

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Fizyka Techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Fizyka medyczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Chemia radiacyjna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Radiation chemistry
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF FT oIS D4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi procesami radiacyjnymi, metodami pomiarowymi w chemii radiacyjnej oraz zastosowaniem chemii radiacyjnej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę w zakresie chemii radiacyjnej.

EK2 Umiejętności Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym komunikowania się oraz rozumienia dokumentacji technicznej.

EK3 Umiejętności Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie, dobór materiałów oraz technologii ich wytwarzania i przetwórstwa dostrzegać aspekty pozatechniczne jak środowiskowe, ekonomiczne i prawne.

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera w społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy. Potrafi opinie te sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla obywateli nie posiadających wykształcenia technicznego

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Wprowadzenie	1
S2	Promieniotwórczość naturalna	2
S3	Źródła skażenia promieniotwórczego	2
S4	Podstawy ochrony przed promieniowaniem jonizującym	2
S5	Promieniowanie niejonizujące rodzaje promieniowania (w tym promieniowanie UV), i ich oddziaływanie na organizmy żywe	3
S6	Fotokataliza i kataliza radiacyjna	2
S7	Chemia radiacyjna w przemyśle	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe procesy radiacyjne	5
W2	Metody pomiarowe w chemii radiacyjnej.	5
W3	Zastosowania radiacyjnej techniki utrwalania żywności	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Chemia radiacyjna niektórych związków biologicznych	5
W5	Metody radiometryczne w diagnostyce i w badaniach medycznych i farmaceutycznych.	5
W6	Polimeryzacja radiacyjna i działanie promieniowania jonizującego na polimery	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

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	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA
P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU
W1 70% obecność na zajęciach

W2 Pozytywne wyniki ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06 K_W14b K_U02 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W06 K_W14b K_U02 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W06 K_W14b K_U02 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_W06 K_W14b K_U02 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Bem H.** — *Radioaktywność w środowisku naturalnym*, Łódź, 2005, Polska Akademia Nauk,
- [2] — *Postępy Techniki Jądrowej*, Warszawa, 2019, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej
- [3] **Zbigniew Ablewicz, W. B. Dubrowski.** — *Ostony przed promieniowaniem jonizującym: materiały, konstrukcje, wykonywanie*, Warszawa, 1989, Arkady
- [4] **Sobkowski Jerzy** — *Chemia radiacyjna i ochrona radiologiczna*, Warszawa, 2009, Adamantan
- [5] **Praca zbiorowa pod red. A.Z. Hrynkiwicza** — *Człowiek i promieniowanie jonizujące*, Warszawa, 2001, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK. Bożena Tyliczszak (kontakt: bozena.tyliczszak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)