

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Geomatyka		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: I		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć dr inż. Adam Palaszewski, adiunkt adres e-mail: adam.palaszewski@pansjar.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
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:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość podstawowych pojęć z geodezji, fizyki, matematyki i informatyki.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Moduł obejmuje kanon materiału będącego wstępem do geomatyki, tj do zagadnień obejmujących zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie i dystrybucję danych przestrzennych. Geomatyka (geoinformatyka) jest dziedziną wiedzy (i technologii) zajmująca się problemami pozyskiwania, zbierania, utrzymywania, analizy, interpretacji, przesyłania i wykorzystywania informacji geoprzestrzennej (przestrzennej, geograficznej), czyli odniesionej do Ziemi.			

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

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 one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	struktury i formaty danych przestrzennych oraz sposób ich organizacji i przetwarzania, w szczególności algorytmy wykorzystywane w naukach o Ziemi, geodezji i kartografii;	K_W10
M_02	systemy i urządzenia wykorzystywane w geoinformatyce;	K_W07
Umiejętności - potrafi		
M_03	zastosować podejście multi dyscyplinarne do rozwiązywania problemów środowiskowych;	K_U02,
M_04	krytycznie ocenić przydatność metod i narzędzi geoinformatycznych do rozwiązania postawionego problemu;	K_U10,
M_05	wykorzystywać specjalistyczną technologię cyfrową wykorzystywaną w kartografii i geomatyce.	K_U19
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	poznawania wybranych zagadnień w ramach studiów własnych, w ramach samokształcenia a potem weryfikowania zdobytej wiedzy na zajęciach.	K_K02,

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 FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

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	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Wstęp do geoinformatyki. Podstawy pojęciowe geomatyki/geoinformatyki - definicja, krótka historia,	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja

TP-02	Geodane - kształt i wymiary Ziemi, - podstawowe pojęcia geodezji fizycznej,	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-03	Elementy kartografii - podstawowe pojęcia kartografii, - układy współrzędnych kartograficznych stosowane w Polsce	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-04	Systemy nawigacji satelitarnej - historia - początek GIS – na świecie i w Polsce	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-05	SIP - kryteria podziału, - struktura, - zastosowanie, - źródła danych	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-06	Modele danych przestrzennych	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-07	Definicja i zastosowanie NMT oraz NMPT	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-08	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z wykładów.		
laboratoria				
TP-09	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do typowych zadań geodezyjnych – zamiana miar kątowych (stopnie-radiany-grady), – rachunek współrzędnych (wcięcia kątowe wprzód, wcięcia liniowe, domiary, metoda biegunowa), – wyrównanie ciągu poligonowego metodą przybliżoną.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-10	Wykorzystanie programu Winkalk do podstawowych obliczeń geodezyjnych. – zapoznanie z interfejsem programu, – obliczenia długości i azymutów na podstawie współrzędnych punktów, – rachunek współrzędnych (wcięcia kątowe wprzód, wcięcia liniowe, domiary, metoda biegunowa), – wyrównanie ciągu poligonowego metodą przybliżoną.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu

TP-11	Wykorzystanie oprogramowania Micromap do tworzenia podstawowych opracowań kartograficznych. <ul style="list-style-type: none"> – zapoznanie z interfejsem programu, – kartowanie mapy zasadniczej w zadanej skali, na podstawie szkiców polowych oraz współrzędnych pikiet. 	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-12	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		

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.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Czym się zajmuje geomatyka?
2. Układ współrzędnych płaskich 2000, 1965
3. Układ współrzędnych GUGIK 80, PUWG 1992', Układ wysokościowy Kronsztad „1986”
4. Globalne systemy nawigacji satelitarnej – (GNSS)
5. GIS - definicja zastosowania

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. A. Łyszkowicz, Geodezja czyli sztuka mierzenia ziemi, Wydawnictwo UWM, Olsztyn, 2006
2. Banasik, P., et al. Podstawy geomatyki, Wyd. AGH, 2011.
1. S. Przewłocki, Geomatyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013

Literatura uzupełniająca:

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	45
SUMA GODZIN:	90

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,5
	Praca własna studenta		1,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

- przygotowanie się teoretyczne do każdego zajęcia projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie <https://elearning.pwste.edu.pl/moodle> dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02,
- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanego projektu, M_03, M_04, M_05
- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanego projektu i zaliczenie go, M_03, M_04, M_05,
- przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03, M_04, M_05,
- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04, M_05,
- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu, M_03, M_04, M_05

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.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- Studenci przed każdymi zajęciami znają ich temat oraz przerabiany na tych zajęciach materiał. Znają cel tych zajęć. Materiał umieszczony jest na platformie <https://elearning.pwste.edu.pl/moodle>
- Na zajęciach prowadzony jest dialog pomiędzy prowadzącym a studentami w formie zadawanych pytań w celu wyszukiwania różnic lub podobieństw przy omawianych konspektach realizowanych na oprogramowaniu dostępnym na PWSTE.
- Na początku zajęć ustalane są zasady oceny pracy studenta, czyli to, co będzie brane pod uwagę przy ocenie podczas zajęć i ocenie końcowej.
- Studenci uczą się w grupie –przekazują sobie informacje zwrotne o wykonanej pracy.
- Podczas zajęć budowane jest zainteresowanie zdobywaną wiedzą w celach przydatności w życiu zawodowym. Jest to mocny element działania motywującego dla studentów którzy w większości pracują już w firmach geodezyjnych i wykorzystują ją w pracy zawodowej.

Ocena podsumowująca:

Wykład. Zaliczenie pisemnego sprawdzianu.

Laboratorium. Ocena końcowa z laboratorium jest średnią arytmetyczną z wszystkich ocen uzyskanych na laboratorium, w tym zaliczenie projektów.

Szczegółowy system oceny przedstawia się następująco:

Ocenę: 3,0 przy punktacji procentowej 51-60%. Ocenę: 3,5 przy punktacji procentowej 61-70%. Ocenę: 4,0 przy punktacji procentowej 71-80%. Ocenę: 4,5 przy punktacji procentowej 81-90%. Ocenę: 5,0 przy punktacji procentowej 91-100%.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

planuje się wykorzystania formy nauczania na odległość do wykładów przy podziale:

73% wykładów w formie nauczania na odległość,

27% wykładów będzie prowadzone w salach wykładowych.



25 stycznia 2024

(data, podpis Koordynatora
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:

Karta opisu zajęć (syllabus) musi być dostępna dla studentów