

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Biotechnologia</b>
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	2
nazwa przedmiotu:	<b>PROCESY MEMBRANOWE W BIOTECHNOLOGII</b>
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (30h) + ćwiczenia (15h)
punkty ECTS:	<b>4</b>

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien umieć zastosować w biotechnologii współczesne membrany i procesy membranowe w kraju i za granicą. Celem wykłady w języku angielskim jest zapoznanie studentów z językiem technicznym w zakresie biotechnologii. Zastosowania biotechnologiczne membran dotyczą różnych sektorów a także medycyny ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych osiągnięć w dziedzinie nanotechnologii.

### 2. Efekty kształcenia dla przedmiotu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Biotechnologia

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  Absolwent studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia, przedmiotu: Membrane processes in Biotechnology	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*)</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx)</b>
	<b>WIEDZA</b>		
W01	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych osiągnięciach z zakresu inżynierii bioprosesowej	K_W09	P2A_W01, P2A_W03, P2A_W06-07, T2A_W06-07,
W02	Ma wiedzę z fizyki przydatną do zrozumienia zjawisk fizycznych i chemicznych w biotechnologii, medycynie	K_W04	T2A_W06-07, P2A_W05-07, P2A_W02, T2A_W05
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		

U01	Potrafi porozumieć się przy użyciu języka angielskiego w różnych środowiskach zawodowych stosujących biotechnologię, tj. przemysłu, medycyny, ochrony środowiska w zakresie najnowszych zastosowań membran	K_U02	T2A_U02-03 T2A_U06
U02	Zna język angielski na poziomie B2 i umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu inżynierii bioprocessowej.	K_U04	T2A_U02-03; T2A_U06, P2A_U01, P2A_U12
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K02	T2A_K06 P2A_K08

\* – 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>  Student, który zaliczył przedmiot: <b>Membrane processes in Biotechnology</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Sposób oceny</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_ xxx)</b>
W01	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych osiągnięciach z zakresu inżynierii bioprocessowej	wykład	Kolokwium zaliczeniowe	K_W09
W02	Ma wiedzę z fizyki przydatną do zrozumienia zjawisk fizycznych i chemicznych w biotechnologii, medycynie	wykład	Kolokwium zaliczeniowe	K_W04
U01	Potrafi porozumieć się przy użyciu języka angielskiego w różnych środowiskach zawodowych stosujących biotechnologię, tj. przemysłu, medycyny, ochrony środowiska w zakresie najnowszych zastosowań membran	Wykład ćwiczenia	Kolokwium zaliczeniowe	K_U02
U02	Zna język angielski na poziomie B2 i umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu inżynierii bioprocessowej.	Wykład ćwiczenie	Kolokwium zaliczeniowe	K_U09
K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Wykład ćwiczenia	Kolokwium zaliczeniowe	K_K04

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

- godziny kontaktowe 45h, w tym:
  - obecność na zajęciach wykładowych i ćwiczeniach – 45 h
- zapoznanie się ze wskazaną literaturą i konsultacje – 20h
- nauka do zaliczenia – 30h

Razem nakład pracy studenta: 45h + 20h + 30h = 95h, co odpowiada **4 punktom ECTS**.

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

- obecność na zajęciach wykładowych, projektowych i ćwiczeniach – 45h  
co odpowiada **2 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**