1.	**Nazwa kierunku**	**fizyka medyczna**
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Biochemia

Kod modułu: 0305-1FM-17-23

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu

kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FM_23_1	Rozumie cywilizacyjne znaczenie biochemii jako interdyscyplinarnej nauki łączącej biologię, fizykę, chemię i medycynę, zna najważniejsze osiągnięcia współczesnej biochemii i rozumie ich znaczenie.	KFM_K07 KFM_K09 KFM_W01 KFM_W13	5 5 5 5
1FM_23_2	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą struktury, przestrzennej biomolekuł, struktury molekularnej organelli komórkowych z uwzględnieniem procesów biochemicznych w nich występujących	KFM_U03 KFM_W01 KFM_W13	5 5 5
1FM_23_3	Zna przebieg podstawowych procesów metabolicznych zachodzących w komórce. Potrafi wyliczyć bilans energetyczny tych procesów, umie określić ich wydajność	KFM_U01 KFM_W13	5 5
1FM_23_4	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą bioróżnorodności struktury i funkcji organizmów na poziomie molekularnym Ma podstawową wiedzę w zakresie metod eksperymentalnych stosowanych w biochemii	KFM_U01 KFM_W13	4 4
1FM_23_5	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i chemii podstawowe procesy zachodzące w komórce	KFM_W11 KFM_W13	3 3
1FM_23_6	Rozumie pojęcie prawdy w nauce, zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KFM_K01 KFM_W13	3 3

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładach student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: •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
Wymagania wstępne	•potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie •posiada umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1FM_23_w_1	test	Po każdym z wykładów odbywa się krótki sprawdzian weryfikujący zrozumienie poruszanych w trakcie wykładów problemów	1FM_23_1, 1FM_23_2
1FM_23_w_2	dyskusja w trakcie wykładu	Prowadzący prowadzi dyskusję ze słuchaczami w celu oceny zrozumienia poruszanych w trakcie wykładu problemów.	1FM_23_2, 1FM_23_3, 1FM_23_4, 1FM_23_5, 1FM_23_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	**rodzaj prowadzonych zajęć**			**praca własna studenta**		**sposoby weryfikacji**
	nazwa	**opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)**	**liczba godzin**	**opis**	**liczba godzin**	**efektów kształcenia**
1FM_23_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień prowadzony jest z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	30	praca z podręcznikiem, literatura uzupełniająca	30	1FM_23_w_1, 1FM_23_w_2