

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Materiały konstrukcyjne i kompozyty

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Polimerowe nośniki leków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Polymeric drug carriers
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIIN F5 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty wybieralne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
3	9	0	0	0	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności z zakresu polimerowych nośników leków

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna nowoczesne techniki wytwarzania i rozumie konieczność ich zastosowania w inżynierii materiałowej

EK2 Wiedza Zna i rozumie tendencję rozwojową w zakresie inżynierii materiałowej oraz ich znaczenie we współczesnej technice.

EK3 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów identyfikować i odpowiednio rozwiązać dylematy natury etycznej związane z kontaktem ze współpracownikami z zespołu i podwładnymi, jak również dylematy zewnętrzne związane z efektami i wpływem projektowanego urządzenia lub systemu na otoczenie i życie innych ludzi.

EK4 Umiejętności Potrafi dokonać analizy dotyczącej doboru materiałów i technologii do wytwarzania produktów i na tej podstawie zaproponować możliwości ich usprawnienia.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicja leku, drogi podania leków i efekt farmakologiczny	2
W2	Klasyczne formy leków i ich ograniczenia. Najważniejsze parametry fizykochemiczne leków w kontekście doboru formulacji.	2
W3	Pojęcie dostarczania kontrolowanego i różne sposoby kontroli: uwalnianie przedłużone i impulsowe; nośnik leku, jego funkcje i dobór. Korelacja pomiędzy budową nośnika a drogą dostarczania leku.	2
W4	Kontrolowane systemy uwalniania leków w organizmie. Dostarczanie celowane bierne i aktywne. Dystrybucja leków w organizmie	3

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Zaawansowane układy do kontrolowanego dostarczania leków oparte na takich nośnikach jak: liposomy, konjugaty polimerowe, micelle, mikro i nanocząstki (polimerowe, hybrydowe, z podziałem na sfery i kapsuły), dendrymery oraz filmy i hydrożele z uwzględnieniem sposobu otrzymywania, metod charakterystyki fizykochemicznej oraz potencjalnych zastosowań.	9

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 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	30
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	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Kolokwium

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 2.0	Posiada poniżej 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 5.0	Posiada 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 5.0	Posiada 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.

NA OCENĘ 5.0	Posiada 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 50% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca.
NA OCENĘ 5.0	Posiada 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowująca

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_W05 K2_W07 K2_W22 K2_W23 K2_W24	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K2_W05 K2_W07 K2_W22 K2_W23 K2_W24	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K2_UB08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K2_UO03 K2_UO04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | .red. R.H. Müller i G.E. Hildebrand — . *Technologia nowoczesnych postaci leków*, Warszawa, 2003, PZWL
- [2] | red. Renata Jachowicz — *Postać leku. Optymalizacja leków doustnych i do oczu w nowoczesnej technologii farmaceutycznej*, Warszawa, 2013, PZWL
- [3] | red. Maciej Pawłowski — *Chemia leków*, Warszawa, 2020, PZWL

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Bożena Tylińczak (kontakt: bozena.tyliuszczak@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Magdalena Bańkosz (kontakt: magdalena.bankosz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....