



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-IB-531</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-IBN-531</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Informatyka Medyczna i Telemedycyna</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Medical Informatics and Telemedicine</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>Aparatura medyczna</b>	
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	<b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b>
	Jednostka	<b>Collegium Medicum</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Paweł Jagodziński</b>	
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk</b>	

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kształcenia specjalnościowego</b>	
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr V</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr V</b>
Wymagania wstępne	<b>brak</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>		<b>30</b>		
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>		<b>18</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę z zakresu systemów akwizycji i przetwarzanie sygnałów w medycynie. Zna medyczne systemy obrazowania, rekonstrukcji obrazów, systemy wspomagania decyzji. Zna systemy klasyfikacji i kodowania w medycynie. Zna aspekty techniczne, ekonomiczne i medyczne telemedycyny.	IB1P_W07 IB1P_W08 IB1P_W18
Umiejętności	U01	Umie podjąć działania podczas rozwiązywania działań wykorzystując wiedzę z różnych dziedzin. Potrafi dobrać odpowiednie oprogramowanie do rozwiązywania problemów z dziedziny medycyny i opieki zdrowotnej. Umie rozwiązać problemy związane z gromadzeniem, przetwarzaniem i przesyłaniem danych medycznych. Potrafi określić wiarygodność informacji medycznej.	IB1P_U06 IB1P_U14
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi formułować opinie dotyczące kwestii będących w zainteresowaniu informatyki medycznej. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji. Rozumie dylematy związane z wykonywaniem zawodu przestrzegając przy tym zasad etyki zawodowej.	IB1P_K01 IB1P_K05

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
Wykład / Laboratorium	Systemy akwizycji i przetwarzania sygnałów w medycynie (źródła sygnału i rodzaje sygnałów, metody cyfrowego przetwarzania sygnałów, przykłady zastosowań metod przetwarzania sygnałów). Medyczne systemy obrazowania (techniki akwizycji obrazu, przesyłanie i archiwizacja obrazu, przykłady zastosowań systemów obrazowania). Systemy wspomagania decyzji w medycynie (algorytmy kliniczne, systemy eksperckie, systemy oparte na sztucznych sieciach neuronowych). Systemy klasyfikacji i kodowania oraz nomenklatury (zasady nazewnictwa medycznego, systemy ICD, TNM, klasyfikacja ICPC, wymiana informacji medycznej, nomenklatura SNOPMED, słownik MESH, UMLS). Rekonstrukcja obrazów w tomografii komputerowej (zasada tworzenia obrazu tomograficznego, metody sumacyjna, iteracyjna i analityczna, generacje tomografów, programy do symulacji tomografu). Elektroniczna historia choroby (treść i cele stosowania historii choroby, papierowa a elektroniczna historia choroby, standard elektronicznej historii choroby). Systemy komputerowe dla różnych szczebli opieki zdrowotnej (systemy komputerowe dla gabinetów, przychodni, ambulatorium, szpitalne systemy informacyjne). Telemedycyna i telematyka zdrowia (charakterystyka telemedycyny, aspekty techniczne, ekonomiczne i medyczno-prawne).

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć

## 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		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>51</b>					<b>33</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,0</b>					<b>1,3</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>24</b>					<b>42</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,0</b>					<b>1,7</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,0</b>					<b>2,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Martyniak J., (2005), *Podstawy informatyki z elementami telemedycyny*, wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego
2. Tadeusiewicz R., (2011), *Informatyka medyczna*, wyd. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
3. Kącki E., Kurzyński M., Szczepaniak P., Zajdel R., (2003), *Kompendium informatyki medycznej*, wyd. Alfa Medica Press
4. Roterman-Konieczna I., (2011), *Elementy Informatyki Medycznej*, wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego