

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Biotechnologia</b>
stopień studiów:	<b>II</b>
rok studiów:	<b>I</b>
semestr:	<b>1</b>
nazwa przedmiotu:	<b>MIKROBIOANALITYKA</b>
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	<b>wykład (30h)</b>
punkty ECTS:	<b>3</b>

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat mikrobioanalitiky i miniaturowych systemów analitycznych „*Lab-on-Chip*”, które umożliwiają wieloskładnikową analizę bardzo małych próbek biologicznych,
- na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznać się samodzielnie z wybranym zagadnieniem,
- przygotować i wygłosić prezentację dla uczestników kursu, której uzupełnieniem będzie krótka dyskusja z udziałem słuchaczy i prowadzącego.

### 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	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  Absolwent studiów II stopnia na kierunku Biotechnologia:	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 podstawowe zagadnienia bioanalitiky i metody prowadzenia operacji jednostkowych w mikroskali, specyfikę materiałów biologicznych jako próbek poddawanych badaniom i analizom.	K_W01, K_W04, K_U12	T2A_W01; T2A_W03, T2A_W05-07, P2A_W04-07, P2A_W02-03, T2A_U10-11, P2A_U01, P2A_U06-07
W02	zna najważniejsze materiały i metody stosowane do projektowania oraz wytwarzania miniaturowych systemów analitycznych „Lab-on-Chip”, włączając w to ogólną znajomość budowy i zasady działania miniaturowych struktur przepływowych	K_W09	T2A_W06-07, P2A_W01, P2A_W03, P2A_W06-07
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania	K_U01 K_U03	T2A_U01, T2A_U03 T2A_U05-06, T2A_U10, P2A_U01-03, P2A_U07, P2A_U11,
U02	potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia	K_U06 K_U07	T2A_U04, T2A_U07, P2A_U05, P2A_U08-10, P2A_U12
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	potrafi pracować samodzielnie i kreatywnie, ze świadomością przestrzegania zasad bioetyki i poszanowania praw autorskich.	K_K01 K_K02	T2A_K02; T2A_K05-06; T2A_W08, T2A_W10, P2A_K03, P2A_K04, 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>  <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 podstawowe zagadnienia bioanalitiky i metody prowadzenia operacji jednostkowych w mikroskali, specyfikę materiałów biologicznych jako próbek poddawanych badaniom i analizom.	wykład;	egzamin; wygłoszenie prezentacji	K_W01, K_W04, K_U12
W02	zna najważniejsze materiały i metody stosowane do projektowania oraz wytwarzania miniaturowych systemów analitycznych „Lab-on-Chip”, włączając w to ogólną znajomość budowy i zasady działania miniaturowych struktur przepływowych	wykład;	egzamin; wygłoszenie prezentacji	K_W09 K_W10
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania	wykład	wygłoszenie prezentacji	K_U01 K_U03

U02	potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia	wykład	wyłoszenie prezentacji	K_U06 K_U07
K01	potrafi pracować samodzielnie i kreatywnie, ze świadomością przestrzegania zasad bioetyki i poszanowania praw autorskich.	wykład	wyłoszenie prezentacji	K_K01 K_K02

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

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
  - a) obecność na wykładach – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 20h
3. przygotowanie i wyłoszenie referatu – 15h
4. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20h

Razem nakład pracy studenta: 30h + 20h + 15h + 20h = 85h, co odpowiada **3 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach – 30h,

Razem: 30h, co odpowiada **1 punktom 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.