

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Systemy transmisji i przechowywania danych medycznych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Medical data transmission and storage systems         |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM INFST oIS D14 18/19                                |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                            |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                                                  |
| SEMESTRY                                | 7                                                     |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7       | 15     | 0         | 0            | 15                               | 15      | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się ze specyfiką systemów do przesyłania i składowania danych w teleinformatycznych systemach medycznych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymagana znajomość podstaw sieci komputerowych, architektury systemów informatycznych i dowolnego języka programowania.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot posiada wiedzę na temat sposobu przesyłania danych medycznych w systemach teleinformatycznych.

**EK2 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot posiada wiedzę na temat sposobu składowania danych medycznych.

**EK3 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot potrafi określić parametry i pożądane cechy systemów teleinformatycznych do przesyłania i składowania danych medycznych.

**EK4 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot potrafi zaprojektować prosty system do przesyłania danych i ich składowania w oparciu o standardy medyczne.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE |                                                         |                  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|
| LP                       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| K1                       | Omówienie tematów realizowanych w ramach laboratoriów.  | 1                |
| K2                       | Implementacja wymiany informacji w standardzie HL7.     | 4                |
| K3                       | Implementacja wymiany informacji w standardzie EDIFACT. | 4                |
| K4                       | Implementacja operacji na obrazach DICOM.               | 4                |
| K5                       | Odrabianie laboratoriów i zaliczanie zaległości.        | 2                |

| PROJEKT |                                                                                                                                                  |                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                           | LICZBA<br>GODZIN |
| P1      | Omówienie projektów w grupach.                                                                                                                   | 2                |
| P2      | Przeprowadzenie procesu organizacji i projektowania wybranych elementów systemu teleinformatycznego wraz ze stworzeniem niezbędnej dokumentacji. | 10               |
| P3      | Konsultacje specjalistyczne.                                                                                                                     | 1                |
| P4      | Prezentacja realizacji projektu.                                                                                                                 | 2                |

| WYKŁAD    |                                                                           |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                    | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie do systemów teleinformatycznych w zastosowaniach medycznych. | 2                |
| <b>W2</b> | Klasy systemów teleinformatycznych stosowanych w medycynie.               | 2                |
| <b>W3</b> | Standardy przesyłania i składowania danych medycznych - standard HL7.     | 3                |
| <b>W4</b> | Standardy przesyłania i składowania danych medycznych - standard DICOM.   | 3                |
| <b>W5</b> | Standardy przesyłania i składowania danych medycznych - standard EDIFACT. | 3                |
| <b>W6</b> | Składowanie danych medycznych.                                            | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Praca w grupach

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 45                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 20                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 5                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 20                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 20                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>120</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 4.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

## KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wymienić i scharakteryzować wybrane zagadnienia z zakresu przesyłania danych medycznych w systemach teleinformatycznych. |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wymienić i scharakteryzować wybrane zagadnienia z zakresu składowania danych medycznych w systemach teleinformatycznych. |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi określić wymagania i założenia projektowe co do systemu teleinformatycznego dla medycyny.                                |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                        |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi zastosować podstawowe standardy HL7, EDIFACT i DICOM do implementacji prostej komunikacji i składowania danych. |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                               |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE                                     | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K1_W07                                                                         | Cel 1           | K1 K2 K3 K4<br>K5 P1 P2 P3 P4<br>W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               | K1_W10                                                                         | Cel 1           | K2 K3 K4 K5 P1<br>P2 P3 P4 W3<br>W4 W5 W6             | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               | K1_UB05                                                                        | Cel 1           | K1 K2 K3 K4<br>K5 P1 P2 P3 P4<br>W1 W2                | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               | K1_UB08                                                                        | Cel 1           | K1 K2 K3 K4<br>K5 P1 P2 P3 P4<br>W3 W4 W5 W6          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **HL7 Int.** — *HL7 Version 3*, -, 2014, HL7 Int.

[2] | **ISO/TC 154** — *ISO 9735: Electronic data interchange for administration, commerce and transport (EDIFACT) v4*, -, 1999, ISO

[3] | NEMA - MI&TA — *DICOM Standard*, -, 2011, NEMA

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Trotter F., Uhlman D. — *Hacking Healthcare: A Guide to Standards, Workflows, and Meaningful Use*, -, 2011, O'Reilly

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dariusz Karpisz (kontakt: dkarpisz@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dariusz Karpisz (kontakt: drejku@poczta.onet.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....