



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Geodezyjna obsługa inwestycji</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Engineering Surveying In invest Project</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2015/2016</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Geodezja i Kartografia</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b>
Specjalność	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami</b>
Koordinator modułu	<b>prof. dr hab. inż. Bogdan Wolski</b>
Zatwierdził:	<b>dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Kierunkowy</b>
Status modułu	<b>obieralny (z Geodezją inżynierską)</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>5</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>zimowy</b>
Wymagania wstępne	<b>brak</b>
Egzamin	<b>Tak</b>
Liczba punktów ECTS	<b>6</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	Ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30		30		



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Efektom kształcenia jest opanowanie wiedzy w zakresie typowych zadań geodezyjnej obsługi przedsięwzięć inwestycyjnych w budownictwie ogólnym i przemysłowym. Wiedza ta obejmuje techniczne i organizacyjne aspekty doboru metod pozyskiwania danych oraz opracowania wyników pomiarów tras komunikacyjnych, hal przemysłowych, obiektów wieżowych i obiektów geotechnicznych.
-------------------	---

Sym- bol efek- tu	Efekty kształcenia	Forma prowa- dzenia zajęć	odniesienie do efektów kierunko- wych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma ogólną wiedzę z zakresu budownictwa i inżynierii lądowej niezbędną do realizacji typowych zadań pomiarowych dotyczących obiektów budowlanych	W, L	GiK_W26	T1A_W06 T1A_W07
W_02	Ma wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej niezbędną do realizacji typowych zadań pomiarowych dotyczących obiektów budowlanych na etapie ich planowania, budowy i użytkowania.	W, L	GiK_W03	T1A_W01 T1A_W04 T1A_W07
W_03	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy opracowaniu procedur pomiarowych na etapie prac polowych oraz opracowania wyników	W	GiK_W27	T1A_W07
U_01	potrafi opracować projekt zagospodarowania działki lub terenu geodezyjnie i na tej podstawie wytyczyć w terenie projektowanego obiektu budowlanego,	L	GiK_U23	T1A_U15 T1A_U16
U_02	po zrealizowaniu obiektu potrafi dokonać inwentaryzacji powykonawczej i sporządzić pełnowartościową dokumentację	L	GiK_U25	T1A_U16
U_03	potrafi zastosować różne metody geodezyjne w pomiarach obiektów inżynierskich, a w szczególności zaplanować i zrealizować zadanie pomiarowe na etapie projektowania i realizacji tras komunikacyjnych, hal przemysłowych, obiektów wieżowych i obiektów geotechnicznych	L	GIK_U14 GiK_U23	T1A_U_8 T1A_U15 T1A_U16
U_04	potrafi zaplanować i zrealizować zadanie rejestracji struktury geometrycznej obiektu budowlanego na etapie jego użytkowania dla potrzeb diagnostycznych	L	GiK_U18 GiK_U26	T1A_U_9 T1A_U16
K_01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji	W	GiK_K01	T1A_K01
K_02	ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	W	GiK_K02	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K05 T1A_K07
K_03	ma świadomość odpowiedzialności za rzetelność wykonywanych prac projektowych, pomiarowych i obliczeniowych, potrafi prawidłowo identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem	W, L	GiK_K05	T1A_K02



K_04	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji zadań inżynierskich podejmując różne role wynikające ze specyfiki realizowanego zadania	L	GiK_K06 GiK_K07	T1A_K03
------	---	---	--------------------	---------

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Geodezyjne opracowanie projektu architektonicznego. Szkice dokumentacyjne	
Osnowy geodezyjne dla obsługi inwestycji w czasie jej realizacji i eksploatacji	W_01
Metody tyczenia i inwentaryzacji	W_02
Pomiary tras komunikacyjnych. tyczenie poziomych i pionowych łuków kołowych, krzywe przejściowe	W_03
Obliczenie kubatury mas ziemnych	
Pomiary hal przemysłowych. Tyczenie i inwentaryzacja obiektów i urządzeń przemysłowych	K_01
Pomiary obiektów wieżowych. Wyznaczenie kształtu osi komina przemysłowego	K_02
Inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu	K_03
Pomiary geodezyjne w geotechnice. Obserwacje obiektów inżynierskich w strefie wpływu głębokich wykopów. Pomiary osuwisk	
Pomiary deformacji i przemieszczeń obiektów inżynierskich i ich elementów. Zakres i metody pomiarów.	

#### 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia
--------------------	------------------------------------

#### 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
Opracowanie szkiców dokumentacyjnych dla realizacji obiektu inżynierskiego	W_01, W_02
Ocena dokładności osnowy geodezyjnej	U_01, U_02
Geodezyjne opracowanie łuku kołowego i krzywych przejściowych	U_03, U_04
Pomiar kształtu krawędzi obiektu inżynierskiego	K_04
Wyznaczenie współrzędnych punktu obiektu inżynierskiego metodą trygonometryczną	



#### 4. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

##### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01, W_02 W_03	Zaliczenie końcowe na podstawie sprawdzianów pisemnych
U_01 U_02, U_03, U_04	Wykonanie zadań i projektów na ocenę
K_01, K_02 K_03	Obserwacja pracy studentów podczas wykonywania zadań

##### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	3
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	67
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,7
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	



13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	8
15	Wykonanie sprawozdań	15
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	15
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	20
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta (suma)</b>	<b>83</b>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>3,3</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>150</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>6</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>72</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2,9</b>

### E. LITERATURA

#### Literatura podstawowa:

1. Gocał J., Geodezja inżyniersko-przemysłowa. cz.1. 2008r., cz.2. 2009r. cz.3. 2010 r. Wyd. AGH Kraków.
2. Praca zbiorowa. Geodezja inżynierska. t. 1 1990 r., t. 2 1994 r., t. 3 1993 r. PPWK Warszawa.

#### Literatura uzupełniająca :

1. Czaja J.(1987), Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Zbiór przykładów i zadań. Cz 2. Wyd. AGH
2. Gil. J. (2005) Pomiary geodezyjne w praktyce inżynierskiej. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego
3. Janusz W.(1975), Obsługa geodezyjna budowli i konstrukcji. PPWK Warszawa
4. Wolski B.(2007). Monitoring metrologiczny obiektów geotechnicznych. Wyd. Politechniki Krakowskiej
5. Wytyczne techniczne G-3.1:2007 „Pomiary i opracowania realizacyjne”