

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia wody
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water treatment fundamentals
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OZEIIK oIS C22 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	25	0	0	0	20	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest nabycie przez Studentów wiedzy i umiejętności w zakresie zaopatrzenia w wodę w ścisłym powiązaniu z kwestiami energetycznymi. Problematyka obejmuje zarówno kwestie zużycia/minimalizacji zużycia energii przy produkcji wody na cele spożywcze i przemysłowe ale także kwestii gospodarowania wodą dla potrzeb przemysłowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Brak wymagań wstępnych. Przedmiot opiera się na wiedzy zdobytej przez Studentów w trakcie wcześniejszych lat studiów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość wymagań formalnych w zakresie jakości i ilości wody dostarczanej dla odbiorców komunalnych i przemysłowych

EK2 Wiedza Znajomość rozwiązań technicznych/procesów technologicznych uzdatniania wody dla celów spożywczych i przemysłowych

EK3 Umiejętności Umiejętność wyznaczenia (wskaźnikowo) właściwego układu technologicznego stacji uzdatniania wody kategorii A2

EK4 Kompetencje społeczne Umiejętność przedstawienia uwarunkowań energetycznych zaopatrzenia w wodę

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wymogi formalne dotyczące jakości i ilości wody kierowanej do odbiorców	4
W2	Procesy fizykochemiczne uzdatniania wody wraz z określeniem powiązań z energetyką	4
W3	Stabilność biologiczna wody dla celów spożywczych i przemysłowych; rozwiązania techniczne, zagrożenia związane ze stosowaniem wybranych procesów	3
W4	Problemy korozyjności wody oraz problemy zmian jakości wody w trakcie przesyłu/wykorzystania technologicznego	4
W5	Woda w obiegach zamkniętych	4
W6	Woda w układach infrastruktury "smart cities", trendy zmian w zaopatrzeniu w wodę wobec ekstremalizacji zjawisk pogodowych	2
W7	Alternatywne zaopatrzenie w wodę - kierunki rozwoju	2
W8	Produkty uboczne uzdatniania/oczyszczania wody	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wyznaczenie układu technologicznego w oparciu o dostarczoną charakterystykę odbiorcy miejskiego/przemysłowego	6

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P2	Wykonanie obliczeń technologicznych dla uzgodnionego układu zakładu/stacji uzdatniania wody	6
P3	Wykonanie rysunków projektowych dla zakładu/stacji uzdatniania wody	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1

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	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	65
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	116
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nic nie wie
NA OCENĘ 3.0	wie
NA OCENĘ 3.5	wie coś tam

NA OCENĘ 4.0	wydaje się że wie
NA OCENĘ 5.0	odwaliło
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 5.0	.

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_W07 K_W08 K_U03 K_U07	Cel 1	W1 W2 W3	N1	P1
EK2	K_W01 K_W03 K_W07 K_W14 K_W15 K_U02 K_U16 K_K4	Cel 1	W3 W4 W5	N1	P1
EK3	K_W02 K_W03 K_W07 K_U02 K_U07 K_U21 K_K6 K_K7	Cel 1	W7 P1 P2	N1	P1
EK4	K_K4	Cel 1	W7	N1	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
----------------------	--	--------------------	----------------------	--------------------------	---------------

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Stanisław Rybicki (kontakt: smrybicki@interia.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)