

# Biologia człowieka - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Biologia człowieka                  |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-IB-P-02_15W_pNadGenMQLS3    |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a> |
| Kierunek            | Inżynieria biomedyczna              |
| Profil              | ogólnoakademicki                    |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018            |

| 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 | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | 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                                                                                                                | Symbol e efektów                                                      | Metody weryfikacji                                                                                        | Forma zajęć                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Organizuje pracę zespołowa i działa efektywnie w grupie                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K03</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>                |
| Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu biologii, w tym podstawy cytologii, histologii, organologii człowieka         | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W02</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li><li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Korzysta ze źródeł literaturowych oraz innych źródeł , potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U01</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li><li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności.                        | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U07</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li><li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                      | Symbole efektów                                                         | Metody weryfikacji                                                                                                                             | Forma zajęć                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_U02</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>                 |
| Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej, w tym jej powiązanie ze środowiskiem przyrodniczym i funkcjonowaniem człowieka jako istoty żywej                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_K02</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzian</li> <li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |

## 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 inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 05-05-2017 13:05)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