**Nazwa przedmiotu:**

Systemy informacyjne w medycynie

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Waldemar Smolik

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Biomedyczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 47, w tym:
a) wykład - 30 godz. ;
b) laboratorium - 15 godz. ;
c) konsultacje - 2 godz. ;
2) Praca własna studenta 61 godzin, w tym:
a) przygotowanie do ćwiczeń - 18 godz. ;
b) opracowanie sprawozdań z ćwiczeń- 8 godz. ;
c) przygotowanie do zaliczenia - 20 godz. ;
d) zapoznanie z literaturą - 15 godz. ;

Suma 108 (4 ECTS)

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

2 punkty ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 47, w tym:
a) wykład - 30 godz. ;
b) laboratorium - 15 godz. ;
c) konsultacje - 2 godz. ;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,5 punktu ECTS – 44 godz., w tym:
a) laboratorium - 15 godz. ;
b) konsultacje - 3 godz. ;
c) opracowanie sprawozdań z ćwiczeń- 8 godz. ;
d) przygotowanie do laboratorium - 18 godz. ;

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawy technik informacyjnych, Podstawy informatyki medycznej, Języki programowania

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Znajomość teoretyczna i praktyczna medycznych systemów informacyjnych, zdolność projektowania i doskonalenia takich systemów

**Treści kształcenia:**

Informatyczne środowisko centrum medycznego -podstawowe koncepcje, historia rozwoju, wymagania, uwarunkowania sprzętowe, zasoby ludzkie.
Medyczne systemy informacyjne - rola i przeznaczenie, zakres funkcjonalny, przykładowe rozwiązania, charakterystyka przepływu informacji, hurtownie danych
Standardy zarządzania danymi - charakterystyka DICOM i HL-7
Podstawowe mechanizmy i zabezpieczenia - metody ochrony danych, reguły dostępu, rekord pacjenta, kontrola jakości itp.
Szpitalny system informacyjny (HIS)- koncepcja, elementy, realizacje, sprzęt, rodzaj gromadzonych informacji, reguły wymiany informacji, struktura modułowa, interfejsy, listy robocze, komunikaty, przykładowe realizacje, moduły wspomagające pracę szpitala.
Radiologiczny system informacyjny (RIS) - charakterystyka, wymagania, przykłady realizacji, relacja HIS-RIS.
PACS - obsługa urządzeń obrazujących, baz danych, stacji roboczych, telediagnostyki.
Synchronizacja pracy systemów PACS-RIS-HIS, zabezpieczenia, przykładowe scenariusze przepływu i obróbki informacji, charakterystyka pracy.
Komputerowe wspomaganie - koncepcje i możliwości wspomagania, przykładowe narzędzia wspomagania pracy lekarzy.
Narzędzia komputerowego wspomagania diagnozy CAD.
Przegląd koncepcji rozwoju systemów informacyjnych we medycynie, rola nowoczesnej informatyki w doskonaleniu pracy lekarzy, przygotowanie informatyczne lekarzy, zadania informatyków medycznych.

Zakres ćwiczeń laboratoryjnych obejmuje podstawowe technologie informatyczne wykorzystywane w medycznych systemach informatycznych, pracę w realiach szpitalnego systemu, pracę w realiach centrum radiografii, pracę z systemem zarządzania przepływem informacji obrazowej, wykorzystanie inteligentnych metod wspomagania diagnostyki, przykładowe zastosowania.

**Metody oceny:**

Wykład - zaliczenie na podstawie dwóch kolokwiów
Laboratorium - zaliczenie na podstawie sprawdzianów i sprawozdań;

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

E.Piętka, Zintegrowany system informacyjny w pracy szpitala, PWN, 2004.
H.K.Huang, PACS and imaging informatics, Wiley-Liss, 2004.
R.Rudowski (redakcja), Informatyka medyczna, PWN, 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SIwM\_2st\_W01:**

Zna cele i podstawowe zasady stosowania i budowy systemów informacyjnych w medycynie, metod ochrony danych I metod wspomagania diagnozy.

Weryfikacja:

Kolokwia, sprawdziany.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W09, K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W07, InzA\_W05, T2A\_W03, T2A\_W04, InzA\_W02, T2A\_W05, InzA\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SIwM\_2st\_U01:**

Potrafi pracować z prostym informacyjnym systemem medycznym

Weryfikacja:

Ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych., ocena sprawozdań

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U15, T2A\_U18, InzA\_U02, InzA\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SIwM\_2st\_K01:**

Ma świadomość wagi, specyfiki systemów informacyjnych i związanej z nimi odpowiedzialności

Weryfikacja:

Kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04, K\_K05, K\_K08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K05, T2A\_K07, InzA\_K01, T2A\_K02, InzA\_K02, T2A\_K05, InzA\_K01