***Załącznik nr 1a***

# Karta przedmiotu

# Cz. 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** Fizjoterapia | | 1. **Poziom kształcenia:**   jednolite studia magisterskie / profil ogólnoakademicki   1. **Forma studiów:** niestacjonarne | | |
| **4. Rok:** I **/** cykl 2024/2029 | | **5. Semestr:** I | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Biologia medyczna | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Cel/-e przedmiotu**  Przekazanie wiedzy w zakresie budowy i funkcji komórek i tkanek organizmu człowieka.  Przekazanie wiedzy w zakresie rozwoju embrionalnego, organogenezy oraz etapów rozwoju zarodkowego i płciowego człowieka.  Przekazanie wiedzy w zakresie podstawowych mechanizmów procesów zachodzących w organizmie człowieka w okresie od dzieciństwa przez dojrzałość do starości.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się** zawartych w *(właściwe podkreślić)*:  standardach kształcenia (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego)/Uchwale Senatu SUM *(podać określenia zawarte w standardach kształcenia/symbole efektów zatwierdzone Uchwałą Senatu SUM)*  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: A.W4, A.W5, A.W6  w zakresie umiejętności student potrafi: -  w zakresie kompetencji społecznych student: OK\_K05, OK\_K06 | | | | |
| **9. Liczba godzin z przedmiotu** | **16** | **10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | **1** |
| **11. Forma zaliczenia przedmiotu:** zaliczenie na ocenę | | | | |
| **12. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\*/zaliczenie | |
| W zakresie wiedzy | Projekt tematyczny  Test wyboru  Dyskusja | | \* | |
| W zakresie umiejętności | - | | - | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | \* | |

