

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM.
BRONISŁAWA CZECHA
W KRAKOWIE

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Rehabilitacji Ruchowej

Kierunek studiów: Fizjoterapia studia licencjackie I stopnia

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 722

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biofizyka
KOD PRZEDMIOTU	RR722 PSA4
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty obowiązkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
SEMESTRY	1

2 FORMA ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	SEMINARIUM	ZAJĘCIA LABORATORYJNE	ZAJĘCIA KLINICZNE
1	14	0	0	0	0



3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel1 Zapoznanie studenta z zakresem zainteresowań oraz podstawami teoretycznymi i metodami badawczymi biofizyki.
- Cel2 Zapoznanie studenta z podstawowymi właściwościami fizycznymi układów biologicznych: tkanek i narządów.
- Cel3 Zapoznanie studenta ze zjawiskami fizycznymi zachodzącymi w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu fizyki.
- 2 Podstawowa wiedza z zakresu biologii.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza: Student opisuje i interpretuje zakres zainteresowań, podstawy teoretyczne i metody badawcze biofizyki.
- EK2 Wiedza: Student opisuje i interpretuje właściwości fizyczne układów biologicznych: tkanek i narządów.
- EK3 Wiedza: Student opisuje i interpretuje zjawiska fizyczne zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Biofizyka - przedmiot i zakres zainteresowań, historia badań.	1
W2	Podstawowe informacje z zakresu budowy materii. Modelowanie biofizyczne.	1
W3	Właściwości fizyczne tkanek.	2
W4	Biofizyka układów krążenia i oddychania. Elementy mechaniki płynów.	2
W5	Biofizyka zmysłów słuchu i wzroku.	2
W6	Oddziaływanie prądu elektrycznego i pól elektromagnetycznych na organizm człowieka. Właściwości elektryczne komórki, przewodnictwo i potencjały elektryczne w układzie nerwowym.	2
W7	Wpływ czynników mechanicznych na organizm człowieka. Fale sprężyste (wibracje, ultradźwięki i infradźwięki).	1
W8	Wpływ promieniowania niejonizującego na żywy organizm. Działanie laserów, charakterystyka promieniowania laserowego.	1
W9	Podstawy bioenergetyki i termokinetyki. Wpływ temperatury i wilgotności.	1
W10	Elementy teorii informacji i sterowania. Regulacja procesów fizjologicznych. Sprawdzian wiadomości.	1
	RAZEM	14

7 METODY DYDAKTYCZNE

- M1 Wykłady
- M2 Prezentacje multimedialne



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	14
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Inne	
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Inne	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

9 METODY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1	Aktywność na zajęciach
F2	Obserwacja

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1	Zaliczenie pisemne
P2	Zaliczenie ustne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

1	Pozytywnie zaliczony sprawdzian (pisemny lub ustny) osiągnięcia założonych efektów kształcenia dla przedmiotu.
---	--

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student poprawnie określa zakres zainteresowań biofizyki oraz opisuje z błędami, ale zadowalająco podstawy teoretyczne i metody badawcze biofizyki.
NA OCENĘ 4	Student poprawnie określa zakres zainteresowań biofizyki oraz opisuje z drobnymi nieścisłościami podstawy teoretyczne i metody badawcze biofizyki.
NA OCENĘ 5	Student poprawnie określa zakres zainteresowań biofizyki oraz doskonale opisuje podstawy teoretyczne i metody badawcze biofizyki.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia i z błędami ale zadowalająco opisuje podstawowe właściwości fizyczne układów biologicznych: tkanek i narządów.
NA OCENĘ 4	Student rozróżnia i dobrze (z drobnymi nieścisłościami) opisuje podstawowe właściwości fizyczne układów biologicznych: tkanek i narządów.
NA OCENĘ 5	Student doskonale rozróżnia, opisuje i interpretuje podstawowe właściwości fizyczne układów biologicznych: tkanek i narządów, podając przykładowe wyniki badań naukowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	



NA OCENĘ 3	Student rozróżnia i z błędami, ale zadowalająco opisuje zjawiska fizyczne zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych.
NA OCENĘ 4	Student rozróżnia i dobrze (z drobnymi nieścisłościami) opisuje zjawiska fizyczne zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych.
NA OCENĘ 5	Student doskonale rozróżnia, opisuje i interpretuje podstawowe zjawiska fizyczne zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych podając przykładowe wyniki badań naukowych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_K01	Cel1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10		F1 F2 P1 P2
EK2	K_W01, K_K01	Cel2	W3 W4 W5 W6		F1 F2 P1 P2
EK3	K_W01, K_K01	Cel3	W5 W6 W7 W8 W9		F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Feliks Jaroszyk [red.] — *Biofizyka*, Warszawa, 2007, PZWL
- 2 Andrzej Pilawski [red.] — *Podstawy biofizyki*, Warszawa, 1985, PZWL

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Roland Glaser — *Wstęp do biofizyki*, Warszawa, 1975, PZWL

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr Piotr Krężalek (kontakt: piotr.krezalek@awf.krakow.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr Piotr Krężalek (kontakt: piotr.krezalek@awf.krakow.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (kierownik) (dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....