POLITECHNIKA BYDGOSKA
Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu

Elementy diagnostyki laboratoryjnej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria w medycynie **Specjalność** - **Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów** Wydział Inżynierii Mechanicznej **Poziom studiów** pierwszego stopnia (inż.) **Profil studiów** Profil ogólnoakademicki **Forma studiów** studia stacjonarne	**Cykl kształcenia (nabór)** 2024/25 **Kod przedmiotu** 03IMES.PI2C.2711.24 **Języki wykładowe** polski **Obligatoryjność** Obowiązkowy **Blok zajęciowy** Przedmioty kierunkowe

Wymagania wstępne	Znajomość materiału z zakresu biologii, chemii i fizyki na poziomie szkoły średniej.
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających.
Koordynator	Sandra Śmigiel

Okres	**Forma i godziny zajęć**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 2	• Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	**Opis efektów uczenia się**	**Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się**	**Odniesienie do charakterystyk PRK**
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Ma wiedzę w zakresie wykorzystania biochemii i biofizyki w powiązaniu do zjawisk zachodzących w organizmach żywych oraz urządzeniach stosowanych w medycynie.	IME_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Zna i rozumie rodzaje badań laboratoryjnych i ich zastosowanie, zasady pobierania materiału do badań laboratoryjnych, w tym zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych.	IME_O1_K_W10	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych w kontekście klinicznym i inżynierskim, wyciągając z nich wnioski istotne dla diagnostyki, monitorowania schorzeń i projektowania rozwiązań inżynierskich możliwych do zastosowania w medycynie.	IME_O1_K_U09	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu diagnostyki laboratoryjnej do rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z projektowaniem biomateriałów, implantów, urządzeń medycznych i innych systemów biomedycznych.	IME_O1_K_U14	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	Potrafi przedstawić metody diagnostyki, posługiwać się zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą w zakresie diagnostyki laboratoryjnej.	IME_O1_K_U15	P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest świadomy znaczenia diagnostyki laboratoryjnej w medycynie; w tym potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu diagnostyki laboratoryjnej do formułowania problemów badawczych i projektowania badań inżynierskich.	IME_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Treści programowe mają na celu zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami diagnostyki laboratoryjnej i specyfiką pracy diagnosty laboratoryjnego, znaczeniem badań laboratoryjnych we współczesnej medycynie oraz metodami oznaczeń i technikami analitycznymi stosowanymi w medycznych laboratoriach diagnostycznych, zarówno w pracy rutynowej, jak i naukowej. Wykłady mają na celu zdobycie wiedzy na temat organizacji, medycznych laboratoriów diagnostycznych w Polsce, znaczenia tzw. diagnostyki trzyłóżkowej (POCT) w opiece nad pacjentem oraz roli badań laboratoryjnych w profilaktyce, rozpoznawaniu i monitorowaniu wybranych chorób cywilizacyjnych.	Wykład	W1, W2, U3, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Ćwiczenia obejmują zajęcia praktyczne, odbywające się w salach laboratoryjnych i pracowniach diagnostycznych. W trakcie ćwiczeń studenci zapoznają się zasadami pobierania i przygotowywania materiału biologicznego do badań, rodzajami błędów laboratoryjnych i czynników interferujących w metodach oznaczeń, zasadami kontroli jakości badań laboratoryjnych, technikami analitycznymi stosowanymi w metodach oznaczeń oraz z obsługą analizatorów biochemicznych i aparatów typu POCT. Zajęcia pomogą przygotować studenta do pracy w firmach produkujących aparaturę i odczynniki do diagnostyki in vitro oraz do współpracy z diagnostami laboratoryjnymi i lekarzami w zakresie doboru metod i aparatury stosowanej w diagnostyce medycznej.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, U3, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	**Metody prowadzenia zajęć:**	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	**Udział:**
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie pisemne na ostatnich zajęciach wykładowych.	
Ćwiczenia laboratoryjne	**Metody prowadzenia zajęć:**	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	**Udział:**
	Aktywność	30%
	Sprawozdanie	70%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział studentów w zajęciach dydaktycznych i prowadzonej dyskusji. W zakresie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych z wykorzystaniem sprzętu - przygotowanie sprawozdania z zajęć.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	**Metody (sposoby) weryfikacji**		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Aktywność
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1		x	x

U2		x	x
U3	x	x	x
K1	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Dembińska-Kieć A., Naskalski J., 2010, Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Elsevier Urban & Partner, Wrocław.
2. Guder W.G., Narayanan S., Wisser H., Zawta B., 2012, Próbki: od pacjenta do laboratorium. Wpływ zmienności przedanalitycznej na jakość wyników badań laboratoryjnych, MedPharm Polska. pbl, Wrocław.

Literatura uzupełniająca

1. Portal diagnostyczny https://www.labtestsonline.pl/

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie sprawozdania	5
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut