

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria kliniczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy jakości w służbie zdrowia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Quality systems in health care service
KOD PRZEDMIOTU	WM IBIOM oIIS D2 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	15	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student posiada wiedzę z zakresu systemów jakości w służbie zdrowia oraz potrafi ją wykorzystać.

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

1 -

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student posiada wiedzę z zakresu systemu jakości w służbie zdrowia.

**EK2 Wiedza** Student posiada wiedzę dotyczącą innowacyjnych rozwiązań technicznych wykorzystywanych w studiowanej dziedzinie.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi określić podstawowe parametry techniczne dotyczące danego kierunku.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wykorzystać odpowiednie narzędzia techniczne w celu zrealizowania określonego zadania.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja procesów diagnostycznych i terapeutycznych. Elementy automatyki, schematy blokowe, pojęcia podstawowe, sterowanie w układzie otwartym i zamkniętym, klasyfikacja układów sterowania, charakterystyka sygnałów w układach. Podstawowe człony automatyki. Charakterystyka wybranych biologicznych układów regulacji, identyfikacja obiektów regulacji. Regulatory i człony korekcyjne w układach regulacji. Modele robotów i maszyn manipulacyjnych dla potrzeb diagnostyki i terapii. Serwo i teleoperatory. Proste i odwrotne zadania kinematyki i dynamiki manipulatorów i robotów. Budowa, charakterystyka oraz generacje robotów. Budowa i charakterystyka manipulatorów w aplikacjach medycznych. Mini i mikro roboty dla potrzeb operacji medycznych.	5
<b>W2</b>	Wybór uzasadnionego stopnia automatyzacji i robotyzacji operacji medycznych. Wybrane efekty i skutki automatyzacji i robotyzacji w zastosowaniach medycznych. Wybrane zagadnienia nadzorowania robotów i manipulatorów.	3
<b>W3</b>	Podczas realizacji przedmiotu studenci zapoznają się z: aplikacją systemów wizyjnych dla potrzeb metrologii i diagnostyki lekarskiej, zastosowaniem, budową i funkcjonowaniem systemów wizyjnych. Analizują wykorzystanie systemów wizyjnych do oceny wybranych parametrów systemu technologicznego wybranych cech geometrycznych półwyrobów lub wyrobów. Poznają podstawowe układy pomiarowe wykorzystywane w systemach, m. in. układy laserowe interferencyjne lub nadążne, kamery CCD, fotogrametrię, skanery optyczne, pneumatyczne urządzenia pomiarowe, roboty z wykorzystaniem głowic pomiarowych stykowych i bezstykowych (bazujących na układach laserowych).	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Istota jakości. Znaczenie zarządzania jakością w przedsiębiorstwach usług medycznych. Filozofia zarządzania jakością wyrobów i usług medycznych. Systemy zapewnienia jakości produktów i usług medycznych ich rola i podstawowe zadania. Wpływ rodzaju środowiska na zarządzanie jakością. Koszty jakości. Metody i techniki zarządzania jakością. Standardy systemów zarządzania jakością : system zarządzania jakością wg ISO serii 9000, system bezpieczeństwa produktu i usługi, system dobrej praktyki, system zarządzania bezpieczeństwem pracy, system zarządzania środowiskiem medycznym, system oceny zgodności, akredytacja środowiska pracy. Regulacje prawne dotyczące urządzeń medycznych. Systemy oceny jakości zaopatrzenia w przedsiębiorstwie medycznym, analiza kosztów zakupu. Wybrane normy dotyczące systemów jakości usług i sprzętu medycznego.	3

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Projekt systemu zapewnienia oceny jakości wybranego urządzenia dla służby zdrowia.	10
<b>C2</b>	Analiza systemów oceny jakości w służbie zdrowia.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Prezentacje multimedialne

**N2** Wykłady

**N3** Zadania tablicowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Zaliczenie ustne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Szczególna aktywność studenta na zajęciach

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student posiada wiedzę z zakresu systemu jakości w służbie zdrowia.
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student posiada wiedzę dotyczącą innowacyjnych rozwiązań technicznych wykorzystywanych w studiowanej dziedzinie.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi określić podstawowe parametry techniczne dotyczące danego kierunku.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykorzystać odpowiednie narzędzia techniczne w celu zrealizowania określonego zadania.
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	K2_W18	Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK2	K2_W07	Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3	K2_UB04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK4	K2_UP14	Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2	N1 N2 N3	F1 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Skrzyński W.** — *Testy kontrolne aparatów rentgenowskiej tomografii komputerowej*, Warszawa, 2004, Zadład Fizyki Medycznej Centrum Onkologii - Instytut im. Marii Skłodowskiej -Curie
- [2] **Andrysiak R.** — *Diagnostyka obrazowa: podsatwy teoretyczne i metodyka badań*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Barbara, Aleksandra Juras (kontakt: juras@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof PK Andrzej, Roman Ryniewicz (kontakt: ryniewicz@mech.pk.edu.p)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....