**Nazwa przedmiotu:**

Przyrządy w kardiologii interwencyjnej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Kazimierz Pęczalski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

PKAI

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 17, w tym:
a) wykład - 15 godz.;
b) konsultacje - 2 godz;
2) Praca własna studenta 8 godz., w tym:
a) przygotowanie do kolokwium - 8 godz.;

Suma: 25 godz.

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

0,5 punktu ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 17, w tym:
a) wykład - 15 godz.;
b) konsultacje - 2 godz;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 punktów ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość matematyki, fizyki, podstaw elektroniki, biologii i podstaw medycyny na poziomie absolwenta I stopnia studiów kierunku inżynieria biomedyczna

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z możliwościami wykorzystania osiągnięć nauki i techniki w diagnostyce i terapii medycznej na przykładzie kardiologii interwencyjnej. Specjalistyczne systemy rtg i ultrasonograficzne, systemy anatomicznego modelowania izochronicznych map propagacji pobudzenia serca, systemy ablacyjne, nowe techniki zapobiegające powstawaniu reokluzji w naczyniach wieńcowych, systemy rejestrująco monitorujące, jednorazowy sprzęt stosowany w elektrofizjologii, ablacjach, koronarografiach, PTCA, stentowaniu, oraz naczyniowych zabiegach kardiochirurgicznych.

**Treści kształcenia:**

Budowa i patologie układu bodźcotwórczo przewodzącego
 i układu naczyniowego serca. Zakres stosowania metod kardiologii interwencyjnej.
Systemy elektrofizjologiczne, systemy anatomicznego modelowania izochronicznych map propagacji pobudzenia serca (np. Carto), przyrządy ablacyjne (destrukcja patologicznych struktur przewodzących serca) – ablatory RF, krioablatory, urządzenia do aplikacji chirurgicznych (na otwartym sercu), ultrasonografy wewnątrzsercowe.
Elektrody diagnostyczne (o stałym kształcie i sterowane), elektrody aplikacyjne (o stałym kształcie, sterowane i z systemami miejscowego chłodzenia), systemy do wprowadzania elektrod do naczyń układu krążenia.
Naczyniowe systemy RTG z specjalistycznym oprogramowaniem, systemy monitorowania parametrów życiowych, dozowniki kontrastu, systemy do przezskórnej plastyki naczyń wieńcowych (PTCA), kontrapulsacyjne systemy wspomagania serca.
Cewniki do koronarografii, cewniki do PTCA, stenty. Metody pokrycia stentów w celu zapobiegania rekluzji naczyń wieńcowych.
Opis metody i stosowanych urządzeń. Plastyka zastawki mitralnej (komisurotomia), zamknięcie ubytku międzyprzedsionkowego (ASD) lub międzykomorowego (VSD), wszczepienie zastawki.

**Metody oceny:**

Kolokwia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

M. Stopczyk (red.) Elektrodiagnostyka medyczna. Warszawa PZWL 1984
K. Pęczalski. Wybrane metody diagnostyczne wykorzystywane w elektroterapii serca. Warszawa. Exit 2010.

**Witryna www przedmiotu:**

 -

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka PKAI\_2st\_W01:**

Zna budowę, fizjologię i patologię układu bodźcotwórczo - przewodzącego serca, parametry sygnałów elektrokardiograficznych, zasady konstrukcji systemów elektrokardiograficznych, metody oceny medycznych metod diagnostycznych.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W08, K\_W09, K\_W15, K\_W03, K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_WG, P7U\_W, I.P7S\_WG.o, I.P7S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka PKAI\_2st\_U01:**

Potrafi opracować założenia techniczne systemu do rejestracji sygnału elektrokardiograficznego z uwzględnieniem specyfiki sygnału i potrzeb diagnostycznych

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U10, K\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka PKAI\_2st\_K01:**

Ma świadomość interdyscyplinarności inżynierii biomedycznej i ekonomicznych uwarunkowań finansowania systemu opieki zdrowotnej

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**