

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2ID-F65-IM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Informatyka medyczna <i>Medical informatics</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Inżynieria danych
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr Ilona Stabrawa
1.6. Kontakt	ilona.stabrawa@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, laboratorium, projekt	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład - zaliczenie z oceną, laboratorium – zaliczenie z oceną, projekt - zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne, projekt indywidualny	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	J. Martyniak, „Podstawy informatyki z elementami telemedycyny”, wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2005 R. Tadeusiewicz, „Informatyka medyczna, wyd. Uniwersytet Marii” Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 2011
	uzupełniająca	I. Roterman-Konieczna, „Elementy Informatyki Medycznej”, wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2011

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) C1. Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących akwizycji, przetwarzania i przesyłania sygnałów i obrazów medycznych C2. Poznanie najważniejszych systemów klasyfikacji i kodowania oraz nomenklatury wykorzystywanych do elektronicznej wymiany informacji medycznej C3. Poznanie przykładowego oprogramowania pozwalającego na przetwarzaniem oraz optymalne wykorzystaniem danych, informacji i wiedzy w dziedzinie medycyny i opieki zdrowotnej C4. Wyrobienie umiejętności samodzielnego rozwiązywania	4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykłady - 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 SNOMED, 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). Laboratorium - Analiza i cyfrowe przetwarzanie sygnałów biomedycznych, takich jak EKG, EEG.
---	---

2. Przetwarzanie oraz rekonstrukcja obrazów medycznych z wykorzystaniem technik CT, MRI i USG.
3. Zastosowanie narzędzi do kodowania diagnoz i procedur według klasyfikacji ICD-10.
4. Tworzenie i zarządzanie bazami danych pacjentów.
5. Analiza przypadków klinicznych z użyciem systemów wspomagania decyzji medycznych.
6. Praktyczne wykorzystanie oprogramowania informatycznego w telemedycynie i elektronicznej dokumentacji medycznej.
7. Projektowanie i obsługa baz danych pacjentów w systemach informatycznych dla ochrony zdrowia.

Projekt

Opracowanie koncepcji systemu informatycznego dla wybranego zastosowania medycznego (np. system rejestracji pacjentów, analiza sygnałów EKG, aplikacja do wspomagania diagnostyki). Prezentacja projektu.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
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.	ID1A_W01 ID1A_W02 ID1A_W04 ID1A_W08 ID1A_W16
w zakresie 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.	ID1A_U04 ID1A_U05 ID1A_U06
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
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.	ID1A_K01 - K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P
W01				X					X		X			X	X						
U01				X					X		X			X	X						
K01				X					X		X			X	X						

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskani
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskani
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskani
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
Laboratorium (L)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskani
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskani
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskani

	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
Projekt (P)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	75	
Udział w wykładach*	30	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	30	
Projekt	15	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	50	
Przygotowanie do wykładu*	15	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	30	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	5	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....