**Nazwa przedmiotu:**

 Oprogramowanie systemów medycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Robert Kurjata

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Biomedyczna

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

OSM

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

wykład 30h
projekt 15h
praca pisemna (esej) 15h
konsultacje wykładowe i projektowe 10h
przygotowanie projektu 20h
razem 90h - 4ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

wykład 30h
projekt 15h
konsultacje wykładowe i projektowe 10h
razem 55h - 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

projekt 15h
przygotowanie projektu 20h
razem 35h - 2 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość języka C lub C++.

**Limit liczby studentów:**

60

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest prezentacja wybranych zastosowań informatyki w medycynie oraz omówienie oprogramowania medycznych systemów komputerowych.

**Treści kształcenia:**

Wstęp do informatyki medycznej (rodzaje danych medycznych, techniki akwizycji, sposoby zapisu)
Standard DICOM
Wprowadzenie do programowania w systemie z graficznym interfejsem użytkownika.
Systemy komputerowe w medycznych obrazowych technikach diagnostycznych.
Komputerowe systemy nadzoru i opieki nad pacjentem.

W ramach przedmiotu studenci realizują projekt oprogramowania z zakresu komputerowych systemów medycznych. Zadaniem projektu jest praktyczny sprawdzian wiedzy zdobytej przez studentów. Projekt jest realizowany w grupach 3-4 osobowych. W trakcie realizacji projektu studenci zdobywają umiejętność projektowania oprogramowania modułowego, pracy w zespole, programowania przy pomocy nowoczesnego środowiska programistycznego.

**Metody oceny:**

ocena ze zrealizowanego projektu 80% oraz pracy pisemnej na zadany temat (esej) 20%

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

E. Shortliffe i inni, "Medical Informatics", Springer Verlag, New York, 2001

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

przedmiot oferowany studentom kierunku Inżynieria biomedyczna i Elektronika

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie wykorzystania technik telekomunikacyjnych w systemach komputerowych do monitorowania pacjenta, telekonsultacji i telediagnostyki.

Weryfikacja:

projekt, praca pisemna (esej)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04, K\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W2:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie programowania zdarzeniowego w interfejsach graficznych

Weryfikacja:

projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W3:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie kodowania i przesyłania danych medycznych oraz standardów z tym związanych

Weryfikacja:

projekt, praca pisemna (esej)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04, K\_W13, K\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi napisać program przetwarzający i analizujący badania obrazowe.

Weryfikacja:

projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U09, K\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.1.o, III.P6S\_UW.2.o, I.P6S\_UW

**Charakterystyka U2:**

potrafi zaprojektować i oprogramować graficzny interfejs użytkownika

Weryfikacja:

projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U09, K\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o, III.P6S\_UW.2.o

**Charakterystyka U3:**

potrafi zastosować w praktyce standardy kodowania i transmisji danych medycznych

Weryfikacja:

projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U04, K\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

ma świadomość ważności i rozumie skutki opracowanego programu do analizy danych medycznych.

Weryfikacja:

projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K03, K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, I.P6S\_KR

**Charakterystyka K2:**

potrafi pracować w grupie przy rozwiązywaniu postawionego zadania

Weryfikacja:

projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01, K\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KR