

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: A04 – Biofizyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2023 / 2024
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Ratownictwo medyczne, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: nauki podstawowe
Rok studiów: I	Semestr: 2
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Jarosław Noworól, dr inż. – jaroslaw.noworol@pwste.edu.pl
Jednostka organizacyjna: Instytut Ochrony Zdrowia	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	10	Wykład:	
Ćwiczenia:	10	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Zajęcia praktyczne w MCSM:		Zajęcia praktyczne w MCSM:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna: samokształcenie	10	Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Student posiada podstawową wiedzę z biologii, chemii i fizyki.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Student posiada wiedzę dotyczącą procesów biochemicznych i biofizycznych zachodzących w organizmie człowieka.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
A.W28.	naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływanie z materią		RM_A.W28.	
A.W29.	prawa fizyki wpływające na przepływ cieczy, a także czynniki oddziałujące na opór naczyniowy przepływu krwi		RM_A.W29.	
Umiejętności – potrafi				
A.U8.	wykorzystywać znajomość praw fizyki do określenia wpływu na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące		RM_A.U8.	
A.U9.	stosować zasady ochrony radiologicznej		RM_A.U9.	
A.U12.	posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi		RM_A.U12.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K.05	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych		RM_K.05.	
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
wykład				
TP-01	Podstawy fizyczne funkcjonowania układu oddechowego i układu krążenia. Właściwości biofizyczne naczyń krwionośnych i krwi.	wykład	wykład podający	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru

TP-02	Wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka. Ocena zagrożeń ze strony czynników fizycznych.	wykład	wykład podający	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-03	Metody obrazowania z użyciem promieniowania jonizującego.	wykład	wykład podający	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-04	Podstawy fizyczne i techniczne rentgenodiagnostyki.	wykład	wykład podający	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-05	Wybrane zagadnienia z radiobiologii.	wykład	wykład podający	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
ćwiczenia				
TP-06	Wpływ czynników mechanicznych na organizm - ultradźwięków i infradźwięków, wibracji; przyspieszeń, zmian ciśnienia.	ćwiczenia	ćwiczenia tablicowe	prezentacja multimedialna
TP-07	Sposoby wymiany ciepła pomiędzy organizmem a otoczeniem. Wpływ temperatury na organizm człowieka. Termoregulacja.	ćwiczenia	ćwiczenia tablicowe	prezentacja multimedialna
TP-08	Właściwości fal elektromagnetycznych. Zasady ochrony przed polem elektromagnetycznym.	ćwiczenia	ćwiczenia tablicowe	prezentacja multimedialna
TP-09	Zastosowanie promieniowania jonizującego w medycynie.	ćwiczenia	ćwiczenia tablicowe	prezentacja multimedialna
samokształcenie				
TP-11	Pomiar lepkości cieczy. Wyznaczanie ciśnienia tętniczego krwi.	samokształcenie	samokształcenie	referat
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy #np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> Jaroszyk F. i inni, 2006, Biofizyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa Jóźwiak Z., Bartosz G., 2005, Biofizyka – Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dołowy K., 2005, Biofizyka, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 				

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		20	
Praca własna studenta		10	
SUMA GODZIN:		30	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,7
	Praca własna studenta		0,3
*godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, (6) opracowanie projektu.			

Praca własna studenta				
	Forma zajęć	Forma aktywności studenta w ramach pracy własnej	Symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy	Metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej
1	samokształcenie	przygotowanie referatu	A.U8., A.U9., A.U12.	Ocena przygotowanego referatu
2	ćwiczenia	przygotowanie prezentacji multimedialnej	A.U8., A.U9., A.U12.	Ocena przygotowanej prezentacji multimedialnej
3	wykład	przygotowanie do zaliczenia	A.W28., A.W29.	Ocena testu jedno/wielokrotnego wyboru
KRYTERIA OCENIANIA				
Ocena kształtująca:				
<u>WYKŁAD:</u>				
Obecność na wykładach zgodna z Regulaminem studiów.				
<u>ĆWICZENIA</u>				
Obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem studiów.				

Ocena podsumowująca:**SAMOKSZTAŁCENIE**

Ocena podsumowująca/końcowa z samokształcenia na koniec procesu kształcenia przedmiotu, służy ocenie tego, jakie efekty kształcenia student osiągnął i w jakim stopniu. Oceniany jest stopień opanowania materiału nauczania oraz pracy własnej studenta na podstawie przygotowanego referatu. Ocenie poddawana będzie jakość przygotowanego referatu, kompletność zawartych treści, innowacyjne podejście do tematu. Skala ocen; 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

ĆWICZENIA

Ocenie poddawane będzie przygotowanie prezentacji multimedialnej, jakość jej wykonania oraz wartość merytoryczna zagadnień w niej zawartych. Skala ocen; 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

WYKŁAD:

- 1) Uzyskanie z zaliczenia pisemnego oceny pozytywnej - co najmniej dostatecznej.
- 2) Zaliczenie w semestrze drugim, przed sesją egzaminacyjną – test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru zawierający pytania z zakresu treści programowych przypisanych do zajęć. Czas rozwiązania testu 30 minut. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyska jeden punkt, a za nieprawidłową odpowiedź 0 punktów. Warunkiem otrzymania zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej (ponad 50% poprawnych odpowiedzi). Jeśli student z zaliczenia otrzyma ocenę niedostateczną, wówczas ma prawo do zaliczenia w drugim terminie w sesji podstawowej.

- 3) Skala ocen:

0% – 50% = 2,0

>50% – 60% = 3,0

>60% – 70% = 3,5

>70% – 80% = 4,0

>80% – 90% = 4,5

>90% – 100% = 5,0

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA
ODLEGŁOŚĆ**

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....
(data, podpis Koordynatora
odpowiedzialnego za zajęcia)