



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Implanty i sztuczne narządy [S1IBio1E>liSN]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna/Biomedical Engineering

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

- Podstawowa wiedza z biologii i chemii. - Umiejętność logicznego myślenia, pozyskiwania informacji z biblioteki i Internetu. - Rozumienie potrzeby kształcenia się i zdobywania interdyscyplinarnej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Poznanie podstaw wiedzy o sztucznych tkankach, wstępne zaznajomienie z uwarunkowaniami wspomaganie czynności i sterowania narządami wewnętrznymi w biologicznym cyklu życia.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. student powinien opisać podstawy transplantologii i stosowania sztucznych tkanek oraz narządów w medycynie.
2. student powinien posiadać wiedzę o problemach immunologicznych i hematologicznych związanych ze stosowaniem sztucznych narządów w medycynie.
3. student powinien opisać aspekty techniczne substytutów narządów.

Umiejętności:

1. student potrafi pozyskiwać informacje dotyczące obszaru wiedzy medycznej.
2. student potrafi ocenić uwarunkowania medyczne w zakresie inżynierii biomedycznej.

3. student potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować i wyciągać wnioski.

Kompetencje społeczne:

1. student ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej.
2. student potrafi ustalać priorytety służące realizacji określonego projektu.
3. student potrafi współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład

Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 50 testowych pytań ogólnych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 60% pytania przeprowadzone na koniec semestru (skala ocen: <60%-ndst, 60%-dostateczny, 75%-dość dobry, 80%-dobry, 85%-ponad dobry, 90%-bardzo dobry)

Laboratorium

Ocena odpowiedzi ustnej z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Uzyskanie zaliczenia na podstawie oceny pozytywnej z odpowiedzi i sprawozdania.

### Treści programowe

Wykład

1. Rola transplantologii klinicznej we współczesnej medycynie – zagadnienia wybrane.
2. Metody wspomaganie czynności i sterowania narządami wewnętrznymi przez stymulatory zewnętrzne i implantowane. Wykorzystanie sztucznych narządów i implantów w różnych dziedzinach chirurgii medycznej.
3. Zastosowanie biomateriałów w medycynie. Wpływ układu immunologicznego i hematologicznego na pracę sztucznych tkanek i narządów.
4. Anatomia i fizjologia narządu wzroku .Metody diagnostyczne. Podstawowe jednostki chorobowe dotyczące narządu wzroku.
5. Skóra jako narząd. Modele ludzkiego naskórka, modele sztucznej skóry, modele pełnej grubości substytutu skóry

Ćwiczenia

1. Budowa, działanie i zastosowanie sztucznych narządów w wybranych jednostkach chorobowych.
2. Podstawy stosowania i eksploatacja stymulatorów serca.
3. Podstawy audiologii. Aparaty i implanty słuchowe.
4. Zastosowanie sztucznych materiałów protezujących poprawiających morfologię i funkcje narządu wzroku - cz.1.
5. Budowa i wykwyty skórne. Nieinwazyjne techniki badania skóry: ultrasonografia, dermatoskopia, erytrometria, Temptest

### Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: przeprowadzanie eksperymentów, rozwiązywanie zadań, dyskusja.

### Literatura

Podstawowa

1. Kozłowski S., Nazar K., Wprowadzenie do fizjologii klinicznej, PZWL, Warszawa 1995

Uzupełniająca

-

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,60
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	35	1,40