

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM. BRONISŁAWA CZECHA W KRAKOWIE

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Rehabilitacji Ruchowej

Kierunek studiów: Kosmetologia studia licencjackie I stopnia

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 71

Stopień studiów: I

Specjalności: Wellness & SPA z zarządzaniem

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biochemia
KOD PRZEDMIOTU	RR71 PNA5
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty obowiązkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
SEMESTRY	2 3

2 FORMA ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	SEMINARIUM	ZAJĘCIA LABORATORYJNE	ZAJĘCIA KLINICZNE
2	8	0	0	8	0
3	8	0	0	8	0



3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel1 Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z budową, właściwościami i funkcją podstawowych grup związków organicznych budujących organizmy oraz szlakami metabolicznymi, ich przebiegiem i regulacją.
- Cel2 Celem przedmiotu jest wykształcenie zdolności poprawnej oceny zagrożeń wynikających z pracy z chemicznymi substancjami niebezpiecznymi (znajomość charakterystyk zagrożeń substancji szkodliwych)

4 WYMAGANIA WSTĘPNE

- 1 chemia ogólna, chemia kosmetyczna, biologia

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza: Student opisuje procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz szlaki metaboliczne zachodzące w organizmie człowieka
- EK2 Wiedza: Student zna wzory podstawowych metabolitów występujących w organizmie człowieka (aminokwasów, cukrów, kwasów tłuszczowych, kwasów nukleinowych, tłuszczu, witamin, hormonów, steroidów)
- EK3 Wiedza: Student zna biochemię skóry oraz układów: nerwowego, mięśniowego, krwionośnego i oddechowego.
- EK4 Kompetencje społeczne: Student zdobywa umiejętności identyfikacji metabolitów w materiale biologicznym przy pomocy reakcji chemicznych oraz oznaczania ich zawartości

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	1)Podstawowe pojęcia biochemiczne i metaboliczne. Struktura i współzależność metaboliczna organelli komórek pro- i eukariotycznych. Antymetabolity	2
W2	2)Pierwiastki biogenne, woda w strukturze i metabolizmie organizmów. Związki makroergiczne. Synteza ATP fosforylacje: fotosyntetyczna, oksydacyjna i substratowa	1
W3	3)Aminokwasy, peptydy i białka, ich struktura, rodzaje, przemiany i funkcje biologiczne. Cykl mocznikowy. Biosynteza kolagenu i barwników melaninowych	2
W4	4)Kwasy nukleinowe, ich struktura, rodzaje, funkcje genetyczne i metaboliczne. Replikacja i transkrypcja. Translacja i modyfikacja białek. Ekspresja genów i mutacje	1
W5	5)Cukry i tłuszcze, ich struktura, rodzaje, funkcje i metabolizm. Glikoliza, glukoneogeneza, glikogenoliza, cykl pentozofosforanowy	1
W6	6)Witaminy, enzymy, koenzymy, ich struktura, rodzaje, funkcje biologiczne i metaboliczne. Objawy niedoboru witamin	1
W7	7)Barwniki karotenoidowe i porfiryne. Transport przez błony komórkowe. Chemo- i fotosynteza i ich znaczenie	1
W8	8)Hormony, fitohormony, cytokiny i feromony, ich struktura, rodzaje, funkcje biologiczne, metaboliczne i regulacyjne	1
W9	9)Utlenianie biologiczne, rodzaje, energetyka i znaczenie metaboliczne, dekarboksylacja pirogronianu, cykl kwasów trójkarboksylowych (Krebsa), łańcuch oddechowy i fermentacje	2
W10	10)Biochemia i metabolizm narządów i tkanek: mózgu, serca, krwi, wątroby, nerek, płuc skóry, narządów zmysłowych, mięśni, przewodu pokarmowego, układów: nerwowego, krwionośnego, oddechowego, rozrodczego i chrzęstno-kostnego	2
	RAZEM	14



ZAJĘCIA LABORATORYJNE

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Regulamin pracowni, bhp i udzielanie pierwszej pomocy. Wykrywanie aminokwasów siarkowych, aromatycznych, zasadowych i białek. Reakcje strąceniowe i denaturacja białek pod wpływem różnych czynników fizyko-chemicznych. Oznaczanie zawartości białek w materiale biologicznym metodą biuretową	3
L2	Wpływ aktywatorów i inhibitorów na kinetykę reakcji enzymatycznych. Badanie aktywności katalazy i oksydazy cytochromowej. Wpływ stężenia substratu i jonów chlorkowych na aktywność amylazy ślinowej	2
L3	Reakcje barwne cukrów i ich analiza ilościowa metodą o-toluidynową. Odróżnianie ketoz od aldoz, heksoz od pentoz, monosacharydów od disacharydów. Hydrolyza skrobi i wykrywanie produktów jej degradacji	2
L4	Hydrolyza kwasów nukleinowych i wykrywanie ich składników. Oznaczanie zawartości kwasów nukleinowych metodą orcynową	3
L5	Badanie właściwości fizyko-chemicznych kwasów tłuszczowych, tłuszczów i związków steroidowych. Reakcje charakterystyczne wybranych witamin	4
	RAZEM	14

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Ćwiczenia laboratoryjne

M2 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	32
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Inne	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 METODY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1	Odpowiedź ustna
----	-----------------

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1	Kolokwium
----	-----------

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student zna procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz szlaki metaboliczne zachodzące w organizmie człowieka
NA OCENĘ 4	Student opisuje procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz szlaki metaboliczne zachodzące w organizmie człowieka ze znajomością wzorów chemicznych
NA OCENĘ 5	Student opisuje procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz szlaki metaboliczne zachodzące w organizmie człowieka ze znajomością struktur związków chemicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student zna mikro- i makroelementy
NA OCENĘ 4	Student zna mikro- i makroelement oraz związki nieorganiczne wchodzące w skład organizmu człowieka
NA OCENĘ 5	Student zna mikro- i makroelement oraz związki nieorganiczne i organiczne wchodzące w skład organizmu człowieka
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student zna wzory podstawowych metabolitów występujących w organizmie człowieka
NA OCENĘ 4	Student zna wzory podstawowych metabolitów występujących w organizmie człowieka (aminokwasów, cukrów, kwasów tłuszczowych, kwasów nukleinowych, tłuszczy, witamin, hormonów, steroidów)
NA OCENĘ 5	Student zna wzory strukturalne podstawowych metabolitów występujących w organizmie człowieka (aminokwasów, cukrów, kwasów tłuszczowych, kwasów nukleinowych, tłuszczy, witamin, hormonów, steroidów)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Student posługuje się terminologią fachową w celu opisu procesów fizycznych, chemicznych i zachodzących w organizmach żywych.
NA OCENĘ 4	Student posługuje się terminologią fachową w celu opisu procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych zachodzących w organizmach żywych.
NA OCENĘ 5	Student posługuje się terminologią fachową w celu opisu procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych oraz szlaków metabolicznych zachodzących w organizmach żywych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_U12, K_K08	Cel1	W1 W2 W3 W4 W6 W7 W10 L1 L2		P1
EK2	K_W03, K_W04, K_W09, K_U12, K_U13, K_K07	Cel1 Cel2	W2 W3 W4 W7 W5 W8 L3		P1
EK3	K_W03, K_W04, K_W09, K_U12, K_U13, K_K07	Cel1 Cel2	W6 W7 L3 L4 L5		P1



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W01, K_W02, K_W04, K_W09, K_U12, K_U13, K_K07, K_K08	Cel1	W6 W7 W10 L1 W5 W8 W9		P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Stryer L — *Biochemia*, Warszawa, 2005, 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Koolman J., Rhm K.-H. — *Biochemia. Ilustrowany przewodnik*, Warszawa, 2003, 2003

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Wanda Pilch (kontakt: wfpilch@poczta.onet.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr Anna Gawędzka (kontakt: anna.gawedzka@awf.krakow.pl)

dr hab. Wanda Pilch (kontakt: wfpilch@poczta.onet.pl)

dr n. farm Anna Piotrowska

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....