



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Biopolimery		13.6.0038	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Biochemii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	Podstawowa
		<b>specjalnościowy</b>	Podstawowa
		<b>specjalizacja</b>	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Barbara Lipińska; mgr Przemysław Glaza; dr Mirosław Jarząb; prof. UG, dr hab. Ewa Laskowska; dr Dorota Żurawa-Janicka; dr inż. Donata Figaj; prof. UG, dr hab. Piotr Mucha; mgr Tomasz Koper; dr inż. Karolina Stojowska-Swędryńska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h ćwiczeń w laboratorium + praca własna	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2018/2019 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- praca własna - przygotowanie się do egzaminu</li> <li>- praca własna - przygotowanie się do wykonania doświadczeń</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Egzamin obejmuje znajomość budowy i właściwości kwasów nukleinowych, białek i polisacharydów w zakresie przedstawionym na wykładach oraz zawartym w materiale uzupełniającym wskazanym na wykładach; wejściówki: obejmują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach w formie pisemnej; 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”).	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

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	+	+						
K_U09	+	+						

**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 białkami. 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. Kłyszejo-Stefanowicz, PWN 2005;  
Krótkie wykłady: Biochemia, Hames B.D., Hooper N.M., PWN 2007.

**Efekty kształcenia****(obszarowe i kierunkowe)**

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 wykonywać proste pomiary biologiczne, chemiczne i fizyczne  
K\_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin 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\_U09).

**Kompetencje społeczne (postawy)****Kontakt**

lipinska@biotech.ug.gda.pl