


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		13.6.0076	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii Ogólnej i Medycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Ewa Laskowska, profesor uczelni; dr Tomasz Wenta; dr inż. Karolina Stojowska-Swędryńska; dr Urszula Zarzecka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładzie: 30 godzin	
Liczba godzin		Udział w ćwiczeniach: 30 godzin	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		Konsultacje: 18 godzin	
		Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie się do egzaminu: 45 godzin	
		Przygotowanie się do ćwiczeń: 25 godzin	
		RAZEM: 150 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 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">- Wykład z prezentacją multimedialną- wykonywanie doświadczeń i interpretacja wyników, dyskusja		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- Zaliczenie na ocenę- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">•wykład - egzamin pisemny testowy z dodatkowymi pytaniami (zadaniami) otwartymi•ćwiczenia:<ul style="list-style-type: none">- zaliczenie pisemne materiału z zakresu wykonywanych ćwiczeń (wejściówki)- poprawne wykonanie części doświadczalnej poszczególnych ćwiczeń- zaliczenie sprawozdań z każdego ćwiczenia z poprawnie wyciągniętymi wnioskami- ocena zaliczeniowa ustalana na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykłady -obecność na zajęciach jest obowiązkowa – dopuszczalne są 2 nieobecności. Braki w zakresie wiedzy spowodowane nieobecnością na wykładzie należy uzupełnić w sposób uzgodniony z prowadzącym. W terminie 2 tygodni student obowiązany jest wykazać się znajomością materiału omawianego na ćwiczeniach - o formie zaliczenia tego materiału decyduje prowadzący (zaliczenie ustne, pisemne lub referat). Egzamin obejmuje znajomość budowy i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego w zakresie przedstawionym na wykładach oraz zawartym w materiale uzupełniającym wskazanym na wykładach.

Zaliczenie ćwiczeń

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”).

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	wykonywanie doświadczeń i interpretacja wyników, dyskusja
	Wiedza	
BM_W02	egzamin pisemny-testowy z dodatkowymi pytaniami (zadaniami) otwartymi	zaliczenie pisemne materiału z zakresu wykonywanych ćwiczeń (wejściówki)
BM_W10	egzamin pisemny-testowy z dodatkowymi pytaniami (zadaniami) otwartymi	zaliczenie pisemne materiału z zakresu wykonywanych ćwiczeń (wejściówki)
	Umiejętności	
BM_U01		ocena poprawności wykonania części doświadczalnej poszczególnych ćwiczeń, raport z ćwiczeń
BM_U11		raport z ćwiczeń, aktywność w dyskusji
	Kompetencje	
BM_K05		obserwacja postaw studenta
BM_K07		obserwacja postaw studenta

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

B. Wymagania wstępne

Zaliczenie kursów obejmujących zagadnienia chemii ogólnej i organicznej. 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

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

Wykaz literatury

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

Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. 2017. Biochemia. PWN, Warszawa
 Berg J. M., Stryer L., Tymoczko J. L., Biochemia. Krótki kurs. PWN Warszawa 2013
 Instrukcja do ćwiczeń z Biochemii (udostępniana przez koordynatora ćwiczeń)

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. 2017. Biochemia. PWN, Warszawa
 Berg J. M., Stryer L., Tymoczko J. L., Biochemia. Krótki kurs. PWN Warszawa 2013
 Klyszejko-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	Wiedza
Efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: P1A_W01, P1A_W05, P1A_U01, P1A_U06, P1A_U08, P1A_K06, Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej: M1_W01, M1_U13, M1_K07 Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG: BM_W02, BM_W10, BM_U01, BM_U11, BM_K05, BM_K07	- opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego (BM_W02) - rozumie i opisuje biologiczne podstawy nauk o zdrowiu (BM_W10)
	Umiejętności - stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowuje poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych lub medycznych (BM_U01) - potrafi używać specjalistycznego dla biologii medycznej języka w sposób zrozumiały i przystępny tak dla specjalistów, jak i osób spoza grona specjalistów (BM_U11)
	Kompetencje społeczne (postawy) - jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podejmować odpowiednie działania (BM_K05) - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych (BM_K07)
Kontakt ewa.laskowska@ug.edu.pl	