

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA 2017/2018

I. Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia

Biofizyka

2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł

Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Zakład Ratownictwa Medycznego

3 Kod modułu

13.9 II 1/2 003

4 Grupa treści kształcenia

podstawowy

5 Typ modułu

obowiązkowy

6 Poziom studiów

Studia I stopnia

7

Liczba

punktów

ECTS

8

Poziom przedmiotu

podstawowy

9 Rok studiów, semestr

I rok – semestr I – zimowy

10

Liczba godzin w semestrze

11

Liczba godzin w tygodniu

Wyk.

Ćw.

Lab.

Sem.

Proj.

Wyk.

Ćw.

Lab.

Sem.

Proj.

studia stacjonarne

15

-

15

-

-

1

-

1

-

-

studia niestacjonarne

-

-

-

-

-

-

12 Język wykładowy: polski

13 Wykładowca (wykładowcy)

Prof. dr hab. Grażyna Olchowiak

II. Informacje szczegółowe

14 Wymagania wstępne

1. Znajomość materiału z zakresu fizyki, objętego programem nauczania w szkole średniej, ze szczególnym uwzględnieniem praw, definicji i jednostek w układzie SI
2. Prawidłowe wykonywanie obliczeń rachunkowych.

15 Cele przedmiotu

- C1 Zapoznanie studentów z zastosowaniem podstawowych praw fizyki do opisu procesów fizjologicznych w organizmie żywym.
- C2 Przedstawienie biofizycznych podstaw działania procesów fizjologicznych w organizmie człowieka.
- C3 Zaznajomienie studentów z wpływem wybranych czynników fizycznych na organizm człowieka.
- C4 Wyjaśnienie fizycznych podstaw wybranych metod diagnostycznych stosowanych w medycynie
- C5 Nabycie przez studentów umiejętności przeprowadzania eksperymentu fizycznego oraz prawidłowej analizy i prezentacji wyników.

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do celów przedmiotu
K_W02	Wykazuje znajomość podstawowych procesów fizjologicznych, biochemicznych i biofizycznych człowieka	C1, C2
K_K7	Posiada umiejętność właściwego i profesjonalnego zachowania (bez względu na różnice światopoglądowe i kulturowe)	C1, C3,
K_K8	Posiada umiejętność pracy zespołowej (odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania)	C1, C3, C4, C5,

17 Treści programowe

	forma zajęć - wykłady	liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
W1-2	Wiadomości wstępne. Układ jednostek SI. Analiza niepewności pomiarowych	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W3	Przetwarzanie informacji w narządach zmysłów. Biofizyka zmysłu wzroku.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W4	Biofizyka zmysłu słuchu	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W5	Podstawy fizyczne funkcjonowania układu krążenia.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W6	Elementy biofizyki układu oddechowego.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W7	Wpływ prądu elektrycznego na organizm żywy i jego zastosowanie w medycynie. Porażenie prądem	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W8	Wpływ pola elektromagnetycznego na organizm człowieka i zastosowanie w medycynie.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W9-W10	Wpływ przeciążeń na organizm człowieka . Hiperparia i hipobaria – mechanizm działania i wpływ na organizm człowieka.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W11	Wpływ promieniowania jonizującego na organizm człowieka.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W12	Wpływ temperatury i wilgotności na funkcjonowanie organizmu człowieka	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W13-W14	Fizyczne metody obrazowania tkanek (RTG, CT, PET, NMR USG)	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
W15	Posumowanie zdobytych wiadomości	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
	suma godzin	15	15	
	forma zajęć -laboratoria	liczba	liczba	odniesienie do efektów

		godzin S	godzin NS	kształcenia dla przedmiotu
L1	Wiadomości wstępne. Przeliczanie jednostek wielkości fizycznych. Niepewności pomiarowe	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
L2	Pomiary audiometryczne na drodze przewodnictwa powietrznego.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
L3	Pomiary audiometryczne na drodze przewodnictwa kostnego.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
L4	Pomiar i obliczanie rozpręgu prądu stałego i zmiennego. Ocena skutków biologicznych.	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
L5	Obrazowanie i pomiar parametrów sygnałów elektrycznych za pomocą oscyloskopu. Sygnały elektryczne generowane w organizmie ludzkim - EKG	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
L6	Podstawy dozymetrii. Obliczanie dawek	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
L7	Ocena skutków działania podwyższonego ciśnienia i przeciążeń	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
L8	Posumowanie zdobytych wiadomości i umiejętności	1	1	K_W02;K_K7;K_K8
suma godzin		15	15	
18 Narzędzia/metody dydaktyczne				
1.	Wykład – rzutnik multimedialny, komputer			
2.	Ćwiczenia-sale komputery, specjalne oprogramowanie			
19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)				
Obecność				
P1.				
P2.	Aktywność na zajęciach			
P3.	Kolokwium zaliczeniowe (test otwarty)			
20 Obciążenie pracą studenta				
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
	S		NS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30			
SUMA	30			
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2			
21 Literatura podstawowa i uzupełniająca				
Literatura podstawowa:				
1. Biofizyka, pod red. F. Jaroszyka, PZWL, W-wa, 2001				
2. Podstawy biofizyki, pod red. A. Pilawskiego. PZWL,W-wa, 1985				
3. S. Miekiś. Wybrane zagadnienia z biofizyki, Volumed,				

Wrocław 1998.	
Literatura uzupełniająca:	
1. W. Bulanda. Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2007.	
22	Formy oceny - szczegóły
Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów kształcenia następuje wg poniższych kryteriów:	
5,0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty bez zastrzeżeń	
4,5 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami	
4,0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami	
3,5 - zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z wieloma brakami/błędami	
3,0 - zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu)	
2,0 – zakładany efekt kształcenia nie został osiągnięty	
W przypadku kolokwium/testów stosuje się poniższe przedziały procentowe w ocenianiu:	
50% - 65,5% - 3,0	
66% - 75,5% - 3,5	
76% - 83,5% - 4,0	
84% - 89,5% - 4,5	
90% - 100% - 5,0	
III. Inne przydatne informacje	
23	Inne przydatne informacje o przedmiocie
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.
2.	Informacje na temat miejsca odbywania zajęć.
3.	Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina).
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce).

*do decyzji koordynatora

Tabela podsumowująca.

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu („kierunkowych”)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	K_W02	C1	CW1-CW6; CW10; CW15,	1;3	P1-P3
EK02	K_K7	C2;C4	CW1-CW4; CW5-CW11; CW13; CW15	1;3	P1-P3
EK03	K_K8	C1; C3	CW4-CW5; CW7; CW12- CW15	1;3	P1-P3

Sporządził:
Prof. dr hab. Grażyna Olchowik