

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska						
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	<b>Inżynieria Środowiska</b>			Poziom i forma studiów <b>studia I stopnia stacjonarne</b>		
Specjalność:	<b>Urządzenia i instalacje sanitarne</b>			Ścieżka dyplomowania:		
Nazwa przedmiotu:	<b>Geodezja i fotogrametria</b>			Kod przedmiotu: <b>Ś12005 B</b>		
Rodzaj przedmiotu: <sup>0)</sup>	wybieralny	Semestr: <b>2</b>	Punkty ECTS <sup>1)</sup>		<b>4</b>	
Liczba godzin w semestrze:	W - 30	C-	L-	P-	Ps- 30	S-
Przedmioty wprowadzające	Wpisz przedmioty lub "-"			"		
Założenia i cele przedmiotu:	Zapoznanie z podstawowymi wiadomościami z zakresu pozyskiwania i opracowywania informacji o terenie, opracowywania geodezyjnego projektu budowlanego, tyczenia sytuacyjnego i wysokościowego, pomiarów inwentaryzacyjnych związanych z uzbrojeniem technicznym terenu, technologiami pomiaru przemieszczeń i odkształceń obiektów inżynierskich					
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne; Pracownia specjalistyczna - kolokwium pisemne oraz przygotowanie i obrona operatu					
Treści programowe:	Zakres zainteresowań geodezji jako nauki. Systemy odniesień pomiarów geodezyjnych. Układy współrzędnych stosowane w geodezji. Elementy rachunku współrzędnych. Rola i podział osnów geodezyjnych. Metody i sprzęt do pomiarów kątowych oraz liniowych. Metody pomiarów sytuacyjnych. Metody i sprzęt do pomiarów wysokościowych. Mapy sytuacyjno-wysokościowe oraz ich wykorzystanie dla potrzeb inżynierii środowiska. Metody obliczeń związane z wykorzystaniem map sytuacyjno-wysokościowych. Mapy do celów projektowych. Metody tyczenia sytuacyjnego i wysokościowego. Prace geodezyjne związane z pomiarami przy realizacji i eksploatacji urządzeń uzbrojenia terenu. Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu - zasady konstrukcji i główne zadania. Pomiary przemieszczeń i odkształceń budowli i konstrukcji. Ogólne zasady fotogrametrii. Podstawy fotogrametrii naziemnej, lotniczej, podwodnej i satelitarnej.					
Efekty kształcenia	<i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Stosować czasownik<sup>2)</sup> z podanego niżej zbioru. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.</i>			<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia<sup>3)</sup></i>		
EK1	identyfikuje systemy i układy odniesień przestrzennych stosowane w geodezji			K_W06		
EK2	zna podstawowe metody pomiarów geodezyjnych oraz tworzenia map sytuacyjno-wysokościowych			K_W06		
EK3	zna zasady przedstawiania danych o środowisku na mapach oraz wykorzystania map do celów projektowych			K_W06		
EK4	potrafi znajdować, integrować i interpretować informacje z literatury i innych źródeł			K_U02		

EK5	potrafi opracować dokumentację zadań pomiarowych, obliczeniowych i projektowych	K_U04		
EK6	rozumie potrzebę stałego ciągłego podnoszenia swoich kompetencji i kwalifikacji	K_K01		
EK7				
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	15 x 2h	30	
	Przygotowanie się do pracowni specjalistycznej		10	
	Przygotowanie operatu		20	
	Udział w konsultacjach		5	
	Przygotowanie się do obrony operatu		5	
	Przygotowanie się do kolokwium		5	
	Przygotowanie się do zaliczenia wykładów		5	
			RAZEM: <sup>1)</sup>	110
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela : (30+30+5)	65	ECTS <sup>4,5)</sup> 2,5	
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym: (30+10+20+5+5)	70	2,5	
Literatura podstawowa:	<p>1. <i>Elementy geodezji w pomiarach inżynierskich (praca zbiorowa)</i> .Wyd.Politechniki Białostockiej 1995.</p> <p>2. Gil J.: <i>Pomiary geodezyjne w praktyce inżynierskiej</i>, Oficyna Wyd. Uniwersytetu Zielonogórskiego 2005.</p> <p>3. <i>Wolski B., Toś C.: Geodezja inżynierska - budowlana</i>, Wyd. Politechniki Krakowskiej.</p> <p>4. <i>Przewłocki S.: Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych</i>, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2006.</p>			
Literatura uzupełniająca:	<p>1. <i>Gała, Kujawski, Przewłocki: Geodezja i miernictwo budowlane</i>, PPWK, Warszawa 1994.</p> <p>2. <i>Bąkowski Z.: Przewodnik do ćwiczeń z geodezji dla inżynierii środowiska</i>, Wyd. AR w Poznaniu, 1997,</p>			
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja		
EK1	sprawdzian pisemny zaliczający wykład, kolokwium z pracowni	W, PS		
EK2	sprawdzian pisemny zaliczający wykład, kolokwium z pracowni	W, PS		
EK3	sprawdzian pisemny zaliczający wykład, kolokwium z pracowni	W, PS		
EK4	obserwacja pracy na zajęciach oraz dyskusja przy obronie operatu	PS		
EK5	obserwacja pracy na zajęciach oraz dyskusja przy obronie operatu	PS		
EK6	obserwacja pracy na zajęciach	PS		
EK7				
Jednostka realizująca:	Zakład Informacji Przestrzennej	Osoby prowadzące:	dr inż. Waldemar Łupiński inż. Piotr Tuz dr	

