

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologie wody i ścieków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water and Wastewater treatment technologies
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS C29 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z wybranymi procesami jednostkowymi oraz technologicznymi układami uzdatniania wody i oczyszczania ścieków

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza zrozumienie podstawowych konwencjonalnych technologii oczyszczania wody

EK2 Wiedza zrozumienie podstawowych metod oczyszczania ścieków

EK3 Umiejętności umiejętność doboru układów technologicznych dla prostych przypadków oczyszczania wody i ścieków

EK4 Kompetencje społeczne pogłębienie umiejętności pracy zespołowej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Proces koagulacji Proces odżelaziania Proces osadu czynnego	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Charakterystyka fizyczna, chemiczna i biologiczna jakości wody podziemnej i powierzchniowej, 2godz.	2
W2	Charakterystyka podstawowych procesów technologicznych i urządzeń, stosowanych w oczyszczaniu wód (w tym mikrosita, sedymentacja, koagulacja, filtracja, dezynfekcja, odżelazianie i odmanganianie, procesy membranowe).	8
W3	Układy technologiczne zakładów uzdatniania i oczyszczania wód, stosowanych do oczyszczania wód podziemnych, powierzchniowych i infiltracyjnych w zależności od wielkości zakładu i jakości ujmowanej wody.	5
W4	Charakterystyka ilościowa i jakościowa ścieków. Typowe korelacje między wybranymi wskaźnikami jakości. Bilans ilości i jakości ścieków, Równoważna Liczba Mieszkańców,	2
W5	Wymagania stawiane ściekom oczyszczonym w tym obowiązujące przepisy Krajowe oraz Unijne Dyrektywy.	2
W6	Charakterystyka podstawowych procesów technologicznych i urządzeń, stosowanych do mechanicznego oczyszczania ścieków (w tym kraty, piaskowniki, separacji tłuszczów i substancji ropopochodnych, sedymentacja,	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Procesy jednostkowe biologicznego oczyszczania ścieków, rozwiązania reaktorów biologicznych i ich wyposażenia technicznego,	4
W8	Układy technologiczne linii ściekowej i osadowej komunalnych oczyszczalni ścieków.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	nieosiągnięcie efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 3.0	dostateczne osiągnięcie efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 3.5	dość dobre osiągnięcie efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 4.0	dobre osiągnięcie efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 4.5	ponad dobre osiągnięcie efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre osiągnięcie efektu kształcenia 1
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nieosiągnięcie efektu kształcenia 2
NA OCENĘ 3.0	dostateczne osiągnięcie efektu kształcenia 2
NA OCENĘ 3.5	dość dobre osiągnięcie efektu kształcenia 2
NA OCENĘ 4.0	dobre osiągnięcie efektu kształcenia 2
NA OCENĘ 4.5	ponad dobre osiągnięcie efektu kształcenia 2
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre osiągnięcie efektu kształcenia 2
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nieosiągnięcie efektu kształcenia 3
NA OCENĘ 3.0	dostateczne osiągnięcie efektu kształcenia 3
NA OCENĘ 3.5	dość dobre osiągnięcie efektu kształcenia 3
NA OCENĘ 4.0	dobre osiągnięcie efektu kształcenia 3
NA OCENĘ 4.5	ponad dobre osiągnięcie efektu kształcenia 3
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre osiągnięcie efektu kształcenia 3
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nieosiągnięcie efektu kształcenia 4
NA OCENĘ 3.0	dostateczne osiągnięcie efektu kształcenia 4
NA OCENĘ 3.5	dość dobre osiągnięcie efektu kształcenia 4
NA OCENĘ 4.0	dobre osiągnięcie efektu kształcenia 4
NA OCENĘ 4.5	ponad dobre osiągnięcie efektu kształcenia 4
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre osiągnięcie efektu kształcenia 4

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_K03	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2
EK2	K_K03	Cel 1	L1 W5 W6	N1 N2	F1 F2
EK3	K_K03	Cel 1	W3 W4 W7 W8	N1 N2	F1 F2
EK4	K_K03	Cel 1	L1 W1	N1 N2	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | A.L. Kowal, M. Świdorska-Bróz — *Oczyszczanie wody*, Warszawa, 2000, Arkady
- [2] | Łomotowski J., Szpindor A. — *Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków*, Warszawa, 1999, Arkady

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wiesława Styka (kontakt: wstyka@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wiesława Styka (kontakt: wstyka@pk.edu.pl)

2 mgr.inż Anna Stypka (kontakt: astypka@op.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....