

Technika w medycynie - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Technika w medycynie
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-D-11_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

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

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	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Wprowadzenie do najnowocześniejszych technologii mających zastosowanie w medycynie.
- Wskazanie potrzeb współczesnej medycyny i kierunku ich rozwoju.
- Uświadomienie studentom praktycznego zastosowania różnych dziedzin nauk technicznych, np. mechaniki, informatyki, elektroniki, biocybernetyki i inżynierii materiałowej w celu wspomaganie medycyny.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu elektroniki i informatyki w medycynie, biomateriałów i biomechaniki.

Zakres tematyczny

Omówienie najnowszych i najczęściej stosowanych rozwiązań technicznych w zakresie: mechaniki w medycynie – biomechaniki, implantologii, bioinżynierii kardiologicznej, obrazowania medycznego – radiologii, biomateriałów, sztucznych narządów, nanotechnologii w medycynie, technik wytwarzania wyrobów medycznych, modelowania i prototypowania w medycynie, modelowania układów fizjologicznych, informatyki medycznej, bioinformatyki (geoinformatyki), biosensorów, przetwarzania sygnału biologicznego oraz robotyki w chirurgii.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny z prezentacją, wykład konwersatoryjny, dyskusja.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol efektywności	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma świadomość zalet interdyscyplinarnego podejścia w działalności inżynierskiej i medycznej	• K_K07	• aktywność w trakcie zajęć • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Posiada wiedzę dotyczącą zastosowania różnych dziedzin nauk technicznych w medycynie	• K_W06 • K_W14	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	• K_U01	• aktywność w trakcie zajęć • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

Zaliczenie przeprowadzone w formie pisemnego kolokwium.

Literatura podstawowa

1. R. Będziański, (Red) „Biomechanika” Tom 2 Mechanika Techniczna, IPPT PAN, Warszawa 2011.
2. M. Nałęcz, seria: Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.
3. W. Torbic, Inżynieria biomedyczna. podstawy i Zastosowania, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.

4. S. Węgrzyn, L. Znamirowski, Zarys nanonauki i informatycznych molekularnych nanotechnologii, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2007.
5. W. Erdmann, Biomechanika : podstawy dla kierunku inżynieria biomedyczna, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015.

Literatura uzupełniająca

Czasopisma branżowe, np. Acta of Bioengineering and Biomechanics, Engineering of Biomaterials, Journal of Biomechanics, Clinical Biomechanics, Journal of Nanoscience and Nanotechnology

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Tomasz Klekiel, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 27-04-2022 15:38)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