**Nazwa przedmiotu:**

Implanty i sztuczne narządy

**Koordynator przedmiotu:**

Tadeusz PAŁKO

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Biomedyczna

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

IMPLA

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

30 godz wykład,
 5 godz konsultacje,
10 godz przygotowanie do wykładów,
 5 godz przygotowanie do kolokwium
Razem 50 godz - 3 ECTS

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

30 godz wykład,
 5 godz konsultacje,
Razem 35 godz - 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z przedmiotów: Biofizyka, Anatomia i fizjologia człowieka, Biomechanika i Biomateriały.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Wiedza w zakresie implantów i sztucznych narządów i umiejętność wykorzystania dla potrzeb medycyny.

**Treści kształcenia:**

Klasyfikacja implantów. Odziaływanie tkanki na implant. Biozgodność. Kancerogenność. Epidemiologia.
Konstrukcje,projetowanie,wytwarzanie oraz zastosowania kliniczne endoprotez do : stawu biodrowego, kręgoslupa, stawu kolanowego, stawu ramiennego i łokciowego. Inne stawy (skokowy, stawy ręki).
Sterowanie czynnościami mięśni. Protezy narządów ruchu. Stymulatory zewnętrzne i implantowane. Stymulatory serca.
Transplantologia. Zagadnienia immunologii i hematologii w sztucznych narządach. Sztuczne: pluco-serce, nerka, trzustka, wątroba. Sztuczne tkanki i krew.

**Metody oceny:**

wynik z kolokwium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

red. Nałęcz M.: Biocybernetyka i Inżynieria Biomedyczna 2000, Biomechanika t. 5, Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005.
red. Nałęcz M.: Biocybernetyka i Inżynieria Biomedyczna 2000, Sztuczne narządy t. 3, Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005.
red. Nałęcz M.: Biocybernetyka i Inżynieria Biomedyczna 2000, Biosystemy t. 1, Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005.
Będziński R.: Biomechanika Inżynierska-wybrane zagadnienia, Oficyna Wydawnicza, Politechnika Wrocławska, Wrocław 1997.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma wiedzę o oddziaływaniach implantów i sztucznych narządów na tkanki

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W06, K\_W07

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

**Charakterystyka W2:**

ma wiedzę z zakresu endoprotez stawów oraz wybranych sztucznych narządów(serce, wątrobe i nerka)k

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W17

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi określić projektowe dla prostego implantu

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U16, K\_U18

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Rozumie szczególne uwarunkowania związane z wszczepianiem implantów oraz wspomaganiem narządów w sytuacjach krytycznych

Weryfikacja:

Zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02, K\_K03, K\_K04

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