

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM. BRONISŁAWA CZECHA W KRAKOWIE

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu

Kierunek studiów: Kultura Fizyczna Osób Starszych

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 16.1

Stopień studiów: I

Specjalności: Odnowa Biologiczna

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biochemiczne monitorowanie wysiłku fizycznego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Biochemical Monitoring of Physical Effort
KOD PRZEDMIOTU	WFIS16.1 ASD1
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalistyczne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
SEMESTRY	6

2 FORMA ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	ZAJĘCIA LABORATORYJNE	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	SEMINARIUM DYPLOMOWE
6	0	0	15	0	0



3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel1 Poszerzenie wiedzy na temat wysiłkowych procesów biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz poznanie wskaźników biochemicznych przydatnych w ocenie wysiłku fizycznego i monitorowaniu zmian zachodzących pod wpływem regularnej aktywności fizycznej.
- Cel2 Poznanie prozdrowotnego wpływu różnych form aktywności fizycznej u osób starszych na podstawie zmian wskaźników biochemicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE

- 1 Znajomość biochemii ogólnej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza: Student zna budowę białek mięśniowych, molekularny mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego oraz przemiany metaboliczne zachodzące w komórkach mięśniowych w zależności od intensywności wysiłku.
- EK2 Wiedza: Student zna podstawowe wskaźniki biochemiczne przydatne w ocenie wysiłkowych zmian zachodzących w organizmie człowieka.
- EK3 Wiedza: Student zna zmiany aktywności biochemicznej komórek w starzejącym się organizmie oraz znaczenie regularnej aktywności fizycznej dla zdrowia na podstawie zmian poziomu wskaźników biochemicznych.
- EK4 Wiedza: Student potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, potrafi wykonać proste oznaczenia biochemiczne przydatne w monitorowaniu zmian wysiłkowych oraz interpretować uzyskane wyniki.
- EK5 Kompetencje społeczne: Student rozumie potrzebę samokształcenia.
- EK6 Kompetencje społeczne: Student potrafi współpracować w grupie rozwiązując postawiony problem, realizuje zadania laboratoryjne zgodnie z przyjętym regulaminem przestrzegając zasad bezpieczeństwa pracy.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ZAJĘCIA LABORATORYJNE

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Molekularny mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego. Substraty przemian energetycznych oraz procesy resyntezy ATP podczas skurczu mięśnia szkieletowego w zależności od czasu i intensywności wysiłku. Modele białek mięśniowych. Praca ze schematem dróg metabolicznych.	2
L2	Cele biochemicznej oceny w trakcie wysiłku oraz w okresie restytucji. Podstawowe metody oraz najczęściej wykorzystywane wskaźniki w ocenie wysiłkowych zmian biochemicznych. Sprzęt laboratoryjny oraz zasady pracy podczas wykonywania oznaczeń biochemicznych.	2
L3	Ocena tempa restytucji powysiłkowej na podstawie zmian równowagi kwasowo-zasadowej. Produkcja i eliminacja mleczanu w zależności od intensywności wysiłku. Wyznaczanie progu mleczanowego, krzywa mleczanowa.	2
L4	Monitorowanie stanu nawodnienia organizmu. Ocena zmian objętości osocza pod wpływem wysiłku na podstawie zmian stężenia białka całkowitego we krwi, zmian stężenia hemoglobiny i i wartości hematokrytu.	2
L5	Zmiany hormonalne i immunologiczne zachodzące pod wpływem wysiłku. Biochemiczne wskaźniki zmęczenia i uszkodzeń mięśniowych. Oznaczanie zmian aktywności enzymów wewnątrzmięśniowych we krwi.	2
L6	Zmiany aktywności biochemicznej w komórkach osób starszych, ze szczególnym uwzględnieniem równowagi prooksydacyjno-antyoksydacyjnej. Ocena zmian pojemności antyoksydacyjnej osocza po wysiłku.	2
L7	Zmiany biochemiczne zachodzące pod wpływem regularnej aktywności fizycznej w starzejącym się organizmie, znaczenie prozdrowotne wysiłku fizycznego.	3
	RAZEM	15



7 METODY DYDAKTYCZNE

- M1 Ćwiczenia laboratoryjne
- M2 Praca w grupach
- M3 Prezentacje multimedialne
- M4 Praca z podręcznikiem
- M5 Praca z artykułami naukowymi

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Inne	
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Inne	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 METODY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1	Referat
F2	Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1	Test
----	------

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

1	Obecność Studenta na zajęciach zgodnie z harmonogramem, poprawne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych oraz przygotowanie sprawozdań, uzyskanie co najmniej 60% punktów na teście sprawdzającym.
2	Praca z artykułami naukowymi, referat.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student zna białka biorące udział w skurczu mięśnia szkieletowego, substraty energetyczne oraz procesy resyntezy ATP zachodzące w komórkach mięśni szkieletowych.

