

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Gospodarka surowcami wtórnymi
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta ze sposobami i możliwościami odzysku i wykorzystania surowców wtórnych ze strumienia odpadów przemysłowych i komunalnych.

Cel 2 Zapoznanie studenta z najlepszymi dostępnymi technologiami w zakresie gospodarowania odpadami wtórnymi.

Cel 3 Zapoznanie studenta z wybranymi metodami przetwarzania odpadów.

Cel 4 Wyształcenie umiejętności omówienia i obrony wskazanego zagadnienia z zastosowaniem aktualnej literatury polsko- i obcojęzycznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność czytania ze zrozumieniem.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym związanym z technologią chemiczną.

EK2 Wiedza Student zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i biotechnologiczną oraz gospodarką odpadami.

EK3 Umiejętności Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z naukami chemicznymi; potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować oraz wyciągać prawidłowe wnioski i formułować opinie wraz z ich uzasadnieniem.

EK4 Kompetencje społeczne Student ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie, zagadnienia prawne, polityka czystszych produkcji, substytucja surowców, BAT, dane statystyczne.	4
W2	Segregacja odpadów przeznaczonych do dalszego wykorzystania. Magazynowanie i transport materiału odpadowego. Wybrane techniki przetwarzania odpadów.	5
W5	Procesy wytwórcze wykorzystujące odpady jako surowiec wtórny.	4
W6	Gospodarka ściekami w sektorze zagospodarowania odpadów i surowców wtórnych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	1
Opracowanie wyników	1
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	1
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	20
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 ocena podsumowująca uzależniona jest od liczby obecności na zajęciach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym oraz o możliwości wykorzystania surowców wtórnych i umie zaprezentować ją w postaci prezentacji multimedialnej/eseju, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i biotechnologiczną oraz gospodarką odpadami i umie zaprezentować ją w postaci prezentacji multimedialnej/eseju, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę o analizowanych zagadnieniach i umie zaprezentować ją w postaci prezentacji multimedialnej/eseju, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student ma świadomość, że spoczywa na nim odpowiedzialność za podejmowane decyzje zawodowe, co odzwierciedla w prezentacji multimedialnej/oddanej pracy pisemnej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W11	Cel 1 Cel 4	W1 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K1_W06	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K1_U01	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K1_K04	Cel 3 Cel 4	W1 W2 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Jurasz F.** — *Gospodarka surowcami wtórnymi*, Warszawa, 1989, PWN

LITERATURA DODATKOWA

[1] European Commission, Reference Documents on Best Available Techniques, wyd. od 2001 - nadal

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna K Nowak (kontakt: anna.k.nowak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna K. Nowak (kontakt: akn@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....