

Uproszczona karta opisu zajęć - Sylabus

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

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: TECHNOLOGIA POMIARÓW GNSS

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy:

polski

Rok studiów: 3

Semestr: 6

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

3

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:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
---	--

Wiedzy - zna i rozumie

M_W_01	Ma podstawową wiedzę z zakresu ruchu obrotowego Ziemi i ruchu płyt litosferycznych
M_W_02	Ma uporządkowaną wiedzę na temat zasad działania systemów nawigacji satelitarnej GNSS oraz zasad wykonywania pomiarów z użyciem tych systemów
M_W_03	Ma wiedzę z zakresu satelitarnych i naziemnych systemów wspomaganie pomiarów GNSS

Umiejętności - potrafi

M_U_01	Potrafi wykonać pomiary GNSS na potrzeby zakładania sieci satelitarnych oraz korzystać z serwisów systemów wspomaganie pomiarów GNSS
M_U_02	Zna zasady budowy modeli atmosfery i potrafi je wykorzystać w opracowaniu pomiarów satelitarnych
M_U_03	Potrafi wykonać niwelację satelitarną na małych obszarach

Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_K_01	Student ma świadomość znaczenia naukowego, technicznego i gospodarczego pomiarów sygnałów satelitarnych wykorzystywanych w geodezji.	
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 w zależności od ogólnej liczby godzin 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
TP-01	Wstęp do pomiarów satelitarnych. Ruch orbitalny. Historia systemu GPS. Elementy składowe systemu GPS. Zasada działania – pomiar kodowy. Budowa odbiornika. Sygnały GPS. Pomiar różnicowy.	Wykład
TP-02	Przyczyny deformacji sygnału i metody eliminacji deformacji. Budowa modeli atmosfery. Techniki pomiaru. Układ współrzędnych a układ odniesienia. Układy stosowane w GNSS. Geoida. Dokładność pomiaru i precyzja pomiaru. DOP.	
TP-03	Pomiar RTK. Pomiar statyczny. Dane rejestrowane przez odbiornik. Budowa i informacje zawarte w pliku RINEX. Organizacja pomiarów.	
TP-04	Niwelacja satelitarna. Systemy wspomagające GNSS. Pomiar RTN. Sieci stacji referencyjnych.	
TP-05	Wyznaczenie pozycji odbiornika oraz wyznaczenie współczynników DOP – zadania obliczeniowe.	Zajęcia praktyczne
TP-06	Zapoznanie z budową GPS - zasady działania systemu, metody obserwacji (kodowa, fazowa). Obsługa odbiornika GNSS. Budowa, uruchamianie i testowanie aktywnych satelitarnych stacji referencyjnych	
TP-07	Wykonanie i opracowanie pomiarów technologią GPS. Pomiar w czasie rzeczywistym metodą kinematyczną RTK. Generowanie raportów z pomiarów RTK. Opracowanie wyników pomiaru RTK	
TP-08	Porównanie wyników niwelacji klasycznej i wykonanej techniką GPS. Wykorzystanie modelu quasi-geoidy (Transpol)	
TP-09	Wyrównanie sieci GNSS	
TP-10	Dokładność pomiaru budynków przy zastosowaniu różnych metod pomiaru.	
TP-11	Stacyjne pozycjonowanie GPS vs GPS/GLONASS- porównanie czasu i dokładności pomiaru.	
III. INFORMACJE DODATKOWE		
Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć do metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć		
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #	
Wiedza		

M_W_01	sprawdziany, test kończący semestr, dyskusja
M_W_02	sprawdziany, test kończący semestr, dyskusja
M_W_03	sprawdziany, test kończący semestr, dyskusja
Umiejętności	
M_U_01	sprawdziany, bieżąca kontrola rozwiązywanych problemów (również terenowa)
M_U_02	sprawdziany, bieżąca kontrola rozwiązywanych problemów (również terenowa)
M_U_03	sprawdziany, bieżąca kontrola rozwiązywanych problemów (również terenowa)
Kompetencje społeczne	
M_K_01	sprawdziany, test kończący semestr, dyskusja
# np. egzamin, zaliczenie	