

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biochemia		13.6.0004	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Barbara Lipińska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
Sposób realizacji zajęć		Udział w wykładzie – 30 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w ćwiczeniach – 30 godzin	
Liczba godzin		Konsultacje: 2 godziny	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie się do egzaminu – 56 godzin	
		Przygotowanie się do ćwiczeń – 30 godzin	
		RAZEM: 150 godzin	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
- Wykład z prezentacją multimedialną - wykonywanie doświadczeń i interpretacja wyników, dyskusja	Sposób zaliczenia		
	- Egzamin		
	- Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi		
	- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru		
	- egzamin pisemny testowy		
	Podstawowe kryteria oceny		

Wykład:  
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

Ćwiczenia:  
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 kształcenia

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń i interpretacja wyników, dyskusja	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
B_W02	zaliczenie pisemne materiału z zakresu wykonywanych ćwiczeń (wejściówki)	egzamin pisemny: testowy z dodatkowymi pytaniami (zadaniami) otwartymi
	Umiejętności	
B_U01	ocena poprawności wykonania części doświadczalnej poszczególnych ćwiczeń, raport z ćwiczeń	egzamin pisemny, aktywność w dyskusji
B_U02	raport z ćwiczeń, kolokwia, dyskusja	egzamin pisemny, aktywność w dyskusji
B_U12	raport z ćwiczeń, kolokwia, dyskusja	
	Kompetencje	
B_K05	raport z ćwiczeń	egzamin
B_K06	raport z ćwiczeń	egzamin

#### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

##### A. Wymagania formalne

Odbyte kursy przedmiotów: Podstawy chemii, 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 i funkcja białek, peptydów i aminokwasów; struktura kwasów nukleinowych i nukleotydów; struktura węglowodanów; glikoliza; cykl kwasu cytrynowego (Krebsa); oksydacyjna fosforylacja; glukoneogeneza; metabolizm glikogenu; struktura i metabolizm kwasów tłuszczowych; cykl mocznikowy; fotosynteza; biosynteza aminokwasów, lipidów i nukleotydów;

##### 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

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

##### A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. 2009. Biochemia. PWN, Warszawa

Instrukcja do ćwiczeń z Biochemii (udostępniana przez koordynatora ćwiczeń)

<p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. 2009. Biochemia. PWN, Warszawa</p> <p>Klyszejko-Stefanowicz L. (red.). 2005. Ćwiczenia z biochemii. PWN, Warszawa</p> <p>Hames B. D., Hooper N.M. 2007. Krótkie wykłady: Biochemia. PWN, Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Brown T. A. 2009. Genomy. PWN, Warszawa</p> <p>Alberts B., Bray D., Hopkin K i in. 2007. Podstawy biologii komórki. PWN, Warszawa</p>	
<p><b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b></p> <p><u>Przedmiot realizuje:</u></p> <p>Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:</p> <p>P1A_W01, P1A_W05, P1A_U01, P1A_U06, P1A_U08, P1A_K06</p> <p>Efekty dla kierunku Biologia UG: B_W02, B_U01, B_U02, B_U12, B_K05, B_K06</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje budowę, właściwości i funkcje makrocząsteczek (białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów) oraz związków drobno-cząsteczkowych występujących w komórce; zna mechanizmy molekularne procesów metabolicznych, jakie zachodzą w organizmach żywych (B_W02)</li> </ul>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje podstawową aparaturę i metody badawcze wykorzystywane w analizach biochemicznych oraz zachowuje poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych (B_U01)</li> <li>- przeprowadza obserwacje oraz wykonuje w laboratorium podstawowe pomiary biochemiczne i biofizyczne stosowane w analizach cząsteczek biologicznych (B_U02)</li> <li>- w dyskusji potrafi używać specjalistycznego dla biochemii języka polskiego w sposób zrozumiały i przystępny (B_U12)</li> </ul>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podejmować odpowiednie działania (B_K05)</li> <li>- jest odpowiedzialny za udostępniony na ćwiczeniach sprzęt, materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych (B_K06)</li> </ul>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>lipinska@biotech.ug.gda.pl</p>	