



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IB-535b
	studia niestacjonarne:	Z-IBN-535b
Nazwa przedmiotu	Systemy monitorujące funkcje życiowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Life functions monitoring systems	
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		Obrazowanie i przetwarzanie sygnałów biomedycznych
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	Uniwersytet Jana Kochanowskiego
	Jednostka	Instytut Fizyki
Koordynator przedmiotu		dr hab. Dariusz Banaś, prof. UJK
Zatwierdził		dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		Wybieralny
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr V
Wymagania wstępne		BRAK
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		1

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe metody, techniki oraz urządzenia wykorzystywane do monitorowania funkcji życiowych pacjenta.	IB1_W02 IB1_W03 IB1_W08
Umiejętności	U01	Potrafi wskazać przykłady zastosowania systemów monitorowania funkcji życiowych w praktyce medycznej.	IB1_U05
	U02	Potrafi ocenić zalety i ograniczenia systemów monitorowania funkcji życiowych oraz ich zastosowanie w różnych warunkach klinicznych.	IB1_U05 IB1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie nowoczesnych technologii stosowanych w monitorowaniu stanu pacjenta.	IB_K01
	K02	Ma świadomość znaczenia systemów monitorujących w procesie opieki nad pacjentem oraz odpowiedzialności związanej z ich wykorzystaniem.	IB_K03 IB_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podstawowe informacje o zadaniach systemów monitorujących stan pacjenta w miejscu opieki. Statystyki używane do oceny monitorów i aplikacji monitorujących (metoda Bland-Altmana, konkordancja i wykresy polarne) Multimodalne monitorowanie neurologiczne (zastosowania, zalety i wady różnych inwazyjnych i nieinwazyjnych technik monitorowania ciśnienia śródczaszkowego, utlenowania tkanki mózgowej, mózgowego przepływu krwi, metabolizmu mózgu, elektroencefalografii.) Nieinwazyjne śródoperacyjne monitorowanie regionalnej saturacji mózgu tlenem (rScO2) za pomocą spektroskopii w bliskiej podczerwieni (NIRS). Echokardiografia (przezprzełykowa i przezklatkowa). Ultrasonografia (płuca, jama brzuszna, reakcja na płyny). Przyszłe technologie monitorowania: bezprzewodowe, przenośne i nanotechnologie

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja, dyskusja)
W01			X			
U01			X			
U02			X			
K01						X
K02			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu

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					9						
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1					1					h	
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	16					10					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,6					0,4					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	9					15					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,4					0,6					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS	

LITERATURA

1. Informatyka medyczna, Rudowski R. (red.), PWN 2003
2. Piotr Ładyżyński, Efektywne metody i systemy monitorowania stanu pacjenta w leczeniu wybranych chorób przewlekłych, IBiB PAN, 2008
3. Mariusz Piechota, Monitorowanie czynności i dynamiki układu krążenia, Makmed Wydawnictwo, Lublin 2016
4. Andrew B. Leibowitz, Suzan Uysal (ed.), Modern Monitoring in Anesthesiology and Perioperative Care, Cambridge University Press 2020