

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Instytut Zdrowia

Kierunek studiów: Ratownictwo medyczne

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 12.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Ratownictwo medyczne

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biofizyka
KOD PRZEDMIOTU	IZ 12.9 PIS A3 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	NAUKI PODSTAWOWE
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA/ SEM.	BEZ BEZPOŚREDNIEGO UDZIAŁU NAUCZYCIELA	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	PRAKTYKA ZAWODOWA
1	15				

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przygotowanie studentów do oceny niektórych czynników zewnętrznych takich jak: temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące itp. na organizm człowieka. Zastosowanie pojęć umożliwiających fizyczny opis procesów zachodzących w organizmie.

Cel 2 Zachęcanie studentów do systematycznego wzbogacania wiedzy, doskonalenia umiejętności, oraz dążenia do profesjonalizmu.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z zakresu biologii, fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą procesów fizyko i biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka.

EK2 Umiejętności: Student korzystając z praw fizyki opisuje zagadnienia z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych przebiegających w organizmie człowieka oraz wykorzystuje zdobytą wiedzę do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, min. takich jak: temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące itd., na organizm człowieka.

EK3 Kompetencje społeczne: Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego kształcenia zawodowego i rozwoju osobistego, dąży do profesjonalizmu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia i prawa fizyczne. Hydrostatyka i hydrodynamika.	2
W2	Elementy biofizyki układu krążenia.	2
W3	Biofizyka układu oddechowego.	2
W4	Człowiek jako układ biomechaniczny; właściwości biomechaniczne tkanek, warunki równowagi.	2
W5	Fizykochemiczne podstawy działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne).	2
W6	Wpływ czynników zewnętrznych (takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, infra i ultradźwięki, pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące) na organizm człowieka. Metody detekcji promieniowania jądrowego. Promieniowanie rentgenowskie i jego rola w medycynie.	3
W7	Wpływ drgań mechanicznych, przyspieszeń i sił bezwładności występujących w różnego rodzaju wypadkach komunikacyjnych.	2
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Dyskusja

M3 Prezentacje multimedialne

M4 Słowne objaśnienie



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Aktywność na zajęciach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student wymienia i ogólnie opisuje podstawowe procesy fizykochemiczne zachodzące w organizmie człowieka.	wykład	Test I.
NA OCENĘ 4	Student wymienia procesy fizykochemiczne zachodzące w organizmie człowieka, oraz opisuje wskazane procesy.		
NA OCENĘ 5	Student szczegółowo omawia wszystkie wskazane procesy fizykochemiczne zachodzące w organizmie człowieka.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student stosuje poznane prawa fizyki i chemii do opisu podstawowych zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych. W oparciu o odpowiednie prawa wyjaśnia przebieg podstawowych procesów fizykochemicznych zachodzących w organizmie człowieka.	wykład	Test II.
NA OCENĘ 4	Student stosuje poznane prawa fizyki i chemii do opisu wskazanych zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych. W oparciu o odpowiednie prawa objaśnia przebieg procesów fizykochemicznych zachodzących w organizmie człowieka.		



NA OCENĘ 5	Student stosuje poznane prawa fizyki i chemii do opisu zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych. W oparciu o odpowiednie prawa szczegółowo objaśnia przebieg procesów fizykochemicznych zachodzących w organizmie człowieka.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student biernie uczestniczy w zajęciach. W stopniu zadowalającym, w oparciu o wskazane materiały, opracowuje podane zagadnienia.	wykład	Aktywność na zajęciach.
NA OCENĘ 4	Student aktywnie uczestniczy w zajęciach. Samodzielnie poszerza swoją wiedzę w zakresie wybranych zagadnień.		
NA OCENĘ 5	Student aktywnie uczestniczy w zajęciach. Samodzielnie i systematycznie poszerza swoją wiedzę w zakresie wybranych zagadnień. Szczegółowo analizuje omawiane zagadnienia i systematycznie poszukuje wyjaśnień istotnych problemów z obszaru biofizyki.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z wszystkich efektów kształcenia.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Pozytywna ocena z testów.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	RMK_W02	Cel1, Cel2	W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3, M4
EK2	RMK_U07	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3, M4
EK3	RMK_K01	Cel2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7	M2



11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Jaroszyk F. — *Biofizyka. Podręcznik dla studentów*, Warszawa, 2006, PZWL
- [2] Jarząbek W. — *Biofizyka*, Warszawa, 2005, SGGW
- [3] Józwiak Z. — *Biofizyka: wybrane zagadnienia z ćwiczeniami*, Warszawa, 2005, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Dołowy K. — *Biofizyka*, Warszawa, 2005, SGGW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr n.farm. Renata Francik (kontakt: renata.francik@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr n.farm. Renata Francik (kontakt: renata.francik@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....