



Geodezyjna obsługa budowy tras komunikacyjnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geodezja i kartografia	Cykl kształcenia 2021/22	
Specjalność	Kod przedmiotu WIKSiGIGIINS.MI2C.0785.21	
Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Inżynieria lądowa i transport	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Kazimierz Ćmielewski	
Pozostali prowadzący	Kazimierz Ćmielewski, Janusz Kuchmister	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot pozwala zapoznać się z geodezyjnymi technikami pomiarowymi szlaków komunikacyjnych: drogi kołowe i kolejowe. Student poznaje zasady prowadzenia monitoringu linii i stacji kolejowych metodami geodezyjnymi i branżowymi. Przedmiot pozwala zapoznać z systemy sterowania maszynami do robót ziemnych i drogowych podczas kształtowania powierzchni terenu, nasypów, wykopów, obwałowań.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procedury pomiaru typowych komunikacyjnych obiektów inżynierskich oraz metody opracowywanie ich wyników a także podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa drogowego i kolejowego, pozwalające na porozumienie ze służbami technicznymi i użytkownikami tych obiektów.	GK_P7S_WG09	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonać specjalistyczne pomiary geodezyjne oraz opracować ich wyniki w formie operatów techniczno - pomiarowych wraz z interpretacją geodezyjną a także dobrać metody i instrumenty pomiarowe do właściwego wykonania obserwacji na obiektach: drogowych i kolejowych .	GK_P7S_UW09	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	doskonalenia zawodowego niezbędnego do obsługi geodezyjnej nowych technologii w budownictwie drogowym, kolejowym i wodnym.	GK_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	15	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie raportu	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Podstawy prawne związane z geodezyjną obsługą tras komunikacyjnych.</p> <p>2. Monitoring linii i stacji kolejowych metodami geodezyjnymi i branżowymi. Prace geodezyjne związane z regulacją torów kolejowych. Pomiary inwentaryzacyjne odcinków prostoliniowych i krzywoliniowych Opracowanie projektu regulacji. Wyniesienie w teren projektu regulacji torów kolejowych. Geodezyjna obsługa wysokowydajnych maszyn torowych.</p> <p>3. Geodezyjne kształtowanie powierzchni terenu, nasypów, wykopów, obwałowań. Projektowanie i tyczenie płaszczyzn bilansujących masy ziemne. Pomiary objętości mas. Systemy sterowania maszynami do robót ziemnych i drogowych.</p> <p>4. Kształtowanie osi tras komunikacyjnych w płaszczyźnie pionowej i poziomej z uwzględnieniem łuków kołowych, koszowych, odwrotnych, paraboli, klotoidy, biklotoidy. Prace geodezyjne podczas budowy drogi, modernizacji nawierzchni i przebudowy pasa drogowego. Obsługa geodezyjna skrzyżowań, węzłów drogowych, wiaduktów i estakad. Powykonawcze pomiary inwentaryzacyjne pasa drogowego i sporządzenie dokumentacji powykonawczej.</p>	Wykład
2.	<p>1. Geodezyjne opracowanie pionowego ukształtowania projektu placu. Zbilansowanie robót ziemnych.</p> <p>2. Zapoznanie się z materiałami geodezyjno-kartograficznymi wykorzystywanymi w kolejnictwie.</p> <p>3. Geodezyjne opracowanie projektu rozbudowy szlaku kolejowego.</p> <p>4. Opracowanie i tyczenie krzywoliniowego odcinka trasy.</p> <p>5. Opracowanie geodezyjne bezkolizyjnego skrzyżowania drogowego.</p> <p>6. Założenie i pomiar osnowy geodezyjnej do pomiarów inwentaryzacyjnych odcinka drogi,</p> <p>7. Pomiar inwentaryzacyjny odcinka pasa drogowego.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia, część wykładów w formie on-line , wybrane ćwiczenia w formie on-line

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium	50%
Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń	50%

Wymagania wstępne

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

Literatura

Obowiązkowa

1. Gocał J. Geodezja Inżynieryjno-przemysłowa, tom1, 2 i 3 Wyd. AGH 2001, 2005, 2010,
2. Praca zbiorowa. 1993-1994. Geodezja Inżynieryjna” t. 1, 2 i 3, Wyd. PPWK, Warszawa,
3. Praca zbiorowa pod redakcją M. Pękalskiego, 2003. Ćwiczenia terenowe z geodezji inżynieryjnej i miejskiej przemysłowej, Wyd. Politechnika Warszawska Warszawa,
4. Praca zbiorowa pod redakcją F. Roli. 1985. Geodezja inżynieryjno-przemysłowa - wykłady cz. I, II i III, skrypt AGH Kraków,

Dodatkowa

1. Czaja J., 1983, Geodezja inżynieryjno - przemysłowa. Zbiór zadań i przykładów. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Kraków,
2. Praca zbiorowa pod redakcją J. Ponikowskiego.1972. Ćwiczenia z geodezji inżynieryjno-przemysłowej - cz. I, II i III, Wyd. PPWK Warszawa,
3. Kamieńska-Czyż K., Pękalski M. 1982. Wybrane działy geodezji inżynieryjnej, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa,

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
GK_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
GK_P7S_UW09	Absolwent potrafi zastosować odpowiednie metody pomiarowe do prowadzenia zaawansowanych prac z zakresu geodezji inżynierskiej.
GK_P7S_WG09	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod i zasad realizacji zaawansowanych prac z zakresu geodezji inżynierskiej.