

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

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 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty 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 Zapoznanie Studentów z prawami i pojęciami umożliwiającymi fizyczny opis procesów zachodzących w organizmie.

Cel 2 Zapoznanie Studentów ze skutkami działania niektórych czynników zewnętrznych takich jak: temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące itp. na organizm człowieka.

Cel 3 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 wykorzystuje znajomość praw fizyki do opisu zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych przebiegających w organizmie człowieka.

EK3 Umiejętności: Student wykorzystuje zdobytą wiedzę do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, min. takich jak: temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące itd., na organizm człowieka.

EK4 Kompetencje społeczne: Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania 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 Odpowiedź ustna

F2 Aktywność na zajęciach

F3 Obserwacja

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Zaliczenie pisemne

P3 Zaliczenie ustne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Efekty kształcenia zajęć bez udziału nauczyciela akademickiego są weryfikowane takimi samymi metodami jak efekty kształcenia w ramach godzin kontaktowych z nauczycielem akademickim.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student wymienia i ogólnie opisuje podstawowe procesy fizykochemiczne zachodzące w organizmie człowieka.
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	
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.



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	
NA OCENĘ 3	Student wykorzystuje zdobytą wiedzę do określenia wpływu: temperatury, grawitacji, ciśnienia, pola elektromagnetycznego, promieniowania jonizującego oraz drgań mechanicznych, na organizm człowieka.
NA OCENĘ 4	Student wykorzystuje zdobytą wiedzę do określenia wpływu: temperatury, grawitacji, ciśnienia, pola elektromagnetycznego, drgań mechanicznych oraz promieniowania jonizującego na organizm człowieka. Ponadto ocenia szkodliwość określonej dawki promieniowania jonizującego, wysokiej/ niskiej temperatury, ciśnienia itd.
NA OCENĘ 5	Student wykorzystuje poznaną termodynamikę organizmu człowieka do określania wpływu temperatury, grawitacji, ciśnienia, pola elektromagnetycznego, drgań mechanicznych oraz promieniowania jonizującego na organizm człowieka. Ponadto określa naturę promieniowania jonizującego, wymienia źródła tego promieniowania, omawia metody detekcji, ocenia: szkodliwość określonej dawki promieniowania jonizującego, wysokiej/ niskiej temperatury, ciśnienia itd.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Student biernie uczestniczy w zajęciach. W stopniu zadowalającym, w oparciu o wskazane materiały, opracowuje podane zagadnienia.
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.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	RMK_W02	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3, M4	F1, P2, P3
EK2	RMK_U07	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3, M4	F1, P2, P3
EK3	RMK_U07	Cel2	W6, W7	M1, M2, M3, M4	F1, P2, P3
EK4	RMK_K01	Cel3	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7	M2	F1, F2, F3, P1, P2, P3



11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Jaroszyk F. — *Biofizyka. Podręcznik dla studentów*, Warszawa, 2006, PZWL
- [2] Jarząbek W. — *Biofizyka*, Warszawa, 2005, SGGW
- [3] Jóźwiak 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 Barbara Michorczyk (kontakt: iwonazaczyk@interia.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr Barbara Michorczyk (kontakt: blitawa@poczta.onet.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

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

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....