

# 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: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria II

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Rekultywacja terenów zdegradowanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Land reclamation
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C23 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	18	2	0	0	7	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wprowadzenie pojęć związanych z degradacją gleb i gruntów.

**Cel 2** Zapoznanie z technicznymi i biologicznymi metodami ochrony gruntów.

**Cel 3** Nabycie umiejętności doboru procesów rekultywacyjnych zdegradowanego terenu.

Cel 4 Nabywanie umiejętności formułowania opinii na temat metod rozwiązywania zagadnień rekultywacji.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student objaśnia pojęcia procesów degradacji gleb i gruntów.

**EK2 Wiedza** Student definiuje metody sanacji gruntów.

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

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi formułować opinie na temat rozwiązań konstrukcyjnych procesów rekultywacji.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Rodzaje, źródła i charakterystyka czynników zagrożeń powierzchni terenu.	2
<b>W2</b>	Specyfika zagrożeń związanych z deformacjami mechanicznymi terenu wywołanymi czynnikami naturalnymi oraz działalnością człowieka (wykopy, nasypy, osuwiska, górnictwo, zwałowiska, składowiska odpadów).	1
<b>W3</b>	Dokumentowanie i ocena terenów zdegradowanych i zdewastowanych. Programy rekultywacji.	1
<b>W4</b>	Etapy działań rekultywacyjnych.	1
<b>W5</b>	Problemy geotechniczne terenów zdegradowanych chemicznie. Wpływ zanieczyszczeń na własności fizyczne i mechaniczne gruntów.	1
<b>W6</b>	Ocena zagrożeń chemicznych i możliwości wykorzystania zanieczyszczonych gruntów.	1
<b>W7</b>	Techniki remediacji gleb i gruntów.	1
<b>W8</b>	Rekultywacja techniczna i biologiczna.	2
<b>W9</b>	Rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne barier zabezpieczających.	3
<b>W10</b>	Materiały stosowane w ochronie i rekultywacji terenów zdegradowanych . Kryteria ich doboru, wymiarowanie. Geosyntetyki.	4
<b>W11</b>	Monitoring skuteczności działań ochronnych i rekultywacyjnych.	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt rekultywacji składowiska odpadów komunalnych. Konstrukcja barier uszczelniających.	7

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Techniczna rekultywacja terenów pogórnicznych, obliczenia stateczności skarp hałd odpadów.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Praca w grupach

**N3** Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	90
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>119</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Kolokwium

**F2** Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

B1 Projekt indywidualny

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wyjaśnić pojęć procesów degradacji gleb i gruntów, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie pojęć procesów degradacji gleb i gruntów, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student posiada wiedzę w zakresie pojęć procesów degradacji gleb i gruntów, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Student posiada wiedzę w zakresie pojęć procesów degradacji gleb i gruntów, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Student posiada wiedzę w zakresie pojęć procesów degradacji gleb i gruntów, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Student posiada szeroką wiedzę w zakresie pojęć procesów degradacji gleb i gruntów, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zdefiniować pojęć i metod sanacji podłoża gruntowego, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę z zakresu pojęć i metod sanacji podłoża gruntowego, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe
NA OCENĘ 3.5	Student ma podstawową wiedzę z zakresu pojęć i metod sanacji podłoża gruntowego, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje się wiedzą z zakresu pojęć i metod sanacji podłoża gruntowego, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 4.5	Student wykazuje się wiedzą z zakresu pojęć i metod sanacji podłoża gruntowego, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Student ma rozległą wiedzę z zakresu pojęć i metod sanacji podłoża gruntowego, w części kolokwium dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał ponad 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi sporządzić projektu rekultywacji podłoża gruntowego, nie analizuje zagrożeń, nie dobiera właściwych metod ochrony i rekultywacji gruntów.
NA OCENĘ 3.0	Student potrzebuje pomocy nauczyciela w sporządzeniu projektu rekultywacji podłoża gruntowego, w niewystarczającym stopniu analizuje zagrożenia, nie dobiera właściwych metod ochrony i rekultywacji gruntów
NA OCENĘ 3.5	Student potrzebuje pomocy nauczyciela w sporządzeniu projektu rekultywacji podłoża gruntowego, w niewystarczającym stopniu analizuje zagrożenia, popełnia liczne błędy przy doborze właściwych metod ochrony i rekultywacji gruntów
NA OCENĘ 4.0	Student z niewielką pomocą nauczyciela sporządza projekt rekultywacji podłoża gruntowego, analizuje zagrożenia, popełnia błędy przy doborze właściwych metod ochrony i rekultywacji gruntów
NA OCENĘ 4.5	Student bez pomocy nauczyciela sporządza projekt rekultywacji podłoża gruntowego, popełnia nieliczne błędy analizując zagrożenia i dobierając właściwe metody ochrony i rekultywacji gruntów
NA OCENĘ 5.0	Student bez pomocy nauczyciela sporządza projekt rekultywacji podłoża gruntowego, poprawnie analizuje zagrożenia i dobiera właściwe metody ochrony i rekultywacji gruntów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi formułować opinii na temat rozwiązań konstrukcyjnych procesów rekultywacji.
NA OCENĘ 3.0	Student w niewielkim stopniu potrafi formułować opinie na temat rozwiązań konstrukcyjnych procesów rekultywacji, wyszukuje materiały w najbardziej dostępnych źródłach, nie analizuje ich i nie poddaje dyskusji, nie porozumiewa się z członkami zespołu w zakresie uzyskanych informacji i prezentacji.
NA OCENĘ 3.5	Student w niewielkim stopniu potrafi formułować opinie na temat rozwiązań konstrukcyjnych procesów rekultywacji, wyszukuje materiały w najbardziej dostępnych źródłach, nie analizuje ich i nie poddaje dyskusji, ale porozumiewa się z członkami zespołu w zakresie uzyskanych informacji i prezentacji.
NA OCENĘ 4.0	Student w dobrym stopniu potrafi formułować opinie na temat rozwiązań konstrukcyjnych procesów rekultywacji, wyszukuje materiały w różnych źródłach, poddaje uzyskane informacje dyskusji w grupie.

NA OCENĘ 4.5	Student w dobrym stopniu potrafi formułować opinie na temat rozwiązań konstrukcyjnych procesów rekultywacji, wyszukuje materiały w różnych źródłach, poddaje uzyskane informacje dyskusji w grupie, analizuje materiały, przygotowuje prezentacje.
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze potrafi formułować opinie na temat rozwiązań konstrukcyjnych procesów rekultywacji, kieruje zespołem, wyszukuje materiały w różnych źródłach, poddaje uzyskane informacje dyskusji w grupie, analizuje materiały, przygotowuje prezentacje, dba o rzeczowość i estetykę prezentacji.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	HG_W04	Cel 1	W1 W2 W5	N1	F1 F2 P1
EK2	HG_W04	Cel 2	W2 W5 W6 W7 W9 W10 W11	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	HG_U03	Cel 3	W3 W4 W8 W9 W10 W11 P1 C1	N1 N2 N3	F2
EK4	K_K07	Cel 4	W5 W6 W9 W10 W11 C1	N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Zadroga B., Oleńczuk-Neyman K. — *Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego.*, Gdańsk, 2001, Wyd. Politechnika Gdańska
- [2] | Wesołowski A., Krzywisz Z. — *Geosyntetyki w konstrukcjach inżynierskich*, Warszawa, 2001, Wyd. SGGW
- [3] | Maciak F. — *Ochrona i rekultywacja środowiska*, Warszawa, 2003, Wyd. SGGW

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Gołda T. — *Rekultywacja*, Kraków, 1993, Wyd. AGH
- [2] | Korelski K., Gawroński K., Magiera-Braś G. — *Ochrona i rekultywacja gruntów*, Kraków, 1985, skrypt AR

## 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

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....