

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biofizyka</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Biochemia

**Kod modułu:** 0305-1BF-15-21

**1. Liczba punktów ECTS:** 5

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
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

<b>Opis</b>	<p>Wykłady:</p> <p>Na wykładach student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Miejsce Biochemii w nauce</li> <li>•Skład organizmów żywych</li> <li>•Właściwości i rodzaje aminokwasów.</li> <li>•Struktura przestrzenna i funkcja białek</li> <li>•Kwasy nukleinowe – budowa, rodzaje, funkcje.</li> <li>•DNA jako nośnik informacji</li> <li>•Replikacja, transkrypcja, translacja.</li> <li>•Biosynteza białek</li> <li>•Modyfikacje potranslacyjne i kierowanie białek.</li> <li>•Enzymy, modele kinetyki enzymatycznej</li> <li>•Koenzymy, ich związek z witaminami.</li> <li>•Regulacja i kontrola syntezy i aktywności enzymów.</li> <li>•Struktura funkcja i metabolizm sacharydów.</li> <li>•Podział lipidów , budowa i funkcje</li> <li>•Struktura i funkcja kwasów tłuszczowych.</li> <li>•Metabolizm tłuszczów.</li> <li>•Budowa i własności błon biologicznych.</li> <li>•Mechanizmy przemian energetycznych w komórce</li> <li>•Mechanizmy syntezy ATP w komórce</li> <li>•Mechanizmy regulacji metabolizmu.</li> <li>•Organizacja komórkowa procesów metabolicznych oraz ich powiązania funkcjonalne i strukturalne. Regulacja hormonalna</li> </ul> <p>Na ćwiczeniach student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Reakcje barwne aminokwasów i białek.</li> <li>•Własności białek.</li> <li>•Enzymatyczna hydroliza skrobi.</li> <li>•Wyznaczanie parametrów kinetycznych procesów enzymatycznych</li> <li>•Identyfikacja produktów hydrolizy kwasów nukleinowych.</li> <li>•Reakcje barwne cukrowców.</li> <li>•Identyfikacja cukrów prostych i złożonych.</li> </ul>
-------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reakcje charakterystyczne tłuszczów.</li> <li>•Metody oznaczania białek w materiale biologicznym.</li> <li>•Reakcje charakterystyczne wybranych witamin.</li> </ul> Egzamin obowiązkowy
<b>Wymagania wstępne</b>	0305-1BF-12-02; 0305-1BF-12-03; -3-5-1BF-12-04; 0305-1BF-12-05

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1BF_21_w_1	kolokwium pisemne	Okresowa weryfikacja wiedzy nabytej w trakcie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych	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	sprawozdanie	Ocena umiejętności interpretacji wyników uzyskanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	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	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia.	1BF_21_1, 1BF_21_2, 1BF_21_3, 1BF_21_4, 1BF_21_5, 1BF_21_6, 1BF_21_7, 1BF_21_8

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
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, analiza pomiarów	30	1BF_21_w_1, 1BF_21_w_2