

Implants and Artificial Organs - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Implants and Artificial Organs
Kod przedmiotu	06.9-WM-ER-IB-36_18
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	- dr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ - prof. dr hab. inż. Romuald Będziński

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Challenges and opportunities in replacing of failure organs by implants or artificial organs. Issue of organs and tissues transplantation. Significance of surgery techniques for saving patients health and life. Problems in implantology.

Wymagania wstępne

Basics: anatomy, physiology, immunology, pathophysiology, toxicology and chemistry.

Zakres tematyczny

Implant classification. Biomaterials/tissue interactions. Cellular response for implantation: inflammation, tissue repair process, biocompatibility with blood, carcinogenicity. Transplantology. Artificial organs. Biological effectors. Skeletal muscles control and stimulation. Active implants of motion organs. Stimulation and control the internal organs activities. External and implanted stimulators. Technical substitutes of organs. Biochemical effectors. Artificial tissues. Hematological and immunological problems in artificial organs. Heart stimulators. Heart-lung machine. Equipment for hemodialysis. Artificial pancreas (infusion pump+glucose sensor). Artificial liver. Artificial blood. Artificial skin.

Metody kształcenia

Audiovisual lectures, literature analysis, students presentations, meeting/lecture with surgeon.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student has knowledge in the field of medicine structure and organization, diagnostic and treatment methods, the basic anatomy, transplantation and implant techniques, needed to formulate and solve simple engineering tasks in Biomedical Engineering		zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
The student can prepare and present an oral presentation concerning specific issues of the field of Biomedical Engineering		zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
The student can use terminology relevant to the field of Biomedical Engineering		zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

Positive evaluation of the test.

Literatura podstawowa

- J Łaskawiec, R. Michalik Zagadnienia teoretyczne i aplikacyjne w implantach wyd. Polit. Śląska Gliwice 2002.
- R. Tadeusiewicz Inżynieria biomedyczna wyd. AGH Kraków 2008.

3. Sztuczne narządy Tom3 red. M Dąbrowski , T. Orłowski.
4. Biomechanika Tom 5 Problemy Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej.
5. H. Morawiec Z. Lekston Implanty medyczne z pamięcią kształtu. Wyd. Polit. Śląska Gliwice 2010.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Katarzyna Skrzypek (ostatnia modyfikacja: 29-04-2021 11:00)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