

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

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

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę na temat: anatomii i fizjologii człowieka, najczęściej stosowanych metod badań laboratoryjnych oraz ich wykorzystania w diagnostyce różnych stanów klinicznych,
- posiadać wiedzę na temat nowoczesnych metod analizy klinicznej z zastosowaniem miniaturowych układów analitycznych oraz miniaturowych sensorów i biosensorów do oznaczania ważnych klinicznie analitów oraz oceny skuteczności działania leków,
- na podstawie wiedzy zdobytej w trakcie kursu oraz dostępnych źródeł literaturowych i internetowych rozwiązywać konkretne zagadnienia z zakresu analizy medycznej z zastosowaniem klasycznych metod badań jak również miniaturowych urządzeń,
- na podstawie wiedzy zdobytej w trakcie kursu oraz dostępnych źródeł literaturowych przygotować się do egzaminu pisemnego.

### 2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk przyrodniczych i 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 podstawy prowadzenia badań laboratoryjnych oraz najważniejsze metody diagnostyki laboratoryjnej różnych stanów klinicznych (wybranych układów i narządów)	K_W03 K_W04	T2A_W06, T2A_W07 P2A_W01 P2A_W05, P2A_W07,
W02	zna zalety i wady miniaturowych układów analitycznych oraz miniaturowych sensorów w kontekście stosowania w analizie klinicznej, zna przykłady zastosowania miniaturyzacji urządzeń bioanalitycznych w analizie klinicznej (rodzaj mikroukładu, typ prowadzonej analizy)	K_W01 K_W09	T2A_W01; T2A_W03, P2A_W05, P2A_W07,
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych opracowywanego tematu	K_U01 K_U04	T2A_U01, T2A_U02, P2A_U01, P2A_U03,
U02	posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w analizie medycznej, biotechnologii, biochemii oraz mikrotechnologii	K_U12 K_U13	T2A_U08, T2A_W01, P2A_U01, P2A_U07, P2A_W04,
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz wybrać kluczowe rozwiązania na postawiony problem	K_K01	T2A_K02, T2A_K05, T2A_W08, P2A_K03, P2A_K04

\* – 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 podstawy prowadzenia badań laboratoryjnych oraz najważniejsze metody diagnostyki laboratoryjnej różnych stanów klinicznych (wybranych układów i narządów)	wykład i ćwiczenia	Egzamin pisemny, kolokwium	K_W03 K_W04
W02	zna zalety i wady miniaturowych układów analitycznych oraz miniaturowych sensorów w kontekście stosowania w analizie klinicznej, zna przykłady zastosowania miniaturyzacji urządzeń bioanalitycznych w analizie klinicznej (rodzaj mikroukładu, typ prowadzonej analizy)	wykład i ćwiczenia	Egzamin pisemny, kolokwium	K_W01 K_W09
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych opracowywanego tematu	wykład i ćwiczenia	Egzamin pisemny, kolokwium	K_U01 K_U04
U02	posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w analizie medycznej, biotechnologii, biochemii oraz mikrotechnologii	wykład i ćwiczenia	Egzamin pisemny, kolokwium	K_U12 K_U13

K01	potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz wybrać kluczowe rozwiązanie na postawiony problem	wykład i ćwiczenia	Egzamin pisemny, kolokwium	K_K01
-----	--	--------------------	----------------------------	-------

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

- godziny kontaktowe 45h, w tym:
  - obecność na wykładach – 30h
  - obecność na ćwiczeniach – 15h
- zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 5h
- przygotowanie do kolokwium sprawdzającego oraz egzaminu pisemnego – 10h

Razem nakład pracy studenta: 30h + 15h + 5h + 10h = 60h , co odpowiada **4 punktom ECTS**.

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

- obecność na wykładach – 30h

co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

- obecność na ćwiczeniach – 15h
- czas spędzony na indywidualnej nauce: zbieranie potrzebnych materiałów, przygotowanie się do zajęć i kolokwium sprawdzającego, przygotowanie się do egzaminu

co odpowiada **2 punktom ECTS**.

#### 7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji K RK

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