Data opracowania  
programu:

30.01.2012

Program opracował(a):

*dr hab. inż. Andrzej Kobryń*

Uwagi:

0) obowiązkowy lub obieralny

1) Liczba godzin nakładu pracy studenta powinna być zgodna z przypisanymi do tego przedmiotu/modułu punktami ECTS wg przelicznika 1 ECTS→25÷30h.

2) Słowniczek polecanych tzw. czasowników akcji:

*Kategoria WIEDZA (w tym i zrozumienie)*

*... układa, gromadzi, definiuje, opisuje, powiela, wylicza, sprawdza, znajduje, identyfikuje, określa, oznacza, zapamiętuje, nazywa, porządkuje, szkicuje (zarys), prezentuje, przytacza, przywołuje, rozpoznaje, pamięta, zapisuje, przelicza, relacjonuje, powtarza, odtwarza, pokazuje, stwierdza, tabelaryzuje, podaje, ... .. kojarzy, zmienia, wyjaśnia, klasyfikuje, konstruuje, zestawia, zamienia, dekoduje, uzasadnia (tezę), opisuje, różnicuje, odróżnia, omawia, dostrzega, oszacowuje, wyjaśnia, wyraża, udostępnia, uogólnia, rozpoznaje, ilustruje, wskazuje, wnioskuje, interpretuje, lokalizuje, przewiduje, rozpoznaje, relacjonuje, przeformułowuje, recenzuje, wybiera, zachowuje, tłumaczy ...*

*Kategoria UMIEJĘTNOŚCI (w tym analiza i synteza)*

*... stosuje, ocenia, oblicza, zmienia, wybiera, uzupełnia, przedstawia, rozwija, odkrywa, adaptuje, sprawdza, eksperymentuje, znajduje, ilustruje, interpretuje, steruje, modyfikuje, obsługuje, organizuje, ćwiczy, przewiduje, przygotowuje, wytwarza, ustala związek, planuje, wybiera, pokazuje, nakreśla, rozwiązuje, przekazuje, wykorzystuje ... ..analizuje, ocenia, organizuje, rozkłada, oblicza, kategoryzuje, klasyfikuje, porównuje, łączy, różnicuje, krytykuje, dyskutuje, dedukuje, określa, rozróżnia, rozpoznaje, dzieli, sprawdza, eksperymentuje, identyfikuje, ilustruje, wnioskuje, bada, dochodzi, podkreśla, zauważa, kwestionuje, wiąże (odnosi do ...), oddziela, sprawdza ... .. twierdzi, organizuje, łączy, kategoryzuje, gromadzi, kompiluje, składa, konstruuje, tworzy, projektuje, rozwija, urządza, ustala, wyjaśnia, formułuje, uogólnia, wytwarza, integruje, wynajduje, wykonuje, zarządza, modyfikuje, organizuje, zapoczątkowuje, planuje, przygotowuje, reorganizuje, rekonstruuje, wiąże (odnosi do ...), poprawia (koryguje), ulepsza, ustawia/montuje, podsumowuje ...*

*Kategoria OCENA*

*... ustala, dyskutuje, argumentuje, ocenia, przytacza, wybiera, porównuje, wnioskuje, zestawia, przekonuje, krytykuje, decyduje, broni, rozróżnia, wyjaśnia, interpretuje, osądza, uzasadnia, mierzy, przewiduje, szacuje, ustala, rekomenduje, odnosi/wiąże, postanawia, koryguje, podsumowuje, potwierdza, zatwierdza, wartościuje ...*

3) Efekty kształcenia dla kierunku i profilu studiów powinny być opracowane na wydziale prowadzącym dany program kształcenia (patrz np. wzorcowe EK dla kierunku elektronika w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 4 listopada 2011 r. w sprawie wzorcowych efektów kształcenia (załącznik nr 5)

4) Są to tzw. godziny kontaktowe (również te, nieujęte w rozkładzie zajęć, np. konsultacje lub zaliczenia/egzaminy).

5) Ten nakład pracy nie jest rozłączny z wyżej opisanym. Suma punktów ECTS obu nakładów może być większa od liczby ECTS przypisanej temu przedmiotowi/modułowi.