*Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 12/2019*

**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia** *2020/2021-2022/2023*

*(skrajne daty*)

Rok akademicki 2020/2021

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Podstawy biologii i biochemii |
| Kod przedmiotu\* |  |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Medycznych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Instytut Nauk o Kulturze Fizycznej |
| Kierunek studiów | Wychowanie Fizyczne |
| Poziom studiów | I stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok I, semestr I i II |
| Rodzaj przedmiotu | ogólny |
| Język wykładowy | polski |
| Koordynator | dr Mateusz Mołoń |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Mateusz Mołoń  mgr Sylwia Kordas |

\* *-opcjonalni*e, *zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semestr  (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | **Liczba pkt. ECTS** |
| I | 15 | 15 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| II |  | 15 |  |  |  |  |  |  | 2 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

X zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Egzamin  
Zaliczenie z oceną

2.Wymagania wstępne

|  |
| --- |
| podstawowe wiadomości z biologii człowieka na poziomie szkoły ponadpodstawowej (ponadgimnazjalnej), znajomość symboli chemicznych, podstawy biologii komórki |

3. cele, efekty uczenia się , treści Programowe i stosowane metody Dydaktyczne

3.1 Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Przedstawienie podstawowych zagadnień i terminów dotyczących budowy i rozwoju organizmu ludzkiego. Zaprezentowanie podstawowych zagadnień z biologii komórki, histologii, biochemii i genetyki. Omówienie podstaw metabolizmu komórki podczas wysiłku fizycznego. |
| C2 | Przekazanie studentom wiedzy na temat budowy i funkcji podstawowych związków organicznych: białek, węglowodanów i lipidów. |
| C3 | Omówienie wysiłków fizycznych o różnej intensywności i czasie trwania oraz określenie ich wpływu na podstawowe przemiany metaboliczne w organizmie. |
| C4 | Poznanie metabolizmu energetycznego i mechanizmu łańcucha oddechowego. |

**3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych [[1]](#footnote-1) |
| EK­\_01 | Student wymienia cechy organizmów żywych. Ilustruje oraz opisuje budowę i funkcje komórki i tkanek zwierzęcych. Zna definicję genu, kodu genetycznego i podstawowych praw dziedziczenia. Rozróżnia budowę i funkcję DNA i RNA. Definiuje podstawowe pojęcia m.in: ontogeneza, sarkomer, heparyna, aminokwas, nukleotyd, chromosom, synapsa. Zna podstawowe markery wysiłku fizycznego, charakteryzuje przemiany energetyczne w komórce. Zna przebieg podstawowych przemian metabolicznych, zarówno katabolicznych jak i anabolicznych. | K\_W03 K\_W05 |
| EK\_02 | Student wyszukuje, analizuje i prezentuje na ćwiczeniach informacje z zakresu podstaw biologii. Prezentuje z wykorzystaniem środków audiowizualnych własne opracowania lub raporty, | K\_U01 |
| EK\_03 | Student ma świadomość posiadanej wiedzy oraz swoich mocnych i słabych stron w tym zakresie. Prezentuje aktywną postawę. | K\_K01 |
| EK\_04 | Student jest gotów do planowania i współdziałania w procesie badawczym | K\_K08 |

**3.3 Treści programowe**

1. Problematyka wykładu

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Cechy organizmów żywych i ich skład chemiczny |
| Budowa i funkcje organelli komórkowych. |
| Elementy histologii – budowa, właściwości, lokalizacja tkanek. Budowa i skurcz komórki mięśniowej. |
| Wybrane zagadnienia z genetyki |
| Makrocząsteczki komórkowe – białka, kwasy nukleinowe i lipidy |
| Procesy anaboliczne i kataboliczne w komórce. Wpływ wysiłku fizycznego na wykorzystanie źródeł energii. Wpływ treningu na budowę i metabolizm komórki mięśniowej. |
| Biochemiczne markery wysiłku fizycznego. Wybrane parametry biochemiczne w diagnostyce sportowej. Bioenergetyczne i biochemiczne podstawy wysiłku fizycznego. Rodzaje wysiłków zależne od przemian tlenowych. |

1. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Budowa i funkcje komórki zwierzęcej. Podziały komórkowe. |
| Charakterystyka tkanek zwierzęcych – klasyfikacja, budowa i funkcje. |
| Podstawy genetyki. |
| Embriogeneza człowieka |
| Elementy procesu treningowego i jego doskonalenie, adaptacja organizmu, superkompensacja. Pojęcia stosowane w testach wydolnościowych: At, OBLA |
| Budowa i skurcz komórki mięśniowej. |
| Aminokwasy i białka – budowa, funkcje i przemiany. |
| Enzymy w przemianach metabolicznych. |
| Tłuszcze – budowa, funkcje i przemiany. |
| Budowa i funkcje cukrów. |
| Przemiany metaboliczne cukrów. |
| Cykl Krebsa i łańcuch oddechowy. |
| Wpływ wysiłku fizycznego na wykorzystanie źródeł energii. |
| Wpływ treningu na budowę i metabolizm komórki mięśniowej. |
| Wybrane parametry biochemiczne w diagnostyce sportowej. |

3.4 Metody dydaktyczne

*Wykład: wykład z prezentacją multimedialną*

*Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja),gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość*

*Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń*

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia np.  (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych  (w, ćw, …) |
| ek\_ 01 | Egzamin, kolokwium | ćw, w |
| Ek\_ 02 | obserwacja w trakcie zajęć | ćw |
| Ek\_ 03 | obserwacja w trakcie zajęć | ćw |
| EK\_04 | obserwacja w trakcie zajęć | ćw |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Wykład – zaliczenie pisemne:  Punkty uzyskane za kolokwia są przeliczane na procenty, którym odpowiadają oceny:  51-60% max. pkt.- dst (3,0)  61-70% max. pkt.- dst plus (3,5)  71-80% max. pkt.- db (4,0)  81-90% max. pkt.- db plus(4,5)  91-100% max. pkt.- bdb (5,0)  Egzamin – test – uzyskanie 50% + 1 pkt poprawnych odpowiedzi  Ćwiczenia – ocena z zaliczenia  75% oceny stanowią wyniki kolokwium, 25% ocena aktywności na zajęciach (przygotowanie i przedstawienie wybranych zagadnień, czynny udział w zajęciach poprzez wykonywanie bieżących zadań, udział w dyskusji).  Punkty uzyskane za kolokwia są przeliczane na procenty, którym odpowiadają oceny:  51-60% max. pkt.- dst (3,0)  61-70% max. pkt.- dst plus (3,5)  71-80% max. pkt.- db (4,0)  81-90% max. pkt.- db plus(4,5)  91-100% max. pkt.- bdb (5,0) |

**5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów | 45 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego  (udział w konsultacjach, egzaminie) | Udział w konsultacjach: 10  Udział w egzaminie: 2 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | Przygotowanie do egzaminu: 15  Przygotowanie do kolokwium: 13  Przegląd literatury: 10  Przygotowanie do zajęć: 10 |
| SUMA GODZIN | 105 |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | 4 |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|  |  |
| --- | --- |
| wymiar godzinowy | ------- |
| zasady i formy odbywania praktyk | --------- |

7. LITERATURA

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa:   1. Alberts Bruce, Bray Dennis i wsp. – Podstawy biologii komórki, PWN W-wa 2009 2. Gajewski A., Skierka E. – Biologia dla studentów wychowania fizycznego. AWF W-wa 2008. 3. Wolański N.- Rozwój biologiczny człowieka, Wyd. PWN W-wa 2005 4. Hoser Paweł – Cytologia, rozwój zarodka i tkanki człowieka. Wyd. „Adam” 2001 5. Lewiński Waldemar – Cytologia i histologia. Wyd. Operon 2005. 6. Solomon Eldra Pearl, Berg Linda R., Martin Diana W. – Biologia, Wyd. Multico 2014 7. Hames B.D., Hooper N.M. 2002. Biochemia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo PWN, Warszawa. 8. Górski J. 2006. Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. PZWL, Warszawa. 9. Michajlik A., Ramotowski W. 2013. Anatomia i fizjologia człowieka. PZWWL, Warszawa. 10. Borkowski J. 2003. Bioenergetyka i biochemia wysiłku fizycznego. AWF we Wrocławiu, Wrocław. |
| Literatura uzupełniająca: |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

1. W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. [↑](#footnote-ref-1)