**\*** w przypadku egzaminu/zaliczenia na ocenę zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie **Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inne przydatne informacje o przedmiocie** | | | | |
| **13. Jednostka realizująca przedmiot,** **adres, e-mail:**  Zakład Biochemii i Genetyki Medycznej,  biogen@sum.edu.pl | | | | |
| **14. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu /koordynatora przedmiotu:**  Dr hab. n. med. Paweł Niemiec, prof. SUM | | | | |
| **15. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:**  Podstawy wiedzy w zakresie histologii, embriologii i biologii komórki na poziomie szkoły średniej. | | | | |
| **16. Liczebność grup** | | Zgodna z Zarządzeniem Rektora SUM | | |
| **17. Materiały do zajęć/ środki dydaktyczne** | | Platforma e-learningowa SUM: https://eduportal.sum.edu.pl  Strona Zakładu Biochemii i Genetyki Medycznej: http://biochigen.sum.edu.pl,  Tablica ogłoszeń Zakładu Biochemii i Genetyki Medycznej SUM | | |
| **18. Miejsce odbywania się zajęć** | | Ćwiczenia – ul. Medyków 18, 40-750 Katowice, budynek C1,  parter, sala nr 10,  Wykłady – według planu | | |
| **19. Miejsce i godzina konsultacji** | | ul. Medyków 18, budynek C2, 4 piętro, pokój 437, godziny wg http://biochigen.sum.edu.pl | | |
| **20. Efekty uczenia się** | | | | |
| Numer przedmiotowego  efektu uczenia  się | Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w *(właściwe podkreślić)*:  standardach kształcenia/  zatwierdzonych przez  Senat SUM | |
| P\_W01 | Student, który zaliczył przedmiot opisuje właściwości fizyczne, budowę i funkcje komórek oraz tkanek organizmu człowieka. | | A.W4 | |
| P\_W02 | Student, który zaliczył przedmiot charakteryzuje poszczególne etapy rozwoju embrionalnego, organogenezy, rozwoju zarodkowego oraz płciowego człowieka. | | A.W5 | |
| P\_W03 | Student, który zaliczył przedmiot opisuje podstawowe mechanizmy procesów zachodzących w organizmie człowieka od dzieciństwa do starości. | | A.W6 | |
| P\_K01 | Student jest gotów dokonać samodzielnej oceny własnych deficytów oraz potrzeb w zakresie edukacji. | | OK\_K05 | |
| P\_K02 | Student jest gotów do oceny i doboru obiektywnych źródeł, z których czerpie informacje. | | OK\_K06 | |
| **21. Formy i tematy zajęć** | | | | **Liczba godzin** |
| **21.1. Wykłady** | | | | **6** |
| **Budowa i funkcje komórek z elementami cytofizjologii.** Budowa i funkcje błon biologicznych – znaczenie funkcjonalne białek i lipidów błonowych w a) transporcie – (biernym, aktywnym, endocytozie, transcytozie i egzocytozie), b) sygnalizacji międzykomórkowej (receptory dla hormonów i czynników wzrostowych, białka G, efektory, kinaza białkowa C) i transdukcji sygnału do wnętrza komórki [informatory II rzędu (wtórne przekaźniki), kinaza białkowa A). Budowa i funkcje: cytoplazmy, rybosomów, cytoszkieletu (filamenty aktynowe, pośrednie, mikrotubule, centriole, mikrokosmki, rzęski i wici, połączenia międzykomórkowe), mitocho- ndrium (transport przez błonę wewnętrzną: ATP, ADP i długołańcuchowych kwasów tłuszczowych - wahadło karnitynowe), siateczki śródplazmatycznej – gładkiej i szorstkiej oraz aparatu Golgiego (udział w transporcie śródkomórkowym, rola w sekrecji konstytutywnej i indukowanej, w powstawaniu lizosomów), lizosomów (rola w autofagocytozie struktur uszkodzonych i fagocytozie), proteosomów, wtrętów komórkowych, produktów zapasowych, jądra komórkowego (rola ciałka Barra, transport przez pory błony jądrowej). | | | | 6 |
| **21.2. Seminaria** | | | | **0** |
| **21.3. Ćwiczenia** | | | | **10** |
| **Podstawy histologii ogólnej i szczegółowej cz. 1.** Tkanka nabłonkowa – budowa i funkcje. Typy nabłonków. Tkanka mięśniowa gładka, poprzecznie prążkowana szkieletowa i serca– budowa i funkcje.Tkanka nerwowa – typy neuronów, nerwy, tkanka glejowa – budowa i funkcje. | | | | 2 |
| **Podstawy histologii ogólnej i szczegółowej cz. 2.** Krew. Tkanka chrzęstna - typy, występowanie, funkcja. Tkanka kostna. Tkanka łączna właściwa i powięź. Tkanka tłuszczowa. | | | | 2 |
| **Regulacja hormonalna procesów życiowych.** Gruczoły wydzielania wewnętrznego. Mechanizm działania hormonów. | | | | 2 |
| **Podstawy embriologii człowieka.** Biologia gonad człowieka. Jajnik, jajowód, macica; Jądra, drogi odprowadzające nasienie: przewody jądra i najądrza, nasieniowód. Gametogeneza: oogeneza – przebieg, cykl miesięczny, kontrola hormonalna, dojrzewanie i wędrówka jaja przez drogi rodne. Spermatogeneza i spermiogeneza – przebieg, kontrola hormonalna. Zaplemnienie i zapłodnienie, kapacytacja, implantacja blastocysty, bruzdkowanie, gastrulacja, różnicowanie się: ektodermy, endodermy, mezodermy, organogeneza. | | | | 2 |
| **Etiologia wad wrodzonych.** Czynniki genetyczne – mutacje genowe, aberracje chromosomowe. Czynniki mutagenne (związki alkilujące, analogi zasad azotowych, barwniki akrydynowe, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, wolne rodniki, promieniowania jonizujące, UV, czynniki infekcyjne). Czynniki pozagenetyczne - teratogeny (leki, używki, związki rtęci, czynniki infekcyjne, choroby kobiety ciężarnej, czynniki fizyczne). | | | | 2 |
| **22. Literatura** | | | | |
| 1. Mizgajska-Wiktor H i wsp. Podstawy biologii człowieka. PWN Warszawa  http://libra.ibuk.pl/book/105090 – dostęp w sieci uczelni  2. Alberts B i wsp. Podstawy biologii komórki. PWN Warszawa, wydanie najnowsze  3. Sawicki W, Malejczyk J. Histologia. PZWL W-wa  https://libra.ibuk.pl/book/104738 – dostęp w sieci uczelni  4. Bartel H. Embriologia. PZWL Warszawa, wydanie najnowsze  https://libra.ibuk.pl/book/109233 – dostęp w sieci uczelni | | | | |
| **23. Kryteria oceny – szczegóły** | | | | |
| Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.  Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.  Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu. | | | | |