

**AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO W POZNANIU**

**Filia w Gorzowie Wielkopolskim
Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej**

Kierunek: Wychowanie fizyczne

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **BIOCHEMIA**

Kod przedmiotu: **ZWKF_WF_1_O_B.3_s**

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot/moduł: **Zakład Nauk Biologicznych**

Osoba odpowiedzialna za kartę – koordynator przedmiotu:

dr Joanna Ostapiuk-Karolczuk

Osoby prowadzące przedmiot:

1. dr Joanna Ostapiuk-Karolczuk
2. dr Anna Kasperska

Data opracowania: **15.01.2021 r.**

1. Podstawowe informacje

Forma studiów	studia stacjonarne			
Stopień studiów	studia pierwszego stopnia			
Profil	praktyczny			
Specjalność	wszystkie			
Rok studiów / semestr	rok 1, semestr 2			
Status przedmiotu	obowiązkowy			
Język przedmiotu	polski			
Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	seminaria	inne
Wymiar zajęć	10	20		
Liczba punktów ECTS	2			

2. Cele przedmiotu

C1	Zrozumienie prawidłowości funkcjonowania organizmu na poziomie molekularnym w tym procesów odpowiedzialnych za synchronizację utrzymania homeostazy organizmu.
C2	Zapoznanie się z podstawowymi mechanizmami i biochemicznymi wskaźnikami prawidłowego funkcjonowania organizmu oraz ich zmianami pod wpływem wysiłku fizycznego.
C3	Poznanie głównych szlaków metabolicznych w organizmie człowieka oraz sposobów ich regulacji.
C4	Nabycie umiejętności wykorzystania wiedzy z biochemii w zrozumieniu procesów adaptacji organizmu do wysiłku fizycznego.

3. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:

- wiedza z biologii w zakresie programu liceum ogólnokształcącego,
- umiejętność analitycznego myślenia i logicznego wnioskowania, a także poszukiwania materiałów źródłowych.

4. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych:

Symbol	Efekty uczenia się dla przedmiotu Po zrealizowaniu przedmiotu student:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6)
EK1	posiada podstawową wiedzę w zakresie biochemicznych aspektów warunkujących rozwój i funkcjonowanie człowieka w cyklu życia oraz adaptację do wysiłku fizycznego	A1_W1	P6S_WG
EK2	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji	A1_K1	P6S_KK

5. Treści programowe

WYKŁADY		
Lp.	Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Matrix życia – Kod genetyczny i biosynteza białka.	2
W2	Koordinacja i kontrola metabolizmu. Transdukcja sygnałów.	2
W3	Bioenergetyka organizmu.	4
W4	Biochemia skurczu mięśnia szkieletowego.	2
	Razem	10
ĆWICZENIA		
Lp.	Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych	Liczba godzin
ĆW1	Aminokwasy i białka.	2
ĆW2	Białka krwi i ich funkcje.	2
ĆW3	Enzymy – biologiczne katalizatory.	2
ĆW4	Hormony – budowa, podział, mechanizm działania.	2
ĆW5	Równowaga wodno-elektrolitowa organizmu.	2
ĆW6	Równowaga kwasowo-zasadowa organizmu.	2
ĆW7	Wolne rodniki tlenowe i azotowe.	2
ĆW8	Witaminy i składniki mineralne.	2
ĆW9	Biochemia krwi.	2
ĆW10	Zaliczenie.	2
	Razem	20

6. Metody dydaktyczne

M1	Wykłady z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego.
M2	Wykład konwersatoryjny.
M3	Dyskusja dydaktyczna związana z tematem ćwiczeń.
M4	Metoda przypadków (case study).
M5	Metody eksponujące (film).
M6	Metody problemowe.

7. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	3
Godziny bez udziału nauczyciela wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć	8
Przygotowanie pracy pisemnej dotyczącej wybranego biochemicznego aspektu oddziaływania wysiłku fizycznego na organizm człowieka	6
Przygotowanie do zaliczenia	11
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	58
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

8. Metody oceny

a. Ocena formująca

F1	Praca pisemna w zakresie wybranego biochemicznego aspektu oddziaływania wysiłku fizycznego na organizm człowieka.
----	---

b. Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie w formie pisemnej.
----	-------------------------------

c. Warunki zaliczenia przedmiotu

- czynny udział studenta w zajęciach
- uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia obejmującego zakresem materiału z ćwiczeń oraz wykładów.

9. Kryteria oceny

Efekt uczenia się EK1	
na ocenę 2	Student nie zna i nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć z zakresu procesów metabolicznych na poziomie komórkowym. Nie rozumie wzajemnych zależności szlaków metabolicznych. Nie potrafi wskazać biochemicznych wskaźników charakteryzujących proces adaptacji.
na ocenę 3	Student posiada usystematyzowaną i ugruntowaną wiedzę na temat zjawisk, pojęć i terminów biochemicznych, zna podstawowe szlaki metaboliczne, potrafi wskazać ich wzajemne zależności oraz procesy regulacyjne. Potrafi wskazać i prosto scharakteryzować podstawowe biochemiczne wskaźniki adaptacji.
na ocenę 4	Student wykazuje się wysokim stopniem opanowania wymaganego materiału, z możliwością popełniania drobnych błędów. Samodzielnie analizuje szlaki metaboliczne, wykazuje się umiejętnością samodzielnego wskazywania powiązań szlaków oraz charakteryzuje ich regulację. Swobodnie omawia warunki adaptacji organizmu do wysiłku fizycznego, wskazuje i omawia biochemiczne wskaźniki zmian.

na ocenę 5	Student posiada bogatą wiedzę merytoryczną w zakresie omawianego materiału, nie popełnia błędów wynikających z niezrozumienia mechanizmów reakcji biochemicznych, bezbłędnie charakteryzuje etapy regulacji metabolizmu komórkowego. Bezbłędnie opisuje proces adaptacji z uwzględnieniem biochemicznych markerów.
Efekt uczenia się EK2	
na ocenę 2	Student nie jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji.
na ocenę 3	Student w stopniu minimalnym, ale wystarczającym wykazuje się zrozumieniem dla potrzeb posiadania wiedzy z wielu dyscyplin naukowych, stara się, korzystając ze wskazówek, uzupełniać i doskonalić swoją wiedzę i umiejętności i kompetencje.
na ocenę 4	Student samodzielnie podejmuje próby dokształcania się, potrafi wyszukać potrzebne informacje, rozumie potrzebę dokształcania się oraz jest w pełni świadomy posiadania wiedzy z wielu dziedzin, zdobywania nowych umiejętności i kompetencji.
na ocenę 5	Student samodzielnie poszukuje nowych źródeł wiedzy, potrafi dokonać samooceny swoich osiągnięć, wyznacza dalsze kierunki kształcenia oraz w oparciu o wiedzę potrafi krytycznie oceniać wiarygodność źródeł, z których korzysta. Bez zachęty podnosi swoje umiejętności i kompetencje.

10. Macierz realizacji przedmiotu

Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	A1_W1	C1–C4	W1–W5, ĆW1–ĆW10	M1–M6	P1, F1,
EK2	K_K01	C2, C4	ĆW1–ĆW10	M2–M6	F1, P1

11. Wykaz piśmiennictwa

a. Piśmiennictwo podstawowe

1.	Bańkowski E., <i>Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych</i> , Edra Urban & Partner, 2016.
----	---

b. Piśmiennictwo uzupełniające

1.	Wojtasik W., Szulc A., Kołodziejczyk M., Szulc A., <i>Wybrane zagadnienia dotyczące wpływu fizycznego na organizm człowieka</i> , „Journal of Education, Sport and Health” 2015; 5(10): 350–372.
2.	Borowicz K. K., <i>Aspekty biochemiczne i patofizjologiczne aktywności fizycznej</i> , „Zeszyty Naukowe WSSP” 2013(17): 137–148.

12. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

.....
(miejscowość, data)

.....
(kierownik zakładu)

.....
(dziekan wydziału)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)