

Nazwa modułu (przedmiotu)		BIOFIZYKA		Kod podmiotu		ZBF		
Kierunek studiów		lekarsko-dentystyczny						
Profil kształcenia		praktyczny						
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie						
Specjalność		-						
Forma studiów		stacjonarne / niestacjonarne						
Semestr studiów		I						
Zajęcia z zakresu naukowych podstaw medycyny						TAK		
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS: 4			Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć						Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć	
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe				Waga w %	
Wykład	25	15	10	Obserwacja ciągła, zaliczenie praktyczne			30	
Seminaria	30	20	10					
Ćwiczenia praktyczne	55	30	25	Zaliczenie pisemne i ustne, zaliczenie praktyczne			60	
Samokształcenie	10	10		Przygotowanie materiałów i prezentacji			10	
Razem:		120	75	45	Razem			100 %
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)		Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Uwagi	
Wiedza	1.	zna zasady statyki i biomechaniki w odniesieniu do organizmu ludzkiego		Zaliczenie praktyczne	B.W7.			
	2.	zna mechanikę narządu żucia		Zaliczenie praktyczne	B.W8.			
	3.	zna metody obrazowania tkanek i narządów oraz zasady działania urządzeń diagnostycznych służących do tego celu		Zaliczenie praktyczne	B.W9			
	4.	zna zasady działania urządzeń ultradźwiękowych		Zaliczenie praktyczne	B.W10			
	5.	zna zasady fotometrii i światłowodów oraz wykorzystania źródeł światła w stomatologii		Zaliczenie praktyczne	B.W11.			
	6.	zna zasady działania laserów w stomatologii		Zaliczenie praktyczne	B.W12.			
	7.	zna zasady działania sprzętu stomatologicznego		Zaliczenie praktyczne	B.W13.			
Umiejętności	1.	interpretuje zjawiska fizyczne zachodzące w narządzie żucia		Zaliczenie praktyczne	B.U2.			
	2.	wykorzystuje procesy fizyczne w pracy lekarza-dentysty		Zaliczenie praktyczne	B.U3.			
Kompetencje społeczne	1.	rozpoznaje swoje potrzeby edukacyjne, planuje aktywność edukacyjną		Ocenianie ciągłe przez nauczyciela (obserwacja), obserwacja pracy studenta				

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr hab. n. fiz. Karol Monkos
Seminaria	dr hab. n. fiz. Karol Monkos, dr hab. n. med. Sławomir Grzegorzyn, dr. n. med. Jacek Młynarski, dr. n. przyr. Stanisław Szczęsny, mgr Elżbieta Zapła, mgr Tomasz Halat, lek. Monika Wideł
Ćwiczenia praktyczne	dr hab. n. fiz. Karol Monkos, dr hab. n. med. Sławomir Grzegorzyn, dr. n. med. Jacek Młynarski, dr. n. przyr. Stanisław Szczęsny, mgr Elżbieta Zapła, mgr Tomasz Halat

Treści kształcenia

Wykład	Semestr I	Metody dydaktyczne	Omówienie tematu wykładu w oparciu o prezentację multimedialną.	
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Metody opracowywania danych eksperymentalnych. Podstawy teorii błędów.			2
2.	Fizyczne podstawy ultrasonografii.			2
3.	Rentgenodiagnostyka. Zagrożenia w stomatologii. Zachowania obronne.			2
4.	Rentgenowska tomografia komputerowa.			2
5.	Obrazowanie metodą NMR.			2
Razem liczba godzin:				10

Seminarium	Semestr I	Metody dydaktyczne	Prelekcja z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego, dyskusja.	
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Materia w stanie stałym.			1
2.	Budowa cząsteczek.			1
3.	Bioakustyka.			1
4.	Zastosowanie technik izotopowych w medycynie.			3
5.	Biofizyczne metody badań molekularnych.			2
6.	Wpływ niektórych czynników fizycznych na organizm.			1
7.	Potencjał elektrodowy. Ogniwa stężeniowe.			1
Razem liczba godzin:				10

Ćwiczenia praktyczne		Semestr I	Metody dydaktyczne	Wprowadzenie teoretyczne, ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupie, prezentacja studencka.	
L.p.	Tematyka zajęć				Liczba godzin
1.	Materia w stanie stałym.				4
2.	Budowa cząsteczek.				3
3.	Bioakustyka.				3
4.	Zastosowanie technik izotopowych w medycynie.				3
5.	Biofizyczne metody badań molekularnych.				3
6.	Wpływ niektórych czynników fizycznych na organizm.				3
7.	Potencjał elektrodowy. Ogniwa stężeniowe.				3
8.	Materia w stanie stałym.				3
Razem liczba godzin:					25

Samokształcenie	Metody dydaktyczne	Ugruntowanie i poszerzenie wiedzy w oparciu o samodzielną analizę dostępnych źródeł.
-----------------	--------------------	--

Zgodnie z Regulaminem Studiów SUM w Katowicach przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następującą skalę ocen:

OCENA	SŁOWNIE
5	bardzo dobry
4,5	ponad dobry
4	dobry
3,5	dość dobry
3	dostateczny
2	niedostateczny

KRYTERIA OCENIANIA:

1. Ocena **bardzo dobra (5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu bardzo dobrym
2. Ocena **ponad dobra (4,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu ponad dobrym
3. Ocena **dobra (4)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia
4. i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dobrym
5. Ocena **dość dobra (3,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dość dobrym
6. Ocena **dostateczna (3)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dostatecznym

ZALICZENIE - student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce.

Literatura podstawowa:

1.	BIOFIZYKA – Podręcznik dla studentów, pod red. F. Jaroszyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
2.	PODSTAWY BIOFIZYKI, pod red. A. Pilawskiego, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1985.
3.	MATERIAŁY DO ĆWICZEŃ Z BIOFIZYKI I FIZYKI, pod red. B. Kędzi, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1982.

Literatura uzupełniająca:

1.	BIOFIZYKA – WYBRANE ZAGADNIENIA WRAZ Z ĆWICZENIAMI, pod red. Z. Józwiaka & G. Bartosza, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
2.	Ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki i fizyki – pod red. J. Terleckiego, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 1999.