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 kosmetologiczna, 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, tłuszczy, 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 porfirynowe. 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. Hydroliza skrobi i wykrywanie produktów jej degradacji	2
L4	Hydroliza 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 chemizcnych
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 metaboliczne 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)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .