

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: Trener Personalny

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biochemia wysiłku fizycznego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Biochemistry of Physical Effort
KOD PRZEDMIOTU	WFIS16.1 ASD1
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalistyczne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
SEMESTRY	5

2 FORMA ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	ZAJĘCIA LABORATORYJNE	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	SEMINARIUM DYPLOMOWE
5	0	0	15	0	0



3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel1 Poszerzenie wiedzy na temat wysiłkowych procesów biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz zmian poziomu wskaźników biochemicznych w zależności od intensywności wysiłku.
- 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 zmiany wybranych wskaźników biochemicznych jakie zachodzą w organizmie człowieka w wyniku jednokrotnego wysiłku fizycznego o różnej intensywności oraz w wyniku regularnej aktywności fizycznej.
- 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	Budowa białek mięśniowych, chemizm skurczu mięśnia szkieletowego. Substraty przemian energetycznych oraz procesy resyntezy ATP podczas skurczu mięśnia szkieletowego w zależności od czasu i intensywności wysiłku. Praca ze schematem dróg metabolicznych.	2
L2	Podstawowe metody oraz najczęściej wykorzystywane wskaźniki w ocenie wysiłkowych zmian biochemicznych. Sprzęt laboratoryjny oraz zasady pracy podczas wykonywania oznaczeń biochemicznych.	2
L3	Równowaga kwasowo-zasadowa. Produkcja i eliminacja mleczanu w zależności od intensywności wysiłku. Analiza zmian stężenia mleczanu we krwi podczas wysiłku o narastającej intensywności, krzywa mleczanowa.	2
L4	Zmiany wskaźników hematologicznych oraz objętości osocza pod wpływem wysiłku fizycznego. Oznaczenia stężenia białka całkowitego, stężenia hemoglobiny, oraz hematokrytu.	2
L5	Zmiany hormonalne i immunologiczne zachodzące pod wpływem wysiłku. Biochemiczne wskaźniki zmęczenia i uszkodzeń mięśniowych. Zmiany aktywności kinazy kreatynowej, dehydrogenazy mleczanowej oraz stężenia mioglobiny we krwi po wysiłku.	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 ocenie wysiłkowych zmian zachodzących w organizmie.
NA OCENĘ 4	Student wie jakie wskaźniki biochemiczne są wykorzystywane w ocenie wysiłkowych zmian zachodzących w organizmie, 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)

.....