

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Biochemia

Kod modułu: 0305-1BF-12-21

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BF_21_1	Rozumie cywilizacyjne znaczenie biochemii jako interdyscyplinarnej nauki łączącej biologię, fizykę, chemię i medycynę, zna najważniejsze osiągnięcia współczesnej biochemii i rozumie ich znaczenie.	KBF_K01 KBF_K06 KBF_W01	5 5 5
1BF_21_2	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą struktury, przestrzennej biomolekuł, struktury molekularnej organelli komórkowych z uwzględnieniem procesów biochemicznych w nich występujących	KBF_U10 KBF_W03 KBF_W04	4 4 4
1BF_21_3	Zna przebieg podstawowych procesów metabolicznych zachodzących w komórce. Potrafi wyliczyć bilans energetyczny tych procesów, umie określić ich wydajność.	KBF_W04	3
1BF_21_4	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą bioróżnorodności struktury i funkcji organizmów na poziomie molekularnym Ma podstawową wiedzę w zakresie metod eksperymentalnych stosowanych w biochemii	KBF_U04 KBF_W05 KBF_W06 KBF_W10	3 3 3 3
1BF_21_5	Potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie przedstawić podstawowe prawa i zasady biochemii	KBF_K02 KBF_K07 KBF_U07 KBF_W03 KBF_W04	3 3 3 3 3
1BF_21_6	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i chemii podstawowe procesy zachodzące w komórce	KBF_U03	4

		KBF_W03	4
		KBF_W04	4
		KBF_W07	4
1BF_21_7	Rozumie pojęcie prawdy w nauce, zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KBF_K01	3
		KBF_K04	3
1BF_21_8	Potrafi podjąć merytoryczną dyskusję nad danym zagadnieniem z zakresu podstaw biochemii	KBF_K02	3
		KBF_K04	3

3. Opis modułu

Opis	<p>Wykłady:</p> <p>Na wykładach student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Miejsce Biochemii w nauce •Skład organizmów żywych •Geneza życia na Ziemi - aspekty biochemiczne •Bioróżnorodność na poziomie komórkowym •Właściwości i rodzaje aminokwasów. •Struktura przestrzenna i funkcja białek •Kwasy nukleinowe – budowa, rodzaje, funkcje. •DNA jako nośnik informacji •Bioróżnorodność na poziomie genomu •Replikacja, transkrypcja, translacja. •Dojrzewanie RNA •Modyfikacje potranslacyjne i kierowanie białek. •Przełomowe eksperymenty biochemiczne i ich interpretacja •Enzymy, modele kinetyki enzymatycznej •Koenzymy, ich związek z witaminami. •Regulacja i kontrola syntezy i aktywności enzymów. •Struktura funkcja i metabolizm sacharydów. •Podział lipidów , budowa i funkcje •Struktura i funkcja kwasów tłuszczowych. •Metabolizm tłuszczów. •Budowa i własności błon biologicznych. •Mechanizmy przemian energetycznych w komórce •Mechanizmy syntezy ATP w komórce •Mechanizmy regulacji metabolizmu. •Organizacja komórkowa procesów metabolicznych oraz ich powiązania funkcjonalne i strukturalne. Regulacja hormonalna <p>Na ćwiczeniach student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reakcje barwne aminokwasów i białek. •Własności białek. •Enzymatyczna hydroliza białka.
-------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> •Wyznaczanie parametrów kinetycznych procesów enzymatycznych •Identyfikacja produktów hydrolizy kwasów nukleinowych. •Reakcje barwne cukrowców. •Własności cukrów prostych i złożonych. •Reakcje charakterystyczne tłuszczów. •Metody oznaczania białek w materiale biologicznym. •Oznaczanie kwasu askorbinowego w materiale biologicznym. Egzamin obowiązkowy
Wymagania wstępne	0305-1BF-12-02; 0305-1BF-12-03; -3-5-1BF-12-04; 0305-1BF-12-05

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1BF_21_w_1	kolokwium	Na każdych zajęciach odbywa się 10 minutowe kolokwium z dotyczące określonego zakresu materiału. Zakresy materiału są dostępne dla studentów na stronie internetowej przedmiotu. W trakcie kolokwium student ma możliwość uzyskania od 0-9 pkt.	1BF_21_2, 1BF_21_3, 1BF_21_4, 1BF_21_5, 1BF_21_6, 1BF_21_7, 1BF_21_8
1BF_21_w_2	aktywność na zajęciach	Obecność na zajęciach jest premiowana 3 pkt Oceniany jest udział studenta w krótkim konwersatorium poprzedzającym kolokwium. Kontrolowane jest zaangażowanie studenta w wykonywane ćwiczenie a także interpretacja uzyskanych przez studenta wyników doświadczeń. W trakcie ćwiczeń student ma możliwość uzyskania od 0-6 pkt.	1BF_21_2, 1BF_21_3, 1BF_21_4, 1BF_21_5, 1BF_21_6, 1BF_21_7, 1BF_21_8
1BF_21_w_3	egzamin pisemny	Arkusze Egzaminu pisemnego z Biochemii zawiera 15 pytań. Pytania są przygotowane na podstawie zagadnień, które studenci poznają systematycznie po każdym z kolejnych wykładu. Na odpowiedzi Studenci mają 120 min tj. 8 minut na pytanie. Wymagane są odpowiedzi krótkie i zwięzłe (w postaci równoważników zdań, schematów, równań procesów chemicznych). Kryteria punktacji i oceny są przedstawione na każdym arkuszu egzaminacyjnym .	1BF_21_1, 1BF_21_2, 1BF_21_3, 1BF_21_4, 1BF_21_5, 1BF_21_6, 1BF_21_7, 1BF_21_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1BF_21_fs_1	wykład	Wykład na temat wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	30	1BF_21_w_3
1BF_21_fs_2	laboratorium	Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych	60	lektura uzupełniająca	60	1BF_21_w_1, 1BF_21_w_2