

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: GEODEZJA I	Cykl kształcenia: 2022/2023	Data aktualizacji sylabusa: 28.01.2022
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, I stopień, praktyczny		
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: obowiązkowy	
Rok studiów: I	Semestr: 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 10 (6+4)	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Małgorzata Szymczyk, dr inż., szymczyk@agh.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Inżynierii Technicznej	Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Małgorzata Szymczyk, dr inż., szymczyk@agh.edu.pl	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:	90	Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	150	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: zaliczone przedmioty : matematyka, grafika inżynierska, geomatyka I, Geodezja I/1.

wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych przedmiotów

Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem modułu kształcenia jest poznanie: metod pomiaru szczegółów terenowych; dokumentowania i rejestracji pomiarów; sposobów liczenia współrzędnych punktów na podstawie pomierzonych elementów w różnych konstrukcjach geometrycznych; zasad i technologii sporządzania map wielkoskalowych; metod wyznaczania pól powierzchni; pomiarów wysokościowych, a szczególnie niwelację geometryczną osnów wysokościowych i niwelację powierzchniową; sprzętu do niwelacji oraz procedury jego sprawdzania i rektyfikacji; graficznego opracowania pomiarów wysokościowych; możliwości wykorzystania programów komputerowych do wykonywania obliczeń i opracowań graficznych w zakresie poznanej problematyki geodezyjnej; zasad kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Efekty uczenia się określone dla zajęć

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

Wiedzy - zna i rozumie

M_01

Student ma wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z wykonywaniem prac geodezyjnych.

M_02

Student ma wiedzę na temat podstawowego sprzętu geodezyjnego, jego działania i obsługi, sprawdzenia i rektyfikacji.

M_03

Zna metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, sposoby opracowań kartograficznych oraz metody obliczeń stosowanych do rozwiązania podstawowych zadań z geodezji.

M_04

Student ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą przyrządów do pomiarów kątowych i liniowych a także wykonywania pomiarów kątowych i liniowych.

Umiejętności - potrafi

M_05

Student potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem geodezyjnym, potrafi wykonywać podstawowe pomiary geodezyjne z zakresu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych.

M_06

Student potrafi opracować wyniki podstawowych pomiarów geodezyjnych. Rozwiązuje proste zadania geodezyjne z zakresu rachunku współrzędnych, obliczania pól powierzchni, oraz potrafi kontrolować i interpretować wyniki obliczeń.

M_07

Student potrafi wykonywać pomiary szczegółów terenowych metodą biegunową, wykonywać wszelkie obliczenia współrzędnych punktów wyznaczanych różnymi konstrukcjami geometrycznymi.

M_08

Student potrafi obsługiwać niwelatory, dokonać ich sprawdzenia i rektyfikacji oraz wykonywać pomiary niwelacyjne reperów, niwelację powierzchniową i opracować dokumentację geodezyjną na bazie wyników pomiaru.

M_09

Student zna podział mapy na arkusze w obowiązujących układach współrzędnych.

Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_10	Student ma świadomość potrzeby ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.			
M_11	Student ma świadomość odpowiedzialności za poprawność wykonywanych pomiarów i obliczeń oraz skutków ekonomicznych i społecznych zawinionych przez niego błędów.			
M_12	Student potrafi pracować w grupie , przyjmować w niej różne role i kierować małym zespołem.			
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektów uczenia się)
		wykład		
TK-01	Systemy odniesień przestrzennych. Układy współrzędnych. Osnowa pomiarowa. Pomiary sytuacyjne: metody pomiaru wg. obowiązujących przepisów.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	4	M_01
TK-02	Pomiary sytuacyjne; znaki umowne, zasady generalizacji konturów szczegółów terenowych podczas pomiaru sytuacyjnego. Obliczanie współrzędnych w różnych zadaniach geodezyjnych. Obliczanie współrzędnych punktów przecięcia się boku osnowy z ramką sekcyjną arkusza mapy.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	4	M_02, M_03
TK-03	Sporządzanie mapy wielkoskalowej; klasyfikacja i podział map: godła map.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	4	M_01, M_03

