



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Wstęp do biochemii			13.6.0081
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii Ogólnej i Medycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Biologii	Genetyka i biologia eksperymentalna	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Ewa Laskowska, profesor uczelni; dr Urszula Zarzecka; dr Tomasz Went; dr inż. Karolina Stojowska-Swędryńska; dr hab. Dorota Kuczyńska Wiśnik, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIA CZASU PRACY:	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładzie – 30 godzin	
Liczba godzin		Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych– 30 godzin	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.		Udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 30 godzin	
		Konsultacje: 2 godziny	
		Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie się do egzaminu – 46 godzin	
		Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych–20 godzin	
		Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych- 20 godzin	
		RAZEM: 180 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none">- Analiza tekstów z dyskusją- Dyskusja- Wykonywanie doświadczeń- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- Zaliczenie na ocenę- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- test zaliczeniowy- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi- egzamin pisemny testowy- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa – dopuszczalne są 2 nieobecności; w terminie 2 tygodni student obowiązany jest wykazać się znajomością materiału omawianego na tych zajęciach - o formie zaliczenia tego materiału decyduje prowadzący (zaliczenie ustne, pisemne lub referat)

Wykład: egzamin obejmuje znajomość budowy i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego w zakresie przedstawionym na wykładach, zawartym w materiale uzupełniającym wskazanym na wykładach oraz omawianym na ćwiczeniach audytoryjnych

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. zaliczenie pisemne materiału z zakresu wykonywanych ćwiczeń (wejściówki)
2. poprawne wykonanie części doświadczalnej poszczególnych ćwiczeń
3. zaliczenie sprawozdań z każdego ćwiczenia z poprawnie wyciągniętymi wnioskami
4. ocena zaliczeniowa: ustalana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych za poszczególne ćwiczenia
5. jeżeli student nie uzyska średniej wynoszącej przynajmniej 3,0, jest zobowiązany do napisania kolokwium (test i pytania otwarte) z całego materiału obejmującego ćwiczenia wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)

Ćwiczenia audytoryjne: ocena z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych (wejściówki, udział w dyskusji)

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia audytoryjne
Wiedza			
GM1_W01	egzamin pisemny: testowy z dodatkowymi pytaniami (zadaniami) otwartymi	zaliczenie pisemne materiału z zakresu wykonywanych ćwiczeń (wejściówki)	zaliczenie pisemne materiału z zakresu wykonywanych ćwiczeń (wejściówki); dyskusja
Umiejętności			
GM1_U01	egzamin pisemny, aktywność w dyskusji	ocena poprawności wykonywania części doświadczalnej poszczególnych ćwiczeń, raport z ćwiczeń	dyskusja
GM1_U03	egzamin pisemny, aktywność w dyskusji	raport z ćwiczeń, kolokwium, dyskusja	wejściówki, dyskusja
GM1_U08		ocena poprawności wykonywania części doświadczalnej poszczególnych ćwiczeń, raport z ćwiczeń	dyskusja, rozwiązywanie zadań problemowych
Kompetencje			
GM1_K05		raport z ćwiczeń, ocena postawy studenta w trakcie zajęć	
GM1_K08		raport z ćwiczeń, ocena postawy studenta w trakcie zajęć	ocena postawy studenta w trakcie zajęć i konsultacji

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Chemia ogólna i analityczna; chemia organiczna;

B. Wymagania wstępne

Znajomość struktury podstawowych związków nieorganicznych i organicznych, izomeria, wiązania chemiczne, mechanizmy podstawowych reakcji chemicznych, energetyka reakcji chemicznych, oddziaływania hydrofobowe, kwasy i zasady, pH, jednostki miary, jednostki stężenia roztworów

Cele kształcenia

1. Poznanie struktury i funkcji makrocząsteczek (białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów) oraz związków drobno-cząsteczkowych występujących w komórce.
2. Rozumienie podstawowych procesów biochemicznych.
3. Umiejętność samodzielnego wykonywania i interpretowania doświadczeń biochemicznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Struktura białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów. Funkcja wybranych białek. Enzymy-kinetyka, strategie katalityczne i regulacyjne. Główne szlaki metaboliczne: glikoliza i glukoneogeneza, cykl kwasu cytrynowego, fosforylacja oksydacyjna, szlak pentozofosforanowy. Metabolizm aminokwasów, nukleotydów i lipidów.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Poznanie struktury i właściwości białek, kwasów nukleinowych, cukrów i lipidów. Poznanie i wykorzystanie technik preparatyki i analizy podstawowych makrocząsteczek biologicznych.

C. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

Celem ćwiczeń jest rozszerzenie wiedzy studentów dotyczącej tematów omawianych na wykładach ze szczególnym uwzględnieniem regulacji szlaków metabolicznych, metabolizmu lipidów i aminokwasów.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****1. wykorzystywana podczas zajęć**

Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. 2017. Biochemia. PWN, Warszawa
Instrukcja do ćwiczeń z Biochemii (udostępniana przez koordynatora ćwiczeń)

2. studiowana samodzielnie przez studenta

Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. 2017. Biochemia. PWN, Warszawa
Kłyszajko-Stefanowicz L. (red.). 2005. Ćwiczenia z biochemii. PWN, Warszawa
Hames B. D., Hooper N.M. 2007. Krótkie wykłady: Biochemia. PWN, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

Brown T. A. 2009. Genomy. PWN, Warszawa
Alberts B., Bray D., Hopkin K i in. 2007. Podstawy biologii komórki. PWN, Warszawa

Kierunkowe efekty uczenia się

GM1_W01; GM1_U03; GM1_U01; GM1_U08; GM1_K05;
GM1_K08

Wiedza

opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności organizmów (GM1_W01)

Umiejętności

- stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych (GM1_U03)
- potrafi samodzielnie wykonywać proste zadania praktyczne z zakresu nauk biologicznych i pokrewnych (GM1_U01)
- Potrafi pracować w zespole oraz organizować pracę (GM1_U08)

Kompetencje społeczne (postawy)

- jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podejmować odpowiednie działania (GM1_K05)
- jest odpowiedzialny za udostępniony na ćwiczeniach sprzęt, materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych (GM1_K08)

Kontakt

ewa.laskowska@ug.edu.pl