

Nazwa modułu (przedmiotu)		BIOFIZYKA				
Kierunek studiów		lekarsko-dentystyczny				
Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie				
Forma studiów		stacjonarna / niestacjonarna				
Rok studiów		I				
Forma zakończenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS: 4		Sposób ustalania oceny z przedmiotu
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć			Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć	Waga w %	
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe			
Wykład	25	15	10	Ocena aktywności na ćwiczeniach i seminariach, ocena przygotowania do zajęć, obserwacja ciągła, zaliczenia częściowe, ustne, pisemne, zaliczenie praktyczne, egzamin testowy	30	
Seminarium	30	20	10		60	
Ćwiczenia praktyczne	55	30	25			
Samokształcenie	10	10		Przygotowanie materiałów i prezentacji	10	
Razem:		120	75	45	Razem	100 %
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)		Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Efekty kierunkowe	Uwagi
Wiedza	1.	Zna i rozumie zasady statyki i biomechaniki w odniesieniu do organizmu ludzkiego		<u>Metody formujące:</u> ocena aktywności na ćwiczeniach i seminariach, ocena przygotowania do zajęć, zaliczenia częściowe, ustne, pisemne, Przygotowanie materiałów, prezentacji <u>Metody podsumowujące:</u> egzamin testowy	B.W7	
	2.	Zna i rozumie mechanikę narządu żucia			B.W8	
	3.	Zna i rozumie metody obrazowania tkanek i narządów oraz zasady działania urządzeń diagnostycznych służących do tego celu			B.W9	
	4.	Zna i rozumie zasady działania urządzeń ultradźwiękowych			B.W10	
	5.	Zna i rozumie zasady fotometrii i światłowodów oraz wykorzystania źródeł światła w stomatologii			B.W11	
	6.	Zna i rozumie zasady działania laserów w stomatologii			B.W12	
	7.	Zna i rozumie zasady działania sprzętu stomatologicznego			B.W13	
Umiejętności	1.	Potrafi interpretować zjawiska fizyczne zachodzące w narządzie żucia		<u>Metody formujące:</u> ocena pracy studenta podczas zajęć, zaliczenie praktyczne <u>Metody podsumowujące:</u> egzamin testowy	B.U2	
	2.	Potrafi wykorzystywać procesy fizyczne właściwe dla pracy lekarza-dentysty			B.U3	
Kompetencje społeczne	1.	Potrafi wykorzystywać i przetwarzać informacje , stosując narzędzia informatyczne i korzystając z nowoczesnych źródeł wiedzy medycznej		<u>Metody formujące:</u> obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> ocenianie ciągłe przez nauczyciela (obserwacja), obserwacja pracy studenta, dyskusja w czasie zajęć, opinie kolegów	D.U13	

**Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się
z przedmiotu BIOFIZYKA**

Wykład		Rok 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	Rok 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		Rok 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 przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następująca 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 uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu bardzo dobrym
2. Ocena **ponad dobra (4,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu ponad dobrym
3. Ocena **dobra (4)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dobrym
4. Ocena **dość dobra (3,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dość dobrym
5. Ocena **dostateczna (3)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dostatecznym

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

Zasady przeprowadzania egzaminów/zaliczeń testowych w Śląskim Uniwersytecie Medycznym w Katowicach – zgodnie z Zarządzeniem Nr 75/2016 Rektora SUM z późn.zm.

Warunki zaliczenia umiejętności praktycznych – zgodnie z procedurą/instrukcją określoną w regulaminie zajęć Jednostki.

Literatura podstawowa:

Biofizyka – Podręcznik dla studentów, pod red. F. Jaroszyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018

Literatura uzupełniająca:

Podstawy biofizyki, pod red. A. Pilawskiego, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1985

Fizykoterapia, Mika T, PZWL, Warszawa, 1993 (i późn.)

Materiały do ćwiczeń z biofizyki i fizyki, pod red. B. Kędzi, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1982

Biofizyka – Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, pod red. Z.Jóźwiaka & G.Bartosza, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.

Interna Szczeklika, Podręcznik chorób wewnętrznych. Red. Andrzej Szczekliki, Piotr Gajewski, Medycyna Praktyczna 2019