



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Wybrane zagadnienia z kardiologii i kardiochirurgii

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria w medycynie		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03IMES.PI8C.2956.24	
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 z zakresu anatomii i fizjologii w zakresie przedmiotu 'Anatomia i fizjologia człowieka' nauczany w czasie studiów.	
Przedmioty wprowadzające		Anatomia i fizjologia człowieka, Biomateriały.	
Koordynator		Sandra Śmigiel	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	
		Liczba punktów ECTS 2.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Omawia podstawy anatomii i fizjologii człowieka w zakresie układu krążenia; zna i rozumie mechanizmy funkcjonowania organizmu oraz zasady diagnostyki i leczenia chorób układu krążenia.	IME_O1_K_W10	P6S_WG
W2	Zna i rozumie możliwości zastosowania inżynierii w chorobach układu krążenia, w tym zastosowania implantów jak i urządzeń wspomagających funkcjonowanie układu krążenia.	IME_O1_K_W11	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać wiedzę w interpretacji badań diagnostycznych układu krążenia; potrafi dobierać biomateriały i technologie do zastosowań w kardiologii i kardiochirurgii.	IME_O1_K_U06	P6S_UW P6S_UK P6S_UU P6S_UW_inż
U2	Potrafi wymienić i posługiwać się zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą do diagnozowania i procesu leczenia chorób układu krążenia; wiążąc przy tym budowę narządów ciała z ich funkcjami.	IME_O1_K_U15	P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do świadomego zrozumienia roli inżyniera w medycynie, w tym wykorzystania swojej wiedzy i umiejętności do rozwoju nowych technologii medycznych w dziedzinie kardiologii i kardiochirurgii.	IME_O1_K_K01	P6S_KK
K2	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, który ma świadomość szczególnej roli w formułowaniu i przekazywaniu informacji; w tym w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z chorób.	IME_O1_K_K04	P6S_KO P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zapoznanie z zagadnieniami zastosowania inżynierii w chorobach układu krążenia. Treści programowe: • wybrane treści z anatomii i fizjologii układu krążenia, • choroby serca - epidemiologia, etiopatogeneza, • techniczne aspekty metod obrazowych wykorzystywanych w diagnostyce kardiologicznej (w tym echokardiografia, angiografia, interpretacja EKG i inne), • trendy i kierunki rozwoju stentów wieńcowych, wszczepialnych rozruszników i defibrylatorów serca, • urządzenia wspomagające funkcje układu krążenia – VADs, ECMO, sztuczne serca, • biomateriały stosowane w kardiologii, kardiochirurgii.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Realizacja treści wykładowych w postaci laboratoryjnej (pokazowej) z wykorzystaniem dostępnej aparatury medycznej.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1, K2

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		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział studentów w zajęciach dydaktycznych.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Aktywność
W1	x	x
W2	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x
K2	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Dąbrowska-Bernstein B., 1987, Podręcznik elektrokardiografii, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa.
2. Laflamme D., 2023, Kardiologia, Wydawnictwo PZWL, Warszawa.
3. Tadeusiewicz R., Augustyniak P., 2009, Podstawy inżynierii biomedycznej, Tom I i II, Wydawnictwo AGH.
4. Traczyk W.Z., Trzebski A., Godlewski A., 2001, Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, 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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie do zaliczenia	5
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut