

# 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: II

Specjalności: Innovative Chemical Technologies, Innovative Chemical Technologies (4sem)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Polymers in medicine and pharmacy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Polymers in medicine and pharmacy
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D26 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** A review of different types of polymers applicable in medicine and pharmacy.

**Cel 2** Characterization of methods of designing and preparation of polymers applicable in medicine and pharmacy.

**Cel 3** Characterization of physicochemical and biological properties of polymers using various methods and instruments.

**Cel 4** A review of medical applications of polymers in different branches of industry.

**Cel 5** Polymers production using different components and methods.

**Cel 6** Physicochemical characterization and biological tests of polymers.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Basic knowledge of organic chemistry.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student knows the most important types of polymers.

**EK2 Wiedza** Student knows the methods of preparation and analysis of physicochemical and biological properties of polymers.

**EK3 Umiejętności** Student can synthesize various types of polymers and characterize their properties.

**EK4 Umiejętności** Student can use the specific apparatus dedicated for polymers physicochemical and biological characterization.

**EK5 Umiejętności** Student knows how to prepare high-quality research report from performed laboratory exercises.

**EK6 Kompetencje społeczne** Student is able to work independently and in the group both at the laboratories and during preparation of the report

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	A review of different types of polymers applicable in medicine and pharmacy.	4
<b>W2</b>	Characterization of different methods of designing and preparation of polymers applicable in medicine and pharmacy.	4
<b>W3</b>	Characterization of physicochemical and biological properties of polymers using various methods and instruments.	5
<b>W4</b>	Characterization of processes occurring during polymers degradation and biodegradation.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	DETERMINATION OF POLYMER VISCOSITY AVERAGE MOLAR MASS	5

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L2	MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS OF POLY(SUCCINIMIDE) AND ITS DERIVATIVE	5
L3	PREPARATION OF HYDROGELS AND DETERMINATION OF THEIR PROPERTIES	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Discussion

N3 Multimedial presentations

N4 Laboratory exercises

N5 Consultations

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>80</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Practical exercises

**F2** Colloquium

**F3** Report from each performed exercise

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Final test

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Below 50% of points from final test and uncompleted laboratories.
NA OCENĘ 3.0	51-60% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 3.5	61-70% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.0	71-80% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.5	81-90% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 5.0	91-100% of points from final test and completed laboratories.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Below 50% of points from final test and uncompleted laboratories.
NA OCENĘ 3.0	51-60% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 3.5	61-70% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.0	71-80% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.5	81-90% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 5.0	91-100% of points from final test and completed laboratories.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Below 50% of points from final test and uncompleted laboratories.
NA OCENĘ 3.0	51-60% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 3.5	61-70% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.0	71-80% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.5	81-90% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 5.0	91-100% of points from final test and completed laboratories.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Below 50% of points from final test and uncompleted laboratories.

NA OCENĘ 3.0	51-60% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 3.5	61-70% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.0	71-80% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.5	81-90% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 5.0	91-100% of points from final test and completed laboratories.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Below 50% of points from final test and uncompleted laboratories.
NA OCENĘ 3.0	51-60% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 3.5	61-70% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.0	71-80% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.5	81-90% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 5.0	91-100% of points from final test and completed laboratories.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Below 50% of points from final test and uncompleted laboratories.
NA OCENĘ 3.0	51-60% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 3.5	61-70% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.0	71-80% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 4.5	81-90% of points from final test and completed laboratories.
NA OCENĘ 5.0	91-100% of points from final test and completed laboratories.

## 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_W07 K2_W12 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K2_W07 K2_W12 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_U01 K2_U05 K2_U10 b K2_U13 b K2_U16 K2_U18 b	Cel 1 Cel 2 Cel 5	W3 L2 L3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK4	K2_U01 K2_U05 K2_U10 b K2_U13 b K2_U16 K2_U18 b	Cel 2	W1 W2 L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK5	K2_U01 K2_U05 K2_U10 b K2_U13 b K2_U16 K2_U18 b	Cel 5 Cel 6	L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK6	K2_K01 K2_K02	Cel 5 Cel 6	L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Gajdziok J, Gonec R, Vetchy D — *Biodegradable Polymers in Pharmacy and Medicine*, Germany, 2016, GRIN Verlag

[2] | Puoci F — *Advanced Polymers in Medicine*, London, 2015, Springer

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | D. Bogdał, A. Prociak — *Microwave-Enhanced Polymer Chemistry and Technology*, Iowa (USA), 2007, Blackwell Publishing

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Piątkowski (kontakt: [marek.piatkowski@pk.edu.pl](mailto:marek.piatkowski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Piątkowski (kontakt: [mpiatkowski@chemia.pk.edu.pl](mailto:mpiatkowski@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)

.....