



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Anatomia i fizjologia człowieka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria w medycynie		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03IMES.PI3C.1766.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Podstawowa wiedza i umiejętności wynikające z nauczania przedmiotu - biologia - w zakresie szkoły średniej.	
Przedmioty wprowadzające		brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordinator		Sandra Śmigiel	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna i rozumie podstawy biofizycznych i biochemicznych mechanizmów funkcjonowania organizmu, a także biologii układów przekazywania sygnałów.	IME_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Zna i rozumie podstawy anatomii i fizjologii człowieka, narządy człowieka, a także charakterystyki monitorowanych biosygnałów.	IME_O1_K_W10	P6S_WG
W3	Zna i rozumie zastosowanie inżynierii w medycynie i jej udział w poszczególnych układach organizmu.	IME_O1_K_W11	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi formułować problemy oraz posługiwać się prawami fizyki oraz chemii w kontekście anatomii i fizjologii człowieka, a także powiązać zjawiska fizyczne i chemiczne wykorzystywane w diagnostyce i leczeniu.	IME_O1_K_U14	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi przedstawić metody diagnostyki i leczenia chorób, w tym powiązać budowę narządów ciała z ich funkcjami.	IME_O1_K_U15	P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do świadomego zrozumienia roli inżyniera w medycynie, tj. w działalności wykorzystującej odkrycia nauk podstawowych, biologicznych i medycznych w opracowywaniu nowych rozwiązań diagnostycznych i terapeutycznych.	IME_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Treści programowe: • Schemat budowy ciała ludzkiego. Osie i płaszczyzny ciała. • Ogólna budowa kości: szkielet osiowy i szkielet kończyn, budowa czaszki. Klasyfikacja i budowa połączeń kości. • Wybrane zagadnienia z miologii: działanie mięśni na stawy. • Krążenie osobnicze. Krążenie maczyno-płodowe. Układ limfatyczny. • Podstawy fizjologii układu krążenia, reologia, podstawy hemodynamiki, serce jako pompa ssąco-tłocząca, regulacja ciśnienia tętniczego. • Drogi oddechowe górne i dolne. Opłucna. Podstawy fizjologii układu oddechowego. • Podział układu pokarmowego. • Układ moczowo-płciowy- rozwój, budowa, wady. • Podział układu nerwowego. Ośrodkowy układ nerwowy. Autonomiczny układ nerwowy. • Narządy zmysłów: układ optyczny oka, ucho. • Podstawy neurofizjologii: potencjały wywołane, procesy poznawcze i metody ich badania.	Wykład	W1, W2, W3, K1
2.	Realizacja treści wykładowych w postaci laboratoryjnej (pokazowej) z wykorzystaniem preparatów ludzkich/zwierzęcych/innych modeli anatomicznych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1

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

Semestr 1

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział studentów w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia pisemnego (kolokwium).	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Aktywność	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział studentów w zajęciach dydaktycznych, wykonywanie poleceń nauczyciela przy preparatach/modelach anatomicznych.	

Semestr 2

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Egzamin pisemny (test - pytania zamknięte i otwarte) w trakcie trwania sesji.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Aktywność	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział studentów w zajęciach dydaktycznych, wykonywanie poleceń nauczyciela przy preparatach/modelach anatomicznych.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Kolokwium	Aktywność	Egzamin pisemny
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1		x	x
U2		x	x
K1		x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Bochenka A., Reichera M., 2023, Anatomia człowieka : repetytorium na podstawie Anatomii człowieka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL: Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Netter F.H., 2022, Atlas anatomii człowieka : łacińskie mianownictwo anatomiczne, Edra Urban & Partner, Wrocław.
3. Traczyk W., Trzebski A., 2007, Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.

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	60
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	20
	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	25
	Przygotowanie do egzaminu	25
Łączny nakład pracy studenta		200
Liczba punktów ECTS		8

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut