



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biopolimery		13.6.0072	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Barbara Lipińska; dr inż. Donata Figaj; dr inż. Karolina Stojowska-Swędryńska; dr Dorota Żurawa-Janicka; mgr Przemysław Glaza; mgr Tomasz Koper; prof. UG, dr hab. Ewa Laskowska; prof. UG, dr hab. Piotr Mucha; dr Mirosław Jarzab			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3 Przedmiot w wymiarze 15h wykładu i 30h ćwiczeń w laboratorium + praca własna	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 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"> - Wykonywanie doświadczeń - praca własna - przygotowanie się do egzaminu - praca własna - przygotowanie się do wykonania doświadczeń 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - wykład - egzamin laboratorium - zaliczenie na zal 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Egzamin obejmuje znajomość budowy i właściwości kwasów nukleinowych, białek i polisacharydów w zakresie przedstawionym na wykładach oraz zawartym w materiale uzupełniającym wskazanym na wykładach;</p> <p>wejściówki: obejmują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach w formie pisemnej;</p> <p>ocena zaliczeniowa: ustalana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych za poszczególne ćwiczenia; 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”).</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Wykonanie ćwiczeń	mtd. dydak 3	mtd. dydak 4	mtd. dydak 5	mtd. dydak 6	mtd. dydak 7	mtd. dydak 8
Wiedza								
K_W01	+	+						
K_W08	+	+						
Umiejętności								
K_U03	+	+						

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, zasady, pH, jednostki miary, jednostki stężenia roztworów.

Cele kształcenia

Poznanie struktury, syntezy i funkcji biopolimerów (kwasów nukleinowych, białek i polisacharydów) stanowiących ponad 90% suchej masy komórki.

Treści programowe

Struktura zasad azotowych, nukleozydy i nukleotydy. DNA i RNA - budowa, biosynteza i funkcje. Transkrypcja i modyfikacje posttranskrypcyjne. Charakterystyka oddziaływań DNA/RNA z bioligandami. Polipeptydy i wiązanie peptydowe, białka - struktura I-IV rzędowa, biosynteza i funkcje; powiązanie struktury i funkcji. Polisacharydy - budowa i funkcje. Metody syntezy chemicznej biopolimerów. Laboratoryjne metody analizy biopolimerów.

Wykaz literatury

Biochemia, J. Berg, J. Tymoczko, L. Stryer, PWN 2009;
Ćwiczenia z biochemii, L. Kłysejo-Stefanowicz, PWN 2005;
Krótkie wykłady: Biochemia, Hames B.D., Hooper N.M., PWN 2007.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie matematyki, biologii, chemii i fizyki pozwalającą na rozumienie podstawowych procesów biologicznych
K_W08 ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych
K_U03 potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedziny nauk przyrodniczych i ścisłych

Wiedza

Student zna budowę, właściwości i funkcje biopolimerów takich jak: kwasy nukleinowe, białka czy polisacharydy; opisuje procesy zachodzące w organizmach żywych, w wyniku których powstają cząsteczki biopolimerów (K_W01); objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki stosowane w analizach biochemicznych biopolimerów (K_W08).

Umiejętności

Student przeprowadza w laboratorium obserwacje i podstawowe eksperymenty z wykorzystaniem prostych pomiarów biochemicznych i biofizycznych (K_U03); stosuje podstawową aparaturę oraz wybrane techniki badawcze stosowane w analizach biopolimerów oraz zachowuje poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych (K_U03).

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

lipinska@biotech.ug.gda.pl