

KARTA MODUŁU 2024/2025

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ

Kierunek studiów:	Ratownictwo medyczne						
Poziom studiów:	I stopień						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne						
Nazwa modułu:	Biofizyka						
Rodzaj modułu:	Nauki podstawowe						
Język wykładowy:	Język polski*						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	1	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
Liczba punktów ECTS ogółem:	1	15					
Forma zaliczenia:	Zaliczenie z oceną						
Wymagania wstępne:	Student powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu biologii, zwłaszcza biologii żywego organizmu oraz chemii organicznej i nieorganicznej.						

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Poznanie i zrozumienie wzajemnych powiązań reakcji biofizycznych w żywym organizmie;

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
1	Student zna i rozumie fizykochemiczne podstawy działania narządów zmysłów.	A.W14
2	Student zna i rozumie naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływanie z materią.	A.W28
3	Student zna i rozumie prawa fizyki wpływające na przepływ cieczy, a także czynniki oddziałujące na opór naczyniowy przepływu krwi.	A.W29
umiejętności:		
1	Student potrafi wykorzystywać znajomość praw fizyki do określenia wpływu na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące.	A.U8
2	Student potrafi stosować zasady ochrony radiologicznej.	A.U9
kompetencji społecznych:		
1	Absolwent jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	K1R_K05

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykład		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Wykład 1	Promieniowanie jonizujące – podział, oddziaływanie.	4
Wykład 2	Zagadnienia z biofizyki układu krążenia. Energetyka mięśnia serca, opór naczyniowy. Przewodnictwo nerwowe.	4
Wykład 3	Zagadnienia z biofizyki układu oddechowego. Wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka.	2
Wykład 4	Wpływ na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące.	4
Wykład 5	Diagnostyka radiologiczna, procedury, ochrona radiologiczna pacjenta.	1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: • Wykład informacyