

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria dróg wodnych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geoinżynieria
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	geoengineering
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIIS C5 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie pojęć związanych z geoinżynierią środowiska.

Cel 2 Zapoznanie z technicznymi i biologicznymi metodami ochrony gruntów.

Cel 3 Nabycie umiejętności doboru procesów rewitalizacyjnych

Cel 4 Nabycie umiejętności formułowania opinii na temat metod rozwiązywania zagadnień geoinżynierskich zgodnych z wymaganiami środowiskowymi.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student objaśnia pojęcia procesów środowiskowych związanych z geoinżynierią.

EK2 Umiejętności Student ocenia problemy współistnienia działań inżynierskich w zakresie podłoża gruntowego i środowiska.

EK3 Umiejętności Student analizuje zagrożenia i dobiera właściwe metody ochrony i rewitalizacji gruntów.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi formułować krytyczne opinie na temat rozwiązań konstrukcyjnych wspierających wymagania środowiskowe.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt rekultywacji składowiska odpadów. Konstrukcje barier geologicznej i uszczelniającej.	12
P2	Projekt technicznej rewitalizacji terenu pogórniczego.	12
P3	Rozpoznanie podłoża - fitoindykacja geotechniczna	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rodzaje, źródła i charakterystyka czynników zagrożeń powierzchni terenu.	2
W2	Specyfika problemów związanych z deformacjami mechanicznymi terenu wywołanymi czynnikami naturalnymi oraz działalnością człowieka (wykopy, nasypy, osuwiska, górnictwo, zwałowiska, składowiska odpadów).	4
W3	Dokumentowanie i ocena terenów zdegradowanych i zdewastowanych. Programy rekultywacji. Techniki remediacji gleb i gruntów. Rekultywacja techniczna i biologiczna.	6
W4	Wpływ roślin na stateczność budowli.	4
W5	Fitoindykacja geotechniczna. Monitoring skuteczności działań ochronnych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Nośność podłoża gruntowego. Przykłady rozwiązań w przypadku braku odpowiedniej nośności, zjawisk dynamicznych w podłożu, jak ekspansja i zapadowość.	4
W7	Materiały stosowane w ochronie i rewitalizacji. Rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne barier zabezpieczających. terenów zdegradowanych . Kryteria ich doboru, wymiarowanie. Geosyntetyki.	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	127
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt indywidualny**F3** Projekt zespołowy**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzaną testem wykładów poniżej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzaną testem wykładów od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzaną testem wykładów od 61% do 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzaną testem wykładów od 71% do 80% punktów.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzaną testem wykładów od 81% do 90% punktów.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzaną testem wykładów powyżej 91% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami poniżej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 61% do 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 71% do 80% punktów.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 81% do 90% punktów.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami powyżej 91% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami poniżej 50% punktów.

NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 61% do 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 71% do 80% punktów.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 81% do 90% punktów.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami powyżej 91% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami poniżej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 61% do 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 71% do 80% punktów.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami od 81% do 90% punktów.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane projektami powyżej 91% punktów.

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_W03 K_W04 K_W09	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK2	K_U02 K_U07 K_U14	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_U02 K_U03 K_U07 K_U14	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Głazewski M., Nowocień E., Piechowicz K. — *Roboty ziemne i rekultywacyjne w budownictwie komunikacyjnym*, Warszawa, 2010, WKŁ
- [2] | Pisarczyk S. — *Geoinżynieria*, Warszawa, 2005, Wydawnictwo PW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Karolina Łach (kontakt: karolina.lach@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Karolina Łach (kontakt: karlach@wp.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....