NA OCENĘ 4	Student zna molekularny mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego oraz przebieg tlenowych i beztlenowych procesów resyntezy ATP w komórkach mięśni szkieletowych.
NA OCENĘ 5	Student zna molekularny mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego z uwzględnieniem efektów allosterycznych, przebieg tlenowych i beztlenowych procesów resyntezy ATP w komórkach mięśni szkieletowych oraz zna ich bilans energetyczny.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student wie jakie wskaźniki biochemiczne są wykorzystywane w monitorowaniu wysiłku fizycznego.
NA OCENĘ 4	Student wie jakie wskaźniki biochemiczne są wykorzystywane w monitorowaniu wysiłku fizycznego, zna cele i podstawowe metody biochemicznej oceny w trakcie wysiłku oraz w okresie restytucji.
NA OCENĘ 5	Student zna cele i podstawowe metody biochemicznej oceny w trakcie wysiłku oraz w okresie restytucji, zna zmiany biochemicznych wskaźników zachodzące w organizmie człowieka pod wpływem wysiłku w zależności od czasu, intensywności i rodzaju pracy mięśniowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student zna podstawowe zmiany biochemiczne zachodzące w starzejącym się organizmie.
NA OCENĘ 4	Student zna podstawowe zmiany biochemiczne zachodzące w starzejącym się organizmie oraz prozdrowotne zmiany zachodzące pod wpływem regularnej aktywności fizycznej.
NA OCENĘ 5	Student zna zmiany biochemiczne zachodzące w starzejącym się organizmie, wie jakie korzyści przynosi regularna aktywność fizyczna, wie jakie formy aktywności ruchowej są korzystne dla osób w starszym wieku biorąc pod uwagę prozdrowotne zmiany biochemiczne jakie wywołują.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Student wymaga pomocy przy wykonywaniu oznaczeń laboratoryjnych oraz interpretacji wyników.
NA OCENĘ 4	Student samodzielnie w poprawny sposób wykonuje oznaczenia laboratoryjne wymaga pomocy na etapie wnioskowania.
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie wykonuje i w poprawny sposób interpretuje wyniki oznaczeń laboratoryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3	Student wymaga motywacji do samokształcenia.
NA OCENĘ 4	Student rozumie potrzebę samokształcenia, korzysta ze wskazanych publikacji naukowych.
NA OCENĘ 5	Student rozumie potrzebę ustawicznego samokształcenia, samodzielnie wyszukuje i analizuje wyniki tematycznych prac naukowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3	Student zna zasady postępowania w laboratorium biochemicznym, wymaga pomocy przy podziale zadań podczas pracy w grupie.
NA OCENĘ 4	Student współpracuje w grupie rozwiązując postawione zadanie, postępuje zgodnie z przyjętymi zasadami pracy w laboratorium.
NA OCENĘ 5	Student postępuje zachowując zasady bezpiecznej pracy w laboratorium, współpracuje w grupie, rozumie potrzebę podziału zadań, dba o stanowisko pracy.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01	Cel1 Cel2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7		F1 P1
EK2	K_W01, K_W05	Cel1 Cel2	L2 L3 L4 L5 L6		F2 F1 P1
EK3	K_W01, K_W08, K_W12, K_W13	Cel1 Cel2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7		F2 F1 P1
EK4	K_U01, K_U10	Cel1 Cel2	L2 L3 L4 L5 L6		F2 F1
EK5	K_K01	Cel1 Cel2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7		F2 F1
EK6	K_K03, K_K06	Cel1 Cel2	L2 L3 L4 L5 L6		F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 **Hubner-Woźniak E.** — *Ocena wysiłku fizycznego oraz monitorowanie treningu sportowego metodami biochemicznymi. Studia i Monografie.*, Warszawa, 2006, AWF Warszawa
- 2 **Hames B.D. Hooper N.M. Houghton J.D** — *Biochemia /Krótkie wykłady*, Warszawa, 1999, Wydawnictwo Naukowe PWN
- 3 **Marchewka A., Dąbrowski Z., Żołądź J.** — *Fizjologia starzenia się. profilaktyka i rehabilitacja*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 **Borkowski J.** — *Bioenergetyka i biochemia tlenowego wysiłku fizycznego*, Wrocław, 2003, AWF Poznań
- 2 **Górski J.** — *Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego.*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Magdalena Więcek (kontakt: magdalena.wiecek@awf.krakow.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr Magdalena Więcek (kontakt: magdalena.wiecek@awf.krakow.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....