



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-IB-603</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-IBN-603</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Technical aspects of interventional cardiology and cardiac electrotherapy</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/2023</b>	

## USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

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

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student 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.	IB1P_W03 IB1P_W05 IB1P_W06 IB1P_W10 IB1P_W12 IB1P_W13 IB1P_W14 IB1P_W16 IB1P_W17 IB1P_W18
Umiejętności	U01	Student 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.	IB1P_U01 IB1P_U04 IB1P_U05 IB1P_U06 IB1P_U13 IB1P_U14 IB1P_U17
Kompetencje społeczne	K01	Student 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.	IB1P_K02 IB1P_K03 IB1P_K04 IB1P_K05 IB1P_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>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).</p> <p>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).</p> <p>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).</p>
projekt	<p>Propozycja techniki zabiegu wewnątrzwieńcowego do zaprezentowanego przypadku klinicznego z doбором sprzętu i omówieniem poszczególnych etapów z uwzględnieniem parametrów technicznych stosowanych urządzeń i narzędzi.</p> <p>Kontrola i programowanie układu stymulującego serce wraz z identyfikacją potencjalnych problemów i propozycją postępowania naprawczego.</p>

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
U01				X		
K01						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	obecność na wszystkich wykładach, uzyskanie co najmniej 61% punktów z kolokwium
projekt	zaliczenie z oceną	wykonanie zadania na symulatorze lub z użyciem urządzeń stosowanych w kardiologii interwencyjnej i elektroterapii

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					<b>22</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					<b>0,9</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					<b>28</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					<b>1,1</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Ragosta M.(2012), *Kardiologia interwencyjna*, Edra Urban & Partner.
2. Barrold SS, Stroobandt RX, Sinnaeve AF (2006), *Stymulatory serca – przewodnik ilustrowany*. Elsevier Urban & Partner.