



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Systemy informatyczne w medycynie [S2IBio1E>SlwM]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna/Biomedical Engineering

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Hubert Jopek

hubert.jopek@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawowe kompetencje w zakresie obsługi komputera, wykorzystania typowych programów takich jak arkusz kalkulacyjny. Student powinien również sprawnie wyszukiwać oraz analizować i przetwarzać pozyskane dane.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów kierunku Inżynieria Biomedyczna z podstawowymi zastosowaniami tzw informatyki medycznej tj. informatycznym wsparciem w zakresie daignostyki, terapii oraz organizacji procesów w jednostkach opieki zdrowotnej. Zajęcia obejmują przede wszystkim kwestie związane z modelowaniem wymianą oraz wykorzystaniem danych medycznych, jak również z projektowaniem i użytkowaniem medycznych baz danych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna podstawowe pojęcia z zakresu informatyki medycznej
2. Posiada wiedzę w zakresie możliwości współczesnych systemów informatycznych w zastosowaniach medycznych

3. Student zna podstawowe sposoby reprezentowania danych medycznych
4. Student rozumie koncepcję interoperacyjności oraz potrzebę stosowania standardów wymiany danych w medycynie

#### Umiejętności:

1. Potrafi modelować dane medyczne z wykorzystaniem odpowiednich standardów
2. Potrafi projektować i wykorzystywać proste bazy danych
3. Posiada umiejętność analizy danych z wykorzystaniem języka SQL

#### Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość roli jaką odgrywają systemy informatyczne w życiu publicznym
2. Student potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do usprawnienia pracy zespołowej

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena z wykładu na podstawie punktów zdobytych na egzaminie oraz podczas aktywności na zajęciach  
Zaliczenie laboratorium wymaga stworzenia projektu bazy danych zgodnie z wytycznymi.

Zaliczenie wymaga uzyskania ponad 50% punktów: >50% – dst, >60% – dst plus, >70% – db, >80% – db plus, >90% punktów – bdb

### Treści programowe

#### Wykład:

- wprowadzenie do zastosowań informatyki w medycynie
- Teoretyczne i praktyczne aspekty związane z budową systemów informacyjnych.
- Kodowanie i klasyfikacja danych medycznych.
- Podstawy budowy i wykorzystania relacyjnych baz danych
- Modelowanie danych, a w szczególności danych medycznych (norma PN-EN 13606 i HL7 CDA).
- Bezpieczeństwo i poufność danych w systemach informatycznych
- Interoperacyjność
- wykorzystanie sztucznej inteligencji oraz systemów ekspertowych w diagnostyce medycznej

#### Laboratorium:

- Modelowanie danych.
- Formaty zapisu danych uwzględniające jakość, semantykę danych oraz interoperacyjność.
- Wykorzystanie relacyjnych baz danych
- Zastosowanie języka SQL do analizy danych

### Tematyka zajęć

brak

### Metody dydaktyczne

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.

Laboratorium komputerowe w formie stacjonarnej lub zdalnej z wykorzystaniem darmowych narzędzi informatycznych oraz platformy eLearningowej

### Literatura

#### Podstawowa

- R. Rudowski (red.) „Informatyka medyczna”, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003  
E. Piętka „Zintegrowany system informacyjny w pracy szpitala”, Wydawnictwo Naukowe PWN  
D. Mendrala, M. Szeliga, "Praktyczny kurs SQL", Helion, 2015  
Specyfikacja i dokumentacja techniczna omawianych standardów dostępna w Internecie  
Standardy i przepisy obowiązujące w Polsce w zakresie informatycznych systemów w opiece zdrowotnej  
Uzupełniająca  
E. Shortliffe i inni, "Medical Informatics", Springer Verlag, New York, 2001  
W. R. Hersh, R. E. Hoyt, "Health Informatics: Practical Guide", lulu.com, 2018  
L. Burke, B. Weill, "Information Technology for the Health Professions", Pearson, 2018

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	28	1,00