

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Fizjoterapia
Profil kształcenia	Praktyczny
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia niestacjonarne
Semestr studiów	I

Nazwa przedmiotu	Biofizyka	Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title	Biophysics		
ECTS (pkt.)		Tryb zaliczenia przedmiotu	Kod przedmiotu
Całk.	2	Zaliczenie na ocenę	IF-I-04
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów	biologia, fizyka	
	Wiedza	1. Ma podstawową wiedzę z dziedziny biologii i fizyki na poziomie szkoły średniej.	
	Umiejętności	1. Rozumie, kojarzy i właściwie interpretuje zjawiska biologiczne i fizyczne, ma zdolność właściwego doboru właściwych źródeł uzupełniających.	
	Kompetencje	1. Potrafi współdziałać w grupie, jest koleżeński i punktualny.	
Program przedmiotu			

Forma zajęć	L. godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
	Całkowita	Kontaktowa	
Wykład	31	6	dr hab. Marcin Czerwiński, prof. PO
Ćwiczenia	29	9	dr hab. Marcin Czerwiński, prof. PO

Treści kształcenia			
Wykład	Sposób realizacji	Wykład multimedialny	
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Biofizyka-podstawy.		0,6
2.	Ścisnienie i rozprężanie tkanek, naprężenie, odkształcenia		0,6
3.	Biofizyka widzenia i słyszenia		0,6
4.	Elementy mechaniki płynów		0,6
5.	Biofizyka krążenia i oddychania		0,6
6.	Wpływ czynników mechanicznych na życie człowieka		0,6
7.	Podstawy pola elektrycznego i elektromagnetycznego		0,6
8.	Działanie laserów, charakterystyka promieniowania laserowego		0,4
9.	Modelowanie matematyczne		0,4
10.	Kolokwium zaliczeniowe		1
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.
			6
Sposoby sprawdzenia zamierzonych efektów kształcenia		Piemne kolokwium końcowe	

Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia, konwersatorium.
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Rodzaje promieniowania elektromagnetycznego		1
2.	Rodzaje sił działających na tkanki		1
3.	Mechanizm działania promieni świetlnych na komórki światłoczułe		1
4.	Mechanika układu krwionośnego, żyły i tętnice		1
5.	Wymiana gazowa, mechanizm oddychania		1
6.	Siły działające na człowieka i możliwe konsekwencje przeciążeń		1
7.	Oddziaływanie pola elektrycznego i elektromagnetycznego na organizm człowieka		1
8.	Obliczanie dawek promieniowania laserowego		1
9.	Kolokwium zaliczeniowe		1
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.
Sposoby sprawdzenia zamierzonych efektów kształcenia		Praktyczna lub ustna prezentacja wiedzy i umiejętności, kolokwium pisemne, obserwacja postawy i zachowań studenta, dyskusja	
Efekty kształcenia dla przedmiotu - po zakończonym cyklu kształcenia	Wiedza	1. KF_W01 ma podstawową wiedzę dotyczącą praw fizyki 2. KF_W01 ma podstawową wiedzę dotyczącą właściwości biofizycznych komórek, tkanek i narządów człowieka	
	Umiejętności	1. KF_U26 potrafi opisać zjawiska biofizyczne zachodzące w organizmie człowieka z uwzględnieniem wpływu czynników zewnętrznych 2. KF_U26 potrafi scharakteryzować zjawiska fizyczne zachodzące w organizmie człowieka	
	Kompetencje społeczne	1. KF_K01 rozumie uaktualniania swojej wiedzy i podejmuje działania związane z doksztalcaniem	

Metody dydaktyczne:

Wykład multimedialny. Prezentacje multimedialne. Dyskusja w ramach wykładu i ćwiczeń. Konsultacje. Obserwacja. Sesja rozwiązywania problemów.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: kolokwium zaliczeniowe (test otwarty, uzyskanie co najmniej 50% punktów).

Literatura podstawowa:

- [1] Biofizyka. Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. Red. Zofia Józwiak, Grzegorz Bartos. PWN Warszawa 2010
[2] Biofizyka, Red. Feliks Jaroszyk. PZWL Warszawa 2010

Literatura uzupełniająca:

- [1] Biofizyka molekularna. Red. Genowefa Ślósarek. PWN 2010
[2] Biophysics: An Introduction by Roland Glaser. Springer Verlag, Berlin Heidelberg

* niewłaściwe przekreślić

.....
(kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony:
pieczęć/podpis

.....
(Dziekan Wydziału
pieczęć/podpis)