymagania wstępne	1. zna podstawowe zagadnienia w zakresie urbanistyki architektury, budownictwa i inżynierii środowiska; 2. dostrzega aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac geodezyjnych; 3. zna i potrafi zinterpretować elementarne zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	30						4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zna podstawowe zagadnienia w zakresie urbanistyki architektury, budownictwa i inżynierii środowiska niezbędne do przygotowania dokumentów związanych z planowaniem i obsługą geodezyjną w procesie realizacji inwestycji	K_W10	P6S_WG
W2	zna i potrafi zinterpretować elementarne zagadnienia	K_W14	P6S_WK

	z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania		
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi wykorzystywać w praktyce geodezyjnej aktualne akty prawne oraz wybrane przepisy z pokrewnych branż	K_U08	P6S_UW
U2	dostrzega aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu prac obejmujących geodezyjne zadania pomiarowo-obliczeniowe,	K_U13	P6S_UW
U3	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania typowych zadań inżynierskich stosowanych w geodezji i kartografii oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	K_U14	P6S_UW
U4	samodzielnie doksztalać się i samodoskonalić w zakresie zawodu inżyniera geodezji i kartografii	K_U16	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	kształci się ustawicznie z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	K_K01	P6S_KK
K2	potrafi wziąć odpowiedzialność za pracę własną oraz pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	K_K02	P6S_KR
K3	potrafi uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych, gospodarczych i obywatelskich, uwzględniając aspekty ekonomiczne oraz prawne	K_K03	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny i dyskusja.

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

np. wykład - zaliczenie pisemne - kolokwium, ćwiczenie projektowe - przygotowanie projektu;

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przyrodnicze podstawy lokalizacji osadnictwa wiejskiego (rzeźba terenu, warunki klimatyczne, stosunki wodne, warunki glebowe, uprawa i nawożenie gleb, melioracja i rekultywacja gleb, zmiany genetycznie roślin uprawnych, pasy wiatrochronne, zaleźnienie). 2. Struktura przestrzenna obszarów wiejskich w Polsce. 3. Formy osadnictwa wiejskiego – współzależności lokalizacji i rozwoju
--------	---

	<p>oraz przemiany form osadnictwa na tle czynników społeczno – ekonomicznych.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Koncepcja przekształceń osadnictwa wiejskiego w Polsce. 5. Typy krajobrazu. 6. Elementy osiedli wiejskich (typologia funkcjonalna, programy funkcjonalne, formy kompozycji w skali planowania przestrzennego, formy kompozycji architektonicznej, detal w architekturze wsi, elementy przyrodnicze). 7. Architektura rozwoju wsi. 8. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego na obszarze poddanym pracom urządzeniowo – rolnym. 9. Rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna. 10. Plan urządzeniowo rolny - cel, zakres i procedura. 11. Zagadnienia prawne scalania i wymiany gruntów. 12. Procedury techniczne opracowania założeń do projektu scalenia gruntów (projektu ogólnego). 13. Ocena oddziaływania projektu scalania na środowisko i efekty prac scaleniowych. 14. Rozgraniczanie nieruchomości oraz podziały nieruchomości rolnych i leśnych.
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	aktywne uczestnictwo w dyskusji
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
U3			x			
U4			x			x
K1			x			
K2			x			
K3						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bielska A., Kupidura A., 2013. Kształtowanie przestrzeni na obszarach wiejskich, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 2. Cymerman R. (red.), 2017. Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego, Olsztyn. 3. Sobolewska-Mikulska K., 2015. Współczesne scalania gruntów w kształtowaniu granic rolniczej przestrzeni publicznej, Seria Monografie Geodezja i Kartografia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 4. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 200 r. (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z zm.).
-----------------------	---

	1. Wiśniewska M., 2007. Osadnictwo wiejskie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Izdebski H., 2013. Ideologia i zagospodarowanie przestrzeni. Lex a Wolters Kulwer business, Warszawa. 2. Kornelik S., Słodczyk J., 2005. Podstawy gospodarki przestrzennej – wybrane aspekty. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław. 3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, (Dz. U. 2003 Nr 164. poz. 1588).

