

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Monitoring geodezyjny w budownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Deformation monitoring of civil engineering structures
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIS C18 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	6	0	9	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z zakresem, zadaniami i uwarunkowaniami monitoringu metrologicznego, technikami obserwacji: aparaturą geodezyjną i specjalistyczną (inklinometry, przetworniki), wykorzystaniem systemów geoinformacji w gromadzeniu, przetwarzaniu i wizualizacji wyników

Cel 2 Umiejętność wykonania pomiaru przemieszczeń pionowych, pomiar deformacji podłoża gruntowego metodą inklinometryczną, gromadzenie i prezentacji wyników pomiarów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie kursów Geodezja, Systemy Informacji o Terenie

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zapoznanie się z: - zakresem, zadaniami i uwarunkowaniami monitoringu metrologicznego - technikami obserwacji: aparaturą geodezyjną i specjalistyczną (inklinometry, przetworniki) - wykorzystaniem systemów geoinformacji w gromadzeniu, przetwarzaniu i wizualizacji wyników

EK2 Umiejętności wykonania pomiaru przemieszczeń pionowych

EK3 Umiejętności pomiaru deformacji podłoża gruntowego metodą inklinometryczną

EK4 Umiejętności Zastosowanie Systemu Autodesk Civil 3D do gromadzenia i prezentacji wyników pomiarów, projektowanie pomiarów w zakresie monitoringu obiektu geotechnicznego

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Pomiary wysokościowe	3
C2	Dokładnościowa i statystyczna interpretacja wyników pomiarów	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wyznaczenie wartości symulowanych przemieszczeń	3
K2	Zastosowanie aparatury specjalistycznej, pomiar inklinometryczny	3
K3	Gromadzenie i przetwarzanie wyników geodezyjnych badań podłoża gruntowego w Autodesk Civil 3D	3

WYKLAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zadania pomiarów geodezyjnych w badaniach geotechnicznych. Ogólne zasady pomiarów geodezyjnych. Etapy prac pomiarowych	1
W2	Geodezyjna aparatura i metody pomiarowe w badaniach geotechnicznych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Specjalistyczna aparatura pomiarowo-kontrolna. Systemy pomiarowe do badań deformacji budowli podłoża gruntowego	2
W4	Opis przemieszczeń i deformacji wyznaczonych metodami geodezyjnymi	2
W5	Pomiary deformacji konstrukcji zagłębionych w gruncie i podłoża gruntowego w strefie wpływu wykopów fundamentowych	2
W6	Pomiary deformacji budowli wodnych.	2
W7	Pomiary stateczności ścian oporowych skarp naturalnych i obwałowań	2
W8	Gromadzenie i przetwarzanie wyników geodezyjnych badań podłoża gruntowego w systemach geoinformacji	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	student zna podstawowe techniki pomiaru geodezyjnego
NA OCENĘ 3.5	student zna podstawowe techniki pomiaru geodezyjnego i aparaturę specjalistyczną.
NA OCENĘ 4.0	student zna podstawowe techniki pomiaru geodezyjnego i aparaturę specjalistyczną. Zna zadania i uwarunkowania monitoringu geodezyjnego obiektów geotechnicznych
NA OCENĘ 4.5	student zna podstawowe techniki pomiaru geodezyjnego i aparaturę specjalistyczną. Zna zadania i uwarunkowania monitoringu geodezyjnego obiektów geotechnicznych. Zna możliwości wykorzystania systemów geoinformacji w gromadzeniu, przetwarzaniu i wizualizacji wyników
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale zna podstawowe techniki pomiaru geodezyjnego i aparaturę specjalistyczną. Świetnie zna zadania i uwarunkowania monitoringu geodezyjnego obiektów geotechnicznych. Zna możliwości wykorzystania systemów geoinformacji w gromadzeniu, przetwarzaniu i wizualizacji wyników i je rozumie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student umie obsłużyć niwelator
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zastosować techniki pomiarów niwelacyjnych
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zastosować techniki pomiarów niwelacyjnych oraz opracować wyniki
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zastosować techniki pomiarów niwelacyjnych oraz opracować wyniki. Umie zaprojektować pomiary
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi zastosować techniki pomiarów niwelacyjnych oraz opracować wyniki. Umie zaprojektować pomiary w sposób profesjonalny.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać pomiar w terenie
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wykonać pomiar w terenie i opracować wyniki pomiaru w sposób podstawowy
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wykonać pomiar w terenie i opracować wyniki pomiaru i zinterpretować wyniki i określić dokładność pomiaru
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wykonać pomiar w terenie i opracować wyniki pomiaru i zinterpretować wyniki i określić dokładność pomiaru. Potrafi nawiązać pomiar inklinometryczny do innych pomiarów geodezyjnych
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi wykonać pomiar w terenie i opracować wyniki pomiaru i zinterpretować wyniki i określić dokładność pomiaru. Potrafi doskonale nawiązać pomiar inklinometryczny do innych pomiarów geodezyjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować Systemu Autodesk Civil 3D do gromadzenia danych
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zastosować Systemu Autodesk Civil 3D do gromadzenia i prezentacji wyników w sposób podstawowy
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zastosować Systemu Autodesk Civil 3D do gromadzenia i prezentacji wyników pomiarów.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zastosować Systemu Autodesk Civil 3D do gromadzenia i prezentacji wyników pomiarów, projektowania pomiarów w zakresie monitoringu obiektu geotechnicznego.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi zastosować Systemu Autodesk Civil 3D do gromadzenia i prezentacji wyników pomiarów, projektowania pomiarów w zakresie monitoringu obiektu geotechnicznego.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W09	Cel 1	C1 C2 K1 K2 K3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK2	K_U12	Cel 2	C1 C2 W2 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_U12	Cel 2	K2 W1 W3 W5 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_U12	Cel 2	C2 K3 W4 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Bogdan Wolski** — *Monitoring metrologiczny obiektów geotechnicznych*, Kraków, 2007, P.K.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **B. Wolski, C.Toś** — *Geodezja Inżynieryjno Budowlana*, Kraków, 2008, P.K.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Cezary Toś (kontakt: tos_c@wp.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Bogdan Wolski (kontakt: bwolski@pk.edu.pl)

2 dr inż. Cezary Toś (kontakt: ctos@wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....