

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Innovative Chemical Technologies

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Innovative and cleaner inorganic technologies
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Innovative and cleaner inorganic technologies
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS C2 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Introducing to technology of fertilizers and sodium phosphates production technologies

Cel 2 Introduction to the production and testing of physicochemical properties of modern materials used in medicine

Cel 2 Introducing to cleaner technologies

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 not required

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza student knows the most important types of fertilizers, technologies of their production, their application; recognizes basic inorganic technologies; knows techniques of waste management; knows environment treats; recognizes cleaner technologies

EK2 Umiejętności student can point the green and proecological method for production of basic inorganic materials; is able to predict the characteristic features of such technologies

EK3 Kompetencje społeczne student understands the reason of using green and cleaner technologies; is able to work independently and in the group both at the laboratories and during preparation of the report

EK4 Wiedza knows examples of environment friendly methods for production of nanomaterials; knows methods for gas purification

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Inorganic fertilizers production technologies	2
W2	Sodium phosphates production technologies	2
W3	Analysis and assessment of technological processes	3
W4	Society and environment	2
W5	Sustainable development	2
W6	Renewable raw materials	1
W7	Environment-friendly processes	1
W8	Purification technologies	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Production of phosphoric acid	5
L2	Production of sodium phosphate	5
L3	Proecological method for obtaining silver nanoparticles	5

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L4	Application of renewable raw materials in production of nanosilica	5
L5	Neutralization of ammonia	5
L6	Sorption of metallic ions and nanomaterials	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Multimedia presentation

N2 Laboratory classes

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
Konsultacje przedmiotowe	5
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	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	13
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Laboratory reports

P2 Final test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	student knows the most important types of fertilizers, recognizes basic inorganic technologies; knows techniques of waste management
NA OCENĘ 4.0	student knows the most important types of fertilizers, technologies of their production, recognizes basic inorganic technologies; knows techniques of waste management; knows environment treats;
NA OCENĘ 5.0	student knows the most important types of fertilizers, technologies of their production, their application; recognizes basic inorganic technologies; knows techniques of waste management; knows environment treats; recognizes cleaner technologies
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	student is able to predict the characteristic features of such technologies
NA OCENĘ 4.0	student can point the green and proecological method for production of basic inorganic materials
NA OCENĘ 5.0	student can point the green and proecological method for production of basic inorganic materials; is able to predict the characteristic features of such technologies
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	student understands the reason of using green and cleaner technologies
NA OCENĘ 4.0	student understands the reason of using green and cleaner technologies; is able to work in the group both at the laboratories and during preparation of the report
NA OCENĘ 5.0	student understands the reason of using green and cleaner technologies; is able to work independently and in the group both at the laboratories and during preparation of the report
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	knows examples of environment friendly methods for production of nanomaterials
NA OCENĘ 4.0	knows examples of environment friendly methods for production of nanomaterials; knows methods for gas purification
NA OCENĘ 5.0	knows examples of environment friendly methods for production of nanomaterials; knows methods for gas purification, knows mechanisms of sorption processes

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W04 K2_U02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	P1 P2
EK2	K2_W04 K2_W12 b K2_W13 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	P1 P2
EK3	K2_W06 K2_U08 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	P1 P2
EK4	K2_W11 b K2_U05 K2_U18 b K2_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Kazimieras Staniskis Jurgis — *Cleaner Technologies*, Miejscowość, 2008, Nova Science Publishers Inc

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jolanta Pulit-Prociak (kontakt: jolanta.pulit-prociak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jolanta Pulit-Prociak (kontakt: jolanta.pulit@pk.edu.pl)

2 dr inż. Katarzyna Gorazda (kontakt: katarzyna.gorazda@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....