



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IB-603
	studia niestacjonarne:	Z-IBN-603
Nazwa przedmiotu	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technical aspects of interventional cardiology and cardiac electrotherapy	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów		INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Poziom kształcenia		I stopień
Profil studiów		Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów		Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres		Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	Uniwersytet Jana Kochanowskiego
	Jednostka	Instytut Nauk Medycznych
Koordynator przedmiotu		prof. dr hab. n. med. Marcin Sadowski
Zatwierdził		dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		Brak
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		2

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:		15		15	
	studia niestacjonarne:		9		9	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę na temat materiałów używanych do produkcji narzędzi i urządzeń stosowanych w kardiologii interwencyjnej i elektroterapii serca. Zna podstawowe techniki kaniulacji naczyń, implantacji urządzeń, ograniczenia metody, możliwe działania niepożądane i powikłania leczenia oraz podstawowe metody kontroli wszczepianych urządzeń. Rozumie zasady aseptyki w produkcji i stosowaniu urządzeń.	IB1_W02 IB1_W03 IB1_W05 IB1_W06 IB1_W07 IB1_W08 IB1_W09
Umiejętności	U01	Rozróżnia i potrafi nazwać oraz opisać zasady stosowania poszczególnych urządzeń i narzędzi. Prawidłowo posługuje się terminologią polską i angielską. Potrafi wymienić i zademonstrować metody diagnostyczne i terapeutyczne w kardiologii interwencyjnej i elektroterapii serca, opisać etapy zabiegu i stosowane narzędzia i urządzenia. Potrafi przeprowadzić podstawową kontrolę układu stymulującego serce oraz zidentyfikować najczęstsze problemy i powikłania.	IB1_U03 IB1_U04 IB1_U05 IB1_U07 IB1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Kieruje się zasadami etyki. Rozumie zależność między działaniem inżynierskim i celem tego działania, czyli dobrem chorego człowieka. Rozumie nadrzędność tego celu w stosunku do możliwych do osiągnięcia efektów. Z szacunkiem odnosi się do kolegów, współpracowników, personelu medycznego oraz pacjentów, z którymi pracuje.	IB1_K02 IB1_K03 IB1_K04 IB1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
Wykład	Techniczne aspekty koronarografii (sposoby akwizycji obrazu, ochrona radiologiczna, zasady aseptyki, rodzaje kaniul dotętnicznych i dożylnych, technika kaniulacji naczyń, rodzaje cewników diagnostycznych, techniki pomiarowe istotności zwężeń tętnic wieńcowych, postępowanie z miejscem wkłucia, możliwe powikłania zabiegu). Techniczne aspekty angioplastyki wieńcowej (rodzaje cewników balonowych i stentów dowieńcowych, mechaniczne właściwości stentów w zależności od rodzaju materiału i konstrukcji stentu, obrazowanie wewnątrzwieńcowe w celu optymalizacji zabiegu, dobór sprzętu w zależności od wyniku koronarografii, możliwe powikłania zabiegu). Techniczne aspekty implantacji urządzeń do elektroterapii serca (rodzaje stymulatorów i urządzeń do terapii wysokoenergetycznej, rodzaje elektrod, techniki implantacji, ochrona radiologiczna, techniki pomiarów podstawowych parametrów ogniwa i elektrod, możliwe powikłania zabiegu).
projekt	Kontrola i programowanie układu stymulującego serce wraz z identyfikacją potencjalnych problemów i propozycją postępowania naprawczego.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja, dyskusja)
W01			X	X		
U02			X	X		
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Obecność na co najmniej 80% wykładów oraz uzyskanie co najmniej 60% z testu zaliczającego
projekt	zaliczenie z oceną	Do wyboru: wykonanie zadania na symulatorze lub z użyciem urządzeń stosowanych w kardiologii interwencyjnej i elektroterapii lub przeprowadzenie kontroli układu stymulującego serce z identyfikacją potencjalnych problemów i propozycją ich rozwiązania.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h	
		15			15		9			9			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1			1		1			1		h	
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					20					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,3					0,8					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					30					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,7					1,2					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					1					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS	

LITERATURA

1. Ragosta M. Kardiologia interwencyjna. Edra Urban & Partner, 2012.
2. Barrold SS, Stroobandt RX, Sinnaeve AF. Stymulatory serca – przewodnik ilustrowany. Elsevier Urban & Partner, 2006 lub późniejsze.
3. Materiały przekazane przez prowadzącego zajęcia.