

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** WSPÓŁCZESNE ZASTOSOWANIA INFORMATYKI W MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MODERN APPLICATIONS OF COMPUTER SCIENCES IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość pakietów komputerowych do przygotowywania prezentacji

CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie się najważniejszymi zagadnieniami dotyczącymi współczesnych zastosowań informatyki w medycynie
2. Nabycie umiejętności pozyskiwania informacji w języku polskim i angielskim o zastosowaniach informatyki w medycynie
3. Nabycie umiejętności w prezentowaniu wyników prac oraz sposobów i formy udziału w publicznej dyskusji

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W.26** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;
2. **W.1.5** metody prowadzenia badań naukowych

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17** Krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski.
2. W szczególności:
korzystać z literatury fachowej w zakresie współczesnych zastosowań informatyki w medycynie, w tym w języku angielskim,
przedstawić problem z wybranych zagadnień dotyczących współczesnych zastosowań informatyki w medycynie z wykorzystaniem systemów multimedialnych

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Wprowadzenie do Współczesnych zastosowań informatyki w medycynie. Omówienie zakresu seminarium.	2
ćw2	Metody obrazowania medycznego. Zastosowanie informatyki w rezonansie magnetycznym, tomografii komputerowej oraz promieniowaniu rentgenowskim. Diagnostyka medyczna na podstawie obrazowania.	4
ćw3	Przetwarzanie danych medycznych. Standardy zapisu, interoperacyjność, metody reprezentacji danych. Algorytmy przetwarzania danych.	2
ćw4	Wspomaganie decyzji w medycynie. Systemy ekspertowe, diagnostyka, planowanie terapii.	2
ćw5	Zastosowanie informatyki w zdalnym monitorowaniu pacjenta. Typy urządzeń do zdalnego pomiaru kluczowych parametrów pacjenta. Prototypowe i komercyjne rozwiązania do zdalnego monitorowania pacjentów.	4

ćw6	Telechirurgia. Współczesne narzędzia wspierające telechirurgię do planowania oraz przeprowadzania operacji. Dydaktyczne znaczenie telechirurgii.	2
ćw7	Egzoszkielety. Zastosowanie egzoszkieleatów w medycynie oraz rehabilitacji.	2
ćw8	Telemedycyna. Zastosowania informatyki oraz teleinformatyki w telemedycynie. Algorytmy oraz narzędzia wspomagające diagnostykę, leczenie oraz profilaktykę na odległość.	4
ćw9	Sieci komputerowe. Typy sieci komputerowych, bezpieczeństwo w sieciach komputerowych projektowanych dla medycyny.	2
ćw10	Komputery w administracji szpitalnej. Elektroniczna dokumentacja medyczna. Rodzaje i zakres dokumentacji medycznej. Zastosowanie informatyki do budowy systemów obsługujących szpitale w zakresie dokumentacji medycznej.	4
ćw11	Medyczne badania naukowe wspomagane informatyką. Zastosowanie informatyki w badaniach medycznych, analiza danych, modelowanie.	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wygłoszenie seminarium na wybrany temat.

N2 Dyskusja po zakończonym referacie.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	ZF_W1_BII_3 ZF_U1_BII_3 ZF_U2_BII_3 D.U17	Ocena na podstawie wygłoszonego seminarium
P ocena na podstawie oceny F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R. Rudowski (Eds.). (2003). Informatyka medyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN
2. R. Tadeusiewicz „Informatyka medyczna” Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M. Nałęcz, E. Kącki (Eds.). (2002). Systemy komputerowe i teleinformatyczne w służbie zdrowia. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.
2. R. Zajdel, E. Kęcki, P. Szczepaniak (Eds.). (2003). Kompendium informatyki medycznej. Wydawnictwo a-medica press.

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr hab. inż. Krzysztof Brzostowski; e-mail Krzysztof.brzostowski@pwr.edu.pl