

Biologia człowieka - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biologia człowieka
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-P-03_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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	-	-	Egzamin
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie wykorzystania biologii człowieka w inżynierii biomedycznej.

Wymagania wstępne

Podstawy biologii człowieka (na poziomie szkole średniej).

Zakres tematyczny

Wykład: Poziomy organizacji życia. Właściwości materii żywej. Budowa chemiczna żywych organizmów;. Skład pierwiastkowy człowieka i ogólna charakterystyka związków chemicznych o znaczeniu biologicznym. Komórka jako jednostka życia – budowa i funkcje organelli komórkowych. Podział komórek – amitoza, mitoza i mejoza. Podstawy metabolizmu organizmu ludzkiego. Podstawy nekrozy i apoptozy komórek. Komórki macierzyste. Histologia człowieka. Podstawy ontogenezy i filogenezy człowieka.

Laboratorium: Podstawy mikroskopowania (budowa mikroskopu optycznego, technika mikroskopowania). Budowa chemiczna organizmów żywych (białka, lipidy i węglowodany), - budowa komórki eukariotycznej (budowa subkomórkowa, charakterystyka wybranych struktur wewnątrzkomórkowych). Cykl życiowy komórki (podziały komórkowe, budowa chromosomów, kariotypy), podstawy histologii człowieka (budowa i funkcje poszczególnych typów tkanek: nabłonkowej, mięśniowej, łącznej i nerwowej), podstawy funkcjonowania człowieka.

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej ppt),
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem mikroskopów i binokularów, zestawów preparatów i zgromadzonego materiału biologicznego).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Organizuje pracę zespołową i działa efektywnie w grupie		bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium
Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu biologii, w tym podstawy cytologii, histologii, organologii człowieka		- kolokwium - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium
Korzysta ze źródeł literaturowych oraz innych źródeł , potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje.		- kolokwium - test egzaminacyjny z progami punktowymi	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności.		• kolokwium • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
Planuje i przeprowadza eksperyment, potrafi wykorzystać poznane techniki badawcze (preparacja materiału biologicznego, analiza z wykorzystaniem mikroskopu), interpretuje i wyciąga wnioski. Wykorzystuje nabyte umiejętności w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.		• bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej, w tym jej powiązanie ze środowiskiem przyrodniczym i funkcjonowaniem człowieka jako istoty żywej		• sprawdzian • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - egzamin końcowy, do którego student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia zajęć laboratoryjnych, przeprowadzony w formie pisemnej. Egzamin trwający 60 minut zawiera 70 zamkniętych pytań. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie 42 pkt (60%) na 70 pkt. możliwych do zdobycia. Ćwiczenia laboratoryjne - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu biologia człowieka. Ocenie podlegają: testy sprawdzające wiedzę (zamknięte i otwarte) – ocena pozytywna powyżej 60% uzyskanych punktów, dziennik laboratoryjny i test praktycznych umiejętności. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

1. Podstawy cytofizjologii - red. J. Kawiak, PWN W-wa 1998.
2. Podstawy biologii komórki - red. B. Alberts, PWN W-wa 2005.
3. Zarys histologii - St. Zawistowski, PZWL W-wa 1990.
4. Fizjologia organizmów z elementami anatomii człowieka – P. Hoser, WSiP w-wa 2000.
5. Fizjologia człowieka w zarysie - W. Traczyk, PZWL W-wa.2004

Literatura uzupełniająca

1. Biologia - Solomon, Berg, Villee, Multico W-wa 2013.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Tomasz Klekiel, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 23-03-2023 09:06)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