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D14

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEODEZJA ROLNA
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Małgorzata Sztubecka
Przedmioty wprowadzające	Geodezyjne pomiary szczegółowe, kartografia
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu geodezji i kartografii

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawowe definicje i pojęcia z zakresu geodezji rolnej	K_W08	P6S_WG
W2	Potrafi wymienić i scharakteryzować najważniejsze narzędzia geodezyjno-prawne służące do kompleksowego przekształcania przestrzeni rolnej	K_W08	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi korzystać z map: glebowo-rolniczej, klasyfikacji gruntów i szacunku porównawczego gruntu i ocenić zmiany terenów rolnych pod wpływem przekształceń	K_U14	P6S_UW
U2	Potrafi zastosować geodezyjne metody przekształcania układu przestrzennego obszarów wiejskich	K_U14	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość znaczenia wiedzy w zakresie rolniczej przestrzeni w procesie decyzyjnym	K_K01	P6S_KK

	obejmującym administrację, gospodarkę i ochronę środowiska		
--	--	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny

~~B. Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Podstawowe definicje i pojęcia z zakresu geodezyjnego urządzania terenów wiejskich. Mapa glebowo-rolnicza i mapa klasyfikacji gruntów. Mapa szacunku porównawczego gruntu. Geodezyjne metody przekształcania układu przestrzennego obszarów wiejskich. Etapy scalenia gruntów (podstawy prawne, cele scaleń i wymiana gruntów). Organy administracji związane z realizacją prac scaleniowych i ich rola w tym procesie.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualnie obowiązujące przedmiotowe akty prawne. 2. Wierzchowski M. 2007. Przestrzenne, ekonomiczne i społeczne problemy scalenia i wymiany gruntów. Instytut Rozwoju Miast. Kraków 3. Sobolewska-Mikulska K, Pułeczka A. 2007. Scalenia i wymiany gruntów w rozwoju obszarów wiejskich. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 4. Roberto Benedetti Marco Bee, Giuseppe Espa, Federica Piersimoni. 2010. Agricultural Survey Methods. Copyright © 2010 John Wiley & Sons, Ltd
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andrzej Hopfer. 1984. Geodezyjne urządzenie terenów rolnych. PWN Warszawa. s. 630 2. Harasimowicz, S. (2000) Ekonomiczna ocena rozłogu gruntów gospodarstwa rolnego. Wydawnictwo AR Kraków, s. 114

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D14

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	GEODEZYJNE POMIARY OBSZARÓW WIEJSKICH
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Małgorzata Sztubecka
Przedmioty wprowadzające	Geodezyjne pomiary szczegółowe, kartografia
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu geodezji i kartografii

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawowe definicje i pojęcia z zakresu geodezyjnych pomiarów terenów wiejskich	K_W08	P6S_WG
W2	Potrafi wymienić i scharakteryzować najważniejsze narzędzia geodezyjno-prawne służące do kompleksowego przekształcania przestrzeni rolnej	K_W08	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Potrafi korzystać z map: glebowo-rolniczej, klasyfikacji gruntów i szacunku porównawczego gruntu i ocenić zmiany terenów rolnych pod wpływem przekształceń	K_U14	P6S_UW
U2	Potrafi zastosować geodezyjne metody przekształcania układu przestrzennego obszarów wiejskich	K_U14	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Ma świadomość znaczenia wiedzy w zakresie rolniczej przestrzeni w procesie decyzyjnym obejmującym administrację, gospodarkę i ochronę środowiska	K_K01	P6S_KK
----	--	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny

~~B. Stosowane metody kształcenia na odległość~~

Metoda synchroniczna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Urządzania terenów wiejskich - zastosowanie geodezji - definicje i pojęcia. Rodzaje map wykorzystywanych w zarządzaniu obszarami wiejskimi (mapa glebowo-rolnicza, mapa klasyfikacji gruntów mapa szacunku porównawczego gruntu). Geodezyjne metody pomiarowe wykorzystywane przy przekształceniach układu przestrzennego obszarów wiejskich. Podstawy prawne, cele i wymiana gruntów w procesie scalenia, rozgraniczenia. Organy administracji i ich rola w realizacji prac urządzania terenów wiejskich.
--------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Aktualnie obowiązujące akty prawne. Wierzchowski M. 2007. Przestrzenne, ekonomiczne i społeczne problemy scalenia i wymiany gruntów. Instytut Rozwoju Miast. Kraków Sobolewska-Mikulska K, Pułeczka A. 2007. Scalenia i wymiany gruntów w rozwoju obszarów wiejskich. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Roberto Benedetti Marco Bee, Giuseppe Espa, Federica Piersimoni. 2010. Agricultural Survey Methods. Copyright © 2010 John Wiley & Sons, Ltd
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Andrzej Hopfer. 1984. Geodezyjne urządzanie terenów rolnych. PWN Warszawa. s. 630 Harasimowicz, S. (2000) Ekonomiczna ocena rozłogu gruntów gospodarstwa rolnego. Wydawnictwo AR Kraków, s. 114

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D15

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY SZACOWANIA NIERUCHOMOŚCI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Małgorzata Krajewska, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	Ewidencja gruntów i budynków, Gospodarka nieruchomościami
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15			15			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna metody wyceny nieruchomości i zasady doboru właściwej metody	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student umie opisać stan prawny, techniczno-użytkowy, sąsiedztwa, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych nieruchomości	K_U08	P6S_UW
U2	Student umie przygotować analizę rynku nieruchomości na potrzeby wyceny w podejściu porównawczym	K_U13	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student dąży do ustawicznego kształcenia się z uwagi na dynamikę rynku nieruchomości	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe, case study, praca w grupach, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład – kolokwium pisemne
ćwiczenia projektowe – przygotowanie operatu szacunkowego z jego obroną, przygotowanie do zajęć i aktywność na zajęciach

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Przedmiot wyceny. Cele wyceny. Rodzaje wartości nieruchomości. Prawne aspekty wyceny nieruchomości. Podejścia, metody i techniki stosowane przy wycenie nieruchomości.
Ćwiczenia projektowe	Analiza rynku nieruchomości gruntowych niezabudowanych na potrzeby podejścia porównawczego. Forma i treść operatu szacunkowego

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x			
U1				x		
U2				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 roku o gospodarce nieruchomościami2. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r Kodeks cywilny3. Podstawowy akt prawa: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 roku w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego4. Dydenko J. i in. <i>Szacowanie nieruchomości</i>, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 20065. Mączyńska E., Prystupa M., Rygiel K., <i>Ile jest warta nieruchomość</i>, Poltext, Warszawa 2008.6. <i>Powszechne Krajowe Zasady Wyceny</i>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">1. Uzupełniające akty prawa2. Cymerman R., Hopfer A., <i>System, zasady i procedury wyceny nieruchomości</i>, wyd. PFSRzM, Warszawa 20123. Krajewska M., Szopińska K. (red.) 2018. <i>Nieruchomość w przestrzeni 4</i>, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D15

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu / zajęć	EKONOMICZNE PODSTAWY WYCENY NIERUCHOMOŚCI
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Budownictwa, Architektury I Inżynierii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Małgorzata Krajewska, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	Ewidencja gruntów i budynków, Gospodarka nieruchomościami
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15			15			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu **	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna zagadnienia dotyczące funkcjonowania rynku nieruchomości oraz zasady doboru metod wyceny	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student umie opisać stan prawny, techniczno-użytkowy, sąsiedztwa, uwarunkowań prawnych i ekonomicznych nieruchomości	K_U13	P6S_UW
U2	Student umie przygotować analizę rynku nieruchomości na potrzeby wyceny w podejściu porównawczym i dochodowym		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student dąży do ustawicznego kształcenia się z uwagi na dynamikę rynku nieruchomości	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe, case study, praca w grupach, dyskusja

B. ~~Stosowane metody kształcenia na odległość~~

~~Metoda synchroniczna~~

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład – kolokwium pisemne
ćwiczenia projektowe – przygotowanie analizy rynku nieruchomości wraz z jej obroną, przygotowanie do zajęć i aktywność na zajęciach

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Funkcje nieruchomości w gospodarce. Główne uwarunkowania i zasady funkcjonowania rynku nieruchomości. Cele wyceny. Rodzaje wartości nieruchomości. Istota i proces wyceny nieruchomości
Ćwiczenia projektowe	Dla wybranego segmentu rynku opracowanie analizy rynku nieruchomości

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x			
U1				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 roku o gospodarce nieruchomościami2. Podstawowy akt prawa: Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r Kodeks cywilny3. Kucharska –Stasiak, E. <i>Ekonomiczny wymiar nieruchomości</i>, PWN Warszawa 2016,4. Dydenko J. i in. <i>Szacowanie nieruchomości</i>, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 20065. <i>Artykuły dotyczące tematyki rynku nieruchomości w czasopismach branżowych: Świat Nieruchomości, Problemy Rynku Nieruchomości</i>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">1. Siemińska E. (red.), <i>Inwestowanie na rynku nieruchomości</i>, wyd. Poltext, W-wa 20112. Krajewska M., 2017. <i>Wartość gruntu w procesie przekształcania przestrzeni</i>, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy3. Krajewska M., Szopińska K. (red.) 2018. <i>Nieruchomość w przestrzeni 4</i>, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3