

Karta Opisu Przedmiotu

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

Nazwa przedmiotu	Biofizyka	Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title	Biophysics		
ECTS (pkt.)		Tryb zaliczenia przedmiotu	Kod przedmiotu
Całk.	2	Kont.	1,2
		Prakt.	
		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	25	15	dr hab. Marcin Czerwiński, prof. PO
Ćwiczenia	25	15	dr hab. Marcin Czerwiński, prof. PO

Treści kształcenia			
Wykład	Sposób realizacji	Wykład multimedialny	
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Biofizyka-podstawy.		1
2.	Ścisnienie i rozprężanie tkanek, naprężenie, odkształcenia		2
3.	Biofizyka widzenia i słyszenia		2
4.	Elementy mechaniki płynów		2
5.	Biofizyka krążenia i oddychania		2
6.	Wpływ czynników mechanicznych na życie człowieka		1
7.	Podstawy pola elektrycznego i elektromagnetycznego		2
8.	Działanie laserów, charakterystyka promieniowania laserowego		1
9.	Modelowanie matematyczne		1
10.	Kolokwium zaliczeniowe		1
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.
			15
Sposoby sprawdzenia zamierzonych efektów kształcenia		Pisemne 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		2
4.	Mechanika układu krwionośnego, żyły i tętnice		2
5.	Wymiana gazowa, mechanizm oddychania		2
6.	Siły działające na człowieka i możliwe konsekwencje przeciążeń		2
7.	Oddziaływanie pola elektrycznego i elektromagnetycznego na organizm człowieka		2
8.	Obliczanie dawek promieniowania laserowego		1
9.	Kolokwium zaliczeniowe		2
L. godz. pracy własnej studenta		10	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

* niewłaściwie przekreślić

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

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