

SYLABUS PRZEDMIOTU

BIOFIZYKA

Liczba punktów ECTS: 2

**Kod Przedmiotu: B02
_Ks_I_2021**

Kategoria przedmiotu/modułu: Grupa treści podstawowych

Kierunek studiów:	Kosmetologia
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	I-go stopnia, licencjat
Profil studiów	Praktyczny
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk o Zdrowiu
Język wykładowy:	Polski
Koordinator przedmiotu:	

1. Sumaryczna liczba godzin

Forma kształcenia		Łączna liczba godzin
Bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	-
	Ćwiczenia w pracowniach	-
	Konwersatoria	15
	Praca własna	20
SUMA GODZIN		50

2. Formy zaliczenia przedmiotu

Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Rok studiów	Forma zaliczenia przedmiotu (E, Z/O, Z)
Wykład	15	I	I	Z/O
Konwersatoria	15	I	I	Z/O

3. Cel przedmiotu

- C1** – Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu podstawowych praw fizyki w odniesieniu do organizmów żywych,
C2 – Przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej metod wykonywania pomiarów wybranych wielkości fizycznych oraz oznaczania i interpretacji wyników.
C3 – Przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej oddziaływań bodźców fizycznych na organizm człowieka

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw

- ogólna wiedza na poziomie szkoły średniej z fizyki, matematyki, biologii i chemii

5. Oczekiwane efekty uczenia się

Nr efektu	Przedmiotowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się (egzamin ustny/pisemny, kolokwium, prezentacja, praca samokształceniowa, dyskusja, dziennik, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z praktyk, analiza przypadku,)				
		Kolokwium	Praca samokształceniowa	Dziennik	Dyskusja	Obserwacja pracy studenta
Wiedza						
EKW1	student zna prawa i zjawiska fizyczne oraz własności fizyczne materii stanowiące podstawy biofizyki	+	+			
EKW2	student zna naturę i oddziaływanie czynników fizycznych na żywe organizmy m.in. stosowane w kosmologii.	+				
EKW3	student posiada wiedzę o biofizycznych aspektach diagnostyki i terapii.	+				
Umiejętności						
EKU1	student poprawnie wyjaśnia podstawy fizyczne oraz mechanizmy stosowane w biofizyce	+			+	+
EKU2	student potrafi opisać i zinterpretować zjawiska biofizyczne w tym zachodzące w organizmach żywych pod wpływem czynników fizycznych.	+		+	+	+
EKU3	student umie wyznaczyć wartości określonych parametrów fizycznych i oszacować niepewności pomiarowe	+		+	+	+
Kompetencje społeczne (postawy)						
EKK1	student sam i wspólnie z zespołem wyciągnąć i formułować wnioski z pomiarów lub obserwacji		+	+	+	+
EKK2	student samodzielnie uzupełnia wiedzę i wykonuje powierzone zadania	+	+	+		+
EKK3	student jest świadomy zagrożeń, jakie mogą wynikać z niezastosowania się do instrukcji obsługi aparatury zabiegowej a także przepisów BHP pracowni kosmetycznej				+	+

6. Kryteria oceny efektów uczenia się

na ocenę 2.0	na ocenę 3.0	na ocenę 3.5	na ocenę 4.0	na ocenę 4.5	na ocenę 5
Student nie opanował zakładanych efektów uczenia się	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 55-64%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 65-74%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 75-84%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 85-94%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 95-100%

7. Treści programowe

Semestr I

L.p.	Tematyka	Liczba godzin	Przedmiotowe efekty uczenia się (np. EKW1, EKU1, EKK1)	Kierunkowe efekty uczenia się (np. K_W01, K_U01, K_K01)
------	----------	---------------	--	---

WYKŁADY

1.	Oddziaływania i siły występujące w przyrodzie. Jednostki wielkości fizycznych. Pomiary własności fizycznych i niepewność pomiarowa. Podstawowe zasady i przemiany zachodzące w fizyce. Wpływ pól zewnętrznych na organizmy żywe. Przemiany energetyczne w organizmach żywych.		EKW1 EKU3 EKK3	KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25
2.	Kinematyka i dynamika materii skondensowanej i płynów. Hydrostatyka i hydrodynamika płynów. Podstawy termodynamiki i biotermodynamiki. Metody badania własności fizycznych materii.		EKW1 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2	KK_W07 KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25
3.	Wybrane zagadnienia prądu elektrycznego i pola magnetycznego. Własności elektryczne i magnetyczne materii.		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2	KK_W07 KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25
4.	Drgania i fale. Optyka falowa i geometryczna.		EKW1 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2	KK_W07 KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25
5.	Budowa i własności materii: budowa atomu i cząsteczek. Zmiany stanu skupienia.		EKW1	KK_W07 KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25
6.	Biofizyka układów biologicznych: tkanek,		EKW1	KK_W07

	narządu słuchu, narządu wzroku itp.		EKU2	KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25
7.	Oddziaływanie czynników fizycznych na żywy organizm: np. czynniki mechaniczne, promieniowanie niejonizujące i promieniowanie jonizujące		EKW2 EKW3 EKU2	KK_W07 KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25
Razem		15		
Konwersatoria				
1.	Podstawy fizyczne i mechanizmy oddziaływania zabiegów kosmetycznych na organizm człowieka		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2 EKK3	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
2.	Wpływ czynników mechanicznych na skórę i tkankę podskórną		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2 EKK3	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
3.	Wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2 EKK3	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
4.	Transport przez bariery biologiczne		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2 EKK3	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
5.	Przepływ ciepła.		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2 EKK3	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
6.	Przepływ prądu stałego i zmiennego, indukcja elektromagnetyczna.		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07

			EKK2 EKK3	
7.	Kolokwium zaliczeniowe		EKW1 EKW2 EKU1 EKU3 EKK1 EKK2 EKK3	KK_W22 KK_W23 KK_W24 KK_W25 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K07
Razem		15		
8. Narzędzia dydaktyczne (prezentacja multimedialna, programy komputerowe, filmy, plansze, sprzęt specjalistyczny, narzędzia, odczynniki)				
1. Prezentacja multimedialna 2. Tablica 3. Filmy i animacje				
9. Literatura podstawowa i uzupełniająca				
Literatura podstawowa: Biofizyka. red. Feliks Jaroszyk, PZWL, Warszawa 2019 Biofizyka molekularna, G. Ślósarek, PWN, Warszawa 2011.				
Literatura uzupełniająca: Jóźwiak Z., Bartosz G.: Biofizyka. Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2012 Biophysics, Bialek William, University Press Group Ltd 2012				

Sylabus obowiązuje dla naboru od: 1 października 2021r.