

KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów: Kosmetologia
Forma studiów: niestacjonarne
Stopień studiów: licencjackie
Specjalności: Bez specjalności
Rok akademicki: 2024/2025

NAZWA PRZEDMIOTU	
NAZWA PRZEDMIOTU	Biochemia i biofizyka dla kosmetologów
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
PROWADZĄCY	dr Agnieszka Cierniak
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	dr Agnieszka Cierniak
LICZBA GODZIN	
WYKŁADY	5
SEMINARIA	-
ĆWICZENIA	15
CELE PRZEDMIOTU	
CEL 1	Zapoznanie studentów z podstawami przemian metabolicznych białek, węglowodanów i lipidów w organizmie człowieka oraz ze sposobami pozyskiwania energii przez organizm
CEL 2	Zapoznanie z wybranymi czynnikami fizycznymi jak wolne rodniki i promieniowanie elektromagnetyczne oraz ich wpływem na organizm ludzki
EFEKTY UCZENIA SIĘ ¹	
MW1	Wiedza: Nabycie podstawowej wiedzy o funkcjonowaniu organizmów żywych, budowie i funkcjach biologicznych związków organicznych: białek, węglowodanów, tłuszczu i kwasów nukleinowych. Zrozumienie głównych szlaków metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka i mechanizmów regulacji metabolizmu. (EUK6_W1, EUK6_W4)
MW2	Wiedza: Zna i rozumie wpływ wybranych czynników fizycznych: wolne rodniki, promieniowanie elektromagnetyczne na organizm człowieka (EUK6_W1, EUK6_W6)
MU1	Umiejętności: Wykorzystuje znajomość praw fizyki do opisu zagadnień z zakresu biologii komórki oraz procesów fizjologicznych do wyjaśnienia wpływu na organizm ludzki czynników zewnętrznych, takich jak: temperatura, promieniowanie elektromagnetyczne, wolne rodniki. (EUK6_U1)

NAZWA PRZEDMIOTU	
MK1	Kompetencje społeczne: Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową z zachowaniem zasad bezpieczeństwa własnego i otoczenia, higieny pracy i ergonomii, potrafi przedstawiać w formie pisemnej raport z wykonanych doświadczeń oraz niezbędne obliczenia chemiczne umożliwiające prawidłowe zastosowanie preparatów. Potrafi formułować wnioski z przeprowadzonych doświadczeń biochemicznych. Student ma świadomość konieczności stałego kształcenia się związanego z postępowaniem wiedzy w zakresie biochemii i biofizyki (EUK6_KS1, EUK6_KS2, EUK6_KS5)
WYMAGANIA WSTĘPNE ²	
Znajomość biologii, chemii i fizyki na poziomie szkoły średniej	
TREŚCI PROGRAMOWE	SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH
WYKŁAD 1	Komórkowa lokalizacja przemian metabolicznych. Struktura i funkcja białek i węglowodanów, charakterystyka podstawowych torów metabolicznych białek i węglowodanów. Przemiany energetyczne w ustroju
WYKŁAD 2	Struktura i funkcje lipidów oraz charakterystyka podstawowych torów metabolicznych przemiany lipidowej. Wpływ wybranych czynników fizycznych na organizm: wolnych rodników oraz promieniowania elektromagnetycznego
ĆWICZENIE 1	Wykrywanie grupy alfa-aminowej aminokwasów, wykrywanie reszt aromatycznych w aminokwasach i białkach, wykrywanie wiązania peptydowego w peptydach i białkach. Czynniki denaturujące białka. Wysalanie białka
ĆWICZENIE 2	Poznanie właściwości fizyko-chemicznych węglowodanów: wykrywanie węglowodanów (reakcja Molisha), rozróżnienie aldoz od ketoz (próba Seliwanowa), właściwości redukujące cukrów (próba Trommmera, Benedicta, Tollensa), wykrywanie skrobi (próba z jodem)
ĆWICZENIE 3	Tłuszcze: właściwości fizykochemiczne tłuszczów, reakcja zmydlania, wykrywanie tłuszczów nasyconych i nienasyconych, liczba kwasowa, trawienie tłuszczu lipazą trzustkową
ĆWICZENIE 4	Spektrofotometryczne oznaczanie miedzi (II), widma emisyjne kompleksu tetraamina miedzi II, wyznaczenie krzywej wzorcowej dla kompleksu miedzi, odczytywanie z krzywej nieznanych stężeń miedzi. Zapoznanie się z rodzajami promieniowania elektromagnetycznego, ich zastosowaniem oraz wpływem na organizm ludzki
ĆWICZENIE 5	Enzymy: trawienie skrobi amylazą ślinową, wpływ jonów chlorkowych, temperatury i pH na aktywność amylazy. Wykrywanie katalazy i oksydazy difenolowej w produktach roślinnych. Izolacja DNA z materiału roślinnego
METODY DYDAKTYCZNE ³	
M1	Prezentacje multimedialne
M2	Dyskusja