TK-04	Wyznaczanie pola powierzchni: metody, korekty do obliczeń.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	4	M_03, M_04
TK-05	Pomiary wysokościowe, powierzchnie odniesienia. Wysokościowa osnowa pomiarowa; projektowanie, pomiar, obliczenia; ocena dokładności pomiarów wysokościowych. Niwelacja geometryczna. Niwelatory libelowe i kompensacyjne. Niwelatory kodowe.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	4	M_01, M_02
TK-06	Niwelacja terenowa (powierzchniowa): metody pomiaru. Opracowanie wyników pomiaru.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	6	M_01, M_03
TK-07	Optyczny pomiar odległości (dalmierz kreskowy). Wykorzystanie programów komputerowych do wykonywania obliczeń i opracowań graficznych.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	2	M_02, M_03, M_04
TK-08	Szczegółowa osnowa wysokościowa; stabilizacja punktów osnowy, opisy topograficzne; zasady projektowania pomiaru i obliczeń osnowy.	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	2	M_01, M_03
		Zajęcia praktyczne		
TK-09	Pomiar pojedynczego kąta metodą zwykłą. Pomiary kątowe metodą kierunkową. <i>Temat 1.</i>	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	4	M_02, M_04, M_05, M_12
TK-10	Podział mapy na arkusze w obowiązujących układach współrzędnych, godła map. <i>Temat 2.</i>	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	2	M_03, M_09, M_11
TK-11	Budowa i zasady obsługi niwelatorów: optycznego i kodowego Sprinter 150M. Warunki geometryczne niwelatorów – ich sprawdzenie i rektyfikacja. <i>Temat 3.</i>	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	4	M_02, M_08

TK-12	Niwelacja reperów i zasady wyrównania obserwacji oraz obliczania wysokości reperów. <i>Temat 4.</i>	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	5	M_02, M_03, M_06, M_08, M_11, M_12
TK-13	Niwelacja przekroju podłużnego i poprzecznego. Wykonanie profilu podłużnego i profili poprzecznych. <i>Temat 5.</i>	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	4	M_02, M_03, M_06, M_08, M_11, M_12
TK-14	Niwelacja powierzchniowa metodą siatki kwadratów. Wyznaczenie siatki przy pomocy tachimetru. <i>Temat 6.</i>	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	4	M_02, M_03, M_05, M_06, M_07, M_08, M_11, M_12
TK-15	Zastosowanie tachimetru TS02 i TS10 do pomiaru szczegółów sytuacyjnych metodą biegunową – pomiary terenowe. <i>Temat 7.</i>	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	5	M_02, M_03, M_05, M_07, M_12
TK-16	Kolokwium zaliczeniowe.	Pisemne kolokwium zaliczeniowe	2	M_10
		Zajęcia terenowe		
TK-17	Przeprowadzenie wywiadu w terenie, sporządzenie projektu osnowy. Wyznaczenie stałej zestawu dalmierz – reflektor i sprawdzenie warunków osiowych tachimetru.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	8	M_01, M_02, M_05, M_12
TK-18	Sporządzenie opisów topograficznych punktów osnowy. Pomiar kątów i długości w osnowie tachimetrem elektronicznym.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	8	M_01, M_04, M_05, M_11, M_12
TK-19	Uzgodnienie kątów. Redukcje długości w układzie „2000”. Obliczenie współrzędnych punktów osnowy pomiarowej.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	8	M_05, M_06, M_09
TK-20	Pomiar szczegółów metodą biegunową tachimetrem TS02, TS10 lub GPT. Sporządzenie szkiców sytuacyjnych.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	24	M_02, M_03, M_04, M_05, M_07, M_10, M_12

TK-21	Obliczenie współrzędnych pikiet. Sporządzenie mapy sytuacyjnej.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	8	M_03, M_06, M_07, M_11
TK-22	Sprawdzenie niwelatora elektronicznego Sprinter firmy Leica. Niwelacja osnowy pomiarowej.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	8	M_02, M_03, M_08, M_12
TK-23	Niwelacja punktów rozproszonych.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	8	M_03, M_08, M_12
TK-24	Niwelacja profili. Sporządzenie profili poprzecznych i podłużnych.	Zajęcia w terenie wykorzystujące wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach praktycznych	8	M_03, M_08, M_12
TK-25	Opracowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej. Zaliczenie zajęć.	Zajęcia kameralne	8	M_01, M_12

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

- Literatura podstawowa** (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): 1
1. Prac zbiorowa pod redakcją prof. Józefa Belucha „Ćwiczenia z Geodezji I” AGH UWN-D, Kraków 2007.
 2. Jagielski Andrzej „Geodezja I” Wydanie II zmodyfikowane, Kraków 2005.
 3. Kamil Kowalczyk „Wybrane zagadnienia z rysunku map” WUWM, Olsztyn 2004
 4. J. Tatarczyk „Wybrane zagadnienia z instrumentoznawstwa geodezyjnego” Wyd. AGH Kraków 1994
 5. Magazyn Geoinformacyjny „GEODETA”
 6. Ustawa z 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne
 7. Ustawa z 5 czerwca 2014 roku o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji
 8. Rozporządzenie MSWiA z 9 listopada 2011 roku w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
 9. Rozporządzenie RM z 15.10.2012 roku w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
 10. Rozporządzenie MAiC z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
 11. Rozporządzenie MAiC z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazywania ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
 12. Rozporządzenie MAiC z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty
 13. Rozporządzenie MAiC z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, magnetycznych i grawimetrycznych
 14. Rozporządzenie MAiC z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej

Literatura uzupełniająca: Przewłocki S.;

1. Geodezja dla kierunków nie geodezyjnych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.

2. Kowalczyk K.; Wybrane zagadnienia z rysunku map. Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2004.

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się określonego dla zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
	Wiedza	wykład	
M_01	TK-01, TK-03, TK-05, TK-06, TK-08, TK-17, TK-18, TK-26,	Wykład problemowy przygotowujący do zajęć praktycznych i praktyki.	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium,
M_02	TK-02, TK-05, TK-07, TK-09, TK-11, TK-12, TK-13, TK-14, TK-15TK-17, TK-20, TK-22,	Wykład problemowy przygotowujący do zajęć praktycznych i praktyki.	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
M_03	TK-02, TK-03, TK-04,TK-06, TK-07, TK-08, TK-10, TK-12, TK-13, TK-14, TK-15,	Wykład problemowy przygotowujący do zajęć praktycznych i praktyki.	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
M_04	TK-04, TK-07, TK-09, TK-18, TK-20,	Wykład problemowy przygotowujący do zajęć praktycznych i praktyki.	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
	Umiejętności		
M_05	TK-09,TK-14, TK-15, TK-17, TK-18TK-19, TK-20,	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	Aktywność na zajęciach, Wykonanie tematów, Kolokwium.
M_06	TK-12, TK-13, TK-14, TK-19, TK-21,	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	Aktywność na zajęciach, Wykonanie tematów, Kolokwium.

M_07	TK-14, TK-20, TK-21,	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	Aktywność na zajęciach, Wykonanie tematów, Kolokwium.
M_08	TK-11, TK-12, TK-13, TK-14,TK-22, TK-23, TK-24, TK-25,	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	Aktywność na zajęciach, Wykonanie tematów, Kolokwium.
M_09	TK-10, TK-20,	Zajęcia oparte na połączeniu wiedzy teoretycznej z wiedzą praktyczną.	Aktywność na zajęciach, Wykonanie tematów, Kolokwium.
Kompetencje społeczne			
M_10	TK-16	Zajęcia problemowe, analityczne.	Dyskusja na zajęciach oparta na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy
M_11	TK-18, TK-21,	Zajęcia praktyczne i zajęcia terenowe	Dyskusja na zajęciach, obserwacje studentów w czasie wykonywania pomiarów.
M_12	TK-09, TK-12, TK-13, TK-14, TK-15, TK-17, TK-18, TK-20, TK-22, TK-23, TK-24,TK-26,	Zajęcia praktyczne i zajęcia terenowe	Dyskusja na zajęciach, obserwacje studentów w czasie wykonywania pomiarów.
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60 + 90	
Praca własna studenta		100	
SUMA GODZIN:		250	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 10 (6+4)	6
	Praca własna studenta		4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNE STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Przygotowanie do egzaminu M_01, M_03 – egzamin, Przygotowanie do kolokwium M_05, M_06, M_09 – kolokwium, Opracowanie tematów M_08, -oceny z tematów Czytanie literatury M_10 -egzamin, kolokwium			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: dyskusja na zajęciach, operaty pomiarowe, obserwacje studentów na zajęciach,			
Ocena podsumowująca: egzamin Kolokwium zaliczeniowe, Ocena z zajęć terenowych jest wynikiem wykonanego operatu (jego kompletności, formy graficznej, walorów estetycznych).			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU wykłady będą prowadzone na platformie Moodle z wykorzystaniem e-learningu			

28.01.2022 r.



.....
(data, podpis Koordynatora odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Dyrektora Instytutu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu)

Uwaga:

Karta opisu zajęć (syllabus) musi być dostępna dla studenta.