

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Technologia Chemiczna</b>
stopień studiów:	<b>II</b>
rok studiów:	<b>I</b>
semestr:	<b>2</b>
nazwa przedmiotu:	<b>POLIMERY W MEDYCYNIE I ELEKTRONICE</b>
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	<b>wykład (15h) + seminarium (15h)</b>
punkty ECTS:	<b>2</b>

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z materiałami polimerowymi stosowanymi do celów biomedycznych. Materiały te zostaną scharakteryzowane pod względem właściwości mechanicznych i powierzchniowych, biouzgodności oraz podatności na degradację w środowisku biologicznym. Podane będą najważniejsze obszary stosowania tych materiałów i wymagania co do ich właściwości. Wykład zawierał będzie podstawowe informacje dotyczące technologii produkcji polimerów i ich przetwórstwa związanego z konkretnymi aplikacjami.

Zastosowania biomedyczne materiałów polimerowych zostaną zaprezentowane z podziałem na grupy: polimerów wielkotonażowych oraz polimerów specjalnych i kompozytów otrzymanywanych z ich udziałem. Omówiona zostanie między innymi tematyka dotycząca zastosowania polimerów biozgodnych i biodegradowalnych, polimerów z pamięcią kształtu, hydrożeli, klejów, kompozytów dentystycznych, polimerów przewodzących, polimerów do kontrolowanego dozowania substancji bioaktywnych, skafoldów tkankowych, nici chirurgicznych, cementów kostnych itp.

### 2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Technologia Chemiczna

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	<p><b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b></p> <p>Absolwent studiów II stopnia na kierunku <b>Biotechnologia</b>:</p>	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_XXX / P1A_XXX)

	<b>WIEDZA</b>		
W01	zna najważniejsze grupy materiałów biomedycznych i najważniejsze obszary ich zastosowań.	K_W06, K_W09	T2A_W02; T2A_W03, T2A_W04, T2A_W06-07, P2A_W01, P2A_W03, P2A_W04, P2A_W06-07
W02	posiada wiedzę o właściwości mechanicznych i powierzchniowych materiałów biomedycznych, ich biogodności oraz podatności na degradację w środowisku biologicznym.	K_W03, K_W09	P2A_W01-03, P2A_W05, P2A_W06-07, T2A_W05-07
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami zachodzącymi w materiale podczas kontaktu z organizmem	K_U11,	P2A_W04, P2A_U06, T2A_W01, T2A_U08; T2A_U11
U02	Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację w języku polskim dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego materiału	K_U01, K_U03, K_U06, K_U09	P2A_U01-03 P2A_U07-12, T2A_U01, T2A_U03-06; T2A_U08-10, T2A_W10,
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej, bioetyki i poszanowania prawa, w tym praw autorskich.	K_K01	T2A_K01, T2A_U05

\* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

### 3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>ZAMIERZONE EFEKTY</b>  <b>Student, który zaliczył przedmiot:</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Sposób oceny</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx)</b>
W01	zna najważniejsze grupy materiałów biomedycznych i najważniejsze obszary ich zastosowań.	wykład, ćwiczenia	egzamin, wygłoszenie prezentacji	K_W06, K_W09
W02	posiada wiedzę o właściwości mechanicznych i powierzchniowych materiałów biomedycznych, ich biogodności oraz podatności na degradację w środowisku biologicznym.	wykład, ćwiczenia	egzamin, wygłoszenie prezentacji	K_W03, K_W09
U01	W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami zachodzącymi w materiale podczas kontaktu z organizmem	wykład, ćwiczenia	egzamin, wygłoszenie prezentacji	K_U11,

U02	Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację w języku polskim dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego materiału	wykład, ćwiczenia	egzamin, wygłoszenie prezentacji	K_U01, K_U03, K_U06, K_U09
K01	Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej, bioetyki i poszanowania prawa, w tym praw autorskich.	wykład, ćwiczenia	egzamin, wygłoszenie prezentacji	K_K01

#### 4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
  - a) obecność na wykładach – 15h,
  - b) obecność na seminariach – 15h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 30h
3. przygotowanie i wygłoszenie prezentacji – 15h
4. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30h

Razem nakład pracy studenta: 30h + 30h + 15h + 30h = 105h, co odpowiada **4 punktom ECTS**.

#### 5. Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

1. obecność na wykładach – 15h,
2. obecność na seminariach – 15h,

Razem: 15h + 15h = 30h, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

#### 6. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (**0 punktów ECTS**).

#### 7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji KRK

W tej części można zamieścić uwagi np. dotyczące sugerowanych zmian w naliczaniu punktacji ECTS.