NAZWA PRZEDMIOTU	
M3	Analiza danych
M4	Przygotowanie sprawozdań laboratoryjnych
M5	Kolokwium
M6	Praca w grupach
NAKŁAD PRACY STUDENTA⁴	
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	20
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	Zapoznanie się z literaturą – 20 godz Praca własna studenta: przygotowanie się do egzaminu i kolokwiów - 35 godz Przygotowanie sprawozdań laboratoryjnych – 25 godz
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	100
REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA	
Wszystkie zajęcia są obowiązkowe.	
METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW	
W ZAKRESIE WIEDZY⁵	Test wielokrotnego wyboru, sprawdzian pisemny złożony z 7 pytań otwartych
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI⁶	Obserwacja i ocena wykonania doświadczeń laboratoryjnych, ocena sprawozdań laboratoryjnych
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH⁷	Obserwacja studenta, podczas pracy w grupie, aktywność studenta na zajęciach, ocena pracy w grupie
SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE⁸	2 kolokwia złożone z 7 pytań otwartych, przygotowanie sprawozdań z przeprowadzonych doświadczeń
SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE⁹ (I i II termin)	I termin – test pisemny złożony z 40 pytań II termin – test pisemny złożony z 40 pytań
KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ	
NA OCENĘ 3,0	60-69% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru. Student opanował wiedzę w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3,5	70-74% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru. Student opanował wiedzę w stopniu zadowalającym, ale nie używa stosownego słownictwa

NAZWA PRZEDMIOTU	
NA OCENĘ 4,0	75-84% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru. Student opanował wiedzę w stopniu dobrym, potrafi się prawidłowo wypowiadać
NA OCENĘ 4,5	85-90% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru. Student ma dużą wiedzę ale nie wykraczającą poza zakres omawianego materiału
NA OCENĘ 5,0	91-100% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru. Student ma dużą wiedzę, samodzielnie myśli i konstruuje problemy badawcze
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	
<p>[1] Bańkowski E. — Biochemia, Podręcznik dla studentów studiów niestacjonarnych i magisterskich,, Wrocław, 2006, MedPharm</p> <p>[2] Józwiak Z, Bartosz G. – Biofizyka – wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, Warszawa 2008, Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>[3] Berg JM, Stryer L, Tymoczko JL. – Biochemia, Warszawa 2007, PWN</p>	
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	
<p>[1] Pasternak KB – Biochemia, Warszawa, 2005, Czelej/PZWL Polska</p> <p>[2] Hames B.D, Hooper N.M. – Krótkie wykłady. Biochemia, Warszawa, 2007, PWN</p>	

¹ **Odnosić Efektów uczenia się:** Można dodać własne, bardziej szczegółowe: np. student potrafi opracować Historię choroby, potrafi przedstawić wskazania do leczenia.... do zabiegu..... Ważne jest, aby treści zajęć korespondowały z zacytowanymi efekty kształcenia

² **W warunkach wstępnych** proszę nie wymieniać konieczności zaliczenia określonych przedmiotów, tylko uprzednio osiągnięte efekty uczenia, które są oczekiwane. (student zna anatomię, potrafi rozpoznać określone struktury w obrazach Rtg czy Usg, a nie student zdał egzamin z Przestrzennej budowy ciała, albo z Podstaw diagnozowania obrazowego.

³ **Wpisać metody dydaktyczne** np. Wykład, Konwersatorium, Dyskusja, Ćwiczenie laboratoryjne, Prezentacja multimedialna, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe, Analiza przypadku, Burza mózgów, Nauczanie przy łóżku chorego, Zajęcia praktyczne, Ćwiczenia komputerowe.

⁴ Przy **Nakładzie pracy** studenta należy zwrócić uwagę na to, aby łączna liczba godzin (z Nauczycielem i bez) odpowiadała liczbie punktów ECTS, przy założeniu, że 1 punkt ECTS = 25-30 godzin.

⁵ Sprawdziany **w zakresie wiedzy** to test wielokrotnego wyboru, sprawdzian pisemny złożony z pytań otwartych (ilu), sprawdzian ustny

⁶ Sprawdziany **w zakresie umiejętności** to: demonstracja umiejętności (egzamin praktyczny, zaliczenie w formie Mini-Cex, a także opracowanie Historii choroby)

⁷ Możliwa ocena **kompetencji społecznych** to: aktywność na zajęciach, obserwacja zachowania wobec pacjentów, kolegów, ocena pracy w grupie.

5,6,7 Oczywiście nie wszystkie te sposoby muszą być zastosowane na każdym kursie.

⁸ Sprawdziany kształtujące np. kolokwia, prace śródsemestralne.

⁹ Sprawdziany podsumowujące np. egzamin, zaliczenie końcowe. Uwzględnić sposób oceny w drugim terminie.