

## 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:	BIOLOGIA SYSTEMÓW
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	wykład (15 h) i laboratorium komputerowe (15 h)
punkty ECTS:	2

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- Posiadać szczegółową wiedzę na temat zdobyczy technologicznych ostatnich lat, które umożliwiły wysokoprzepustowe globalne, ilościowe i jakościowe analizy genomyczne, transkryptomyczne, proteomiczne oraz metabolomiczne.
- Posiadać szczegółową wiedzę na temat rodzaju danych używanych w modelowaniu komputerowym oraz konstrukcji modeli na użytek analizy sieci regulacji transkrypcyjnych, przekazywania sygnałów komórkowych i ścieżek metabolicznych.
- Posiadać wiedzę z zakresu możliwości korzystania z baz danych modeli, jak również ich analizy, diagnostyki stabilności i przeprowadzenia symulacji komputerowych

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

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	<p><b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b></p> <p>Absolwent studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia / Technologia Chemiczna:</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>		
W13	Posiada wiedzę na temat wysokoprzepustowych globalnych, ilościowych i jakościowych analiz genomicznych, transkryptomicznych, proteomicznych oraz metabolomicznych	K_W01	, P2A_W05, P2A_W07

W14	Posiada rozszerzoną wiedzę na temat rodzaju danych używanych w modelowaniu komputerowym oraz konstrukcji modeli na użytek analizy sieci regulacji transkrypcyjnych, przekazywania sygnałów komórkowych i ścieżek metabolicznych	K_W05 K_W07	P2A_W01, P2A_W05, P2A_W06, P2A_W07, P2A_W04,
	<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
U01	Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w chemii, biologii, biochemii, enzymologii, również w języku angielskim	K_U03	T2A_U03; T2A_U06 P2A_U03,
U02	W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w biotechnologii	K_U11	T2A_U08, T2A_W01, P2A_U06, P2A_W04,
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K02	T2A_K06

\* – 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>
W13	Posiada wiedzę na temat wysokoprzepustowych globalnych, ilościowych i jakościowych analiz genomicznych, transkryptomicznych, proteomicznych oraz metabolomicznych	wykład	egzamin	K_W01
W14	Posiada rozszerzoną wiedzę na temat rodzaju danych używanych w modelowaniu komputerowym oraz konstrukcji modeli na użytek analizy sieci regulacji transkrypcyjnych, przekazywania sygnałów komórkowych i ścieżek metabolicznych	wykład	egzamin	K_W05 K_W07
U01	Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w chemii, biologii, biochemii, enzymologii, również w języku angielskim	wykład	egzamin	K_U03
U02	W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w biotechnologii	wykład	egzamin	K_U11
K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	wykład	egzamin	K_K02

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

1. godziny kontaktowe 30 h, w tym:
  - a) obecność na wykładach – 15h,
  - b) obecność aktywna na ćwiczeniach – 15 h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie do egzaminu – 20h

Razem nakład pracy studenta: 65 h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach – 15h,

Razem: 15h, co odpowiada **1 punktom ECTS**.

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

1. obecność aktywna na ćwiczeniach 15 h

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (**1 punktom ECTS**).

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

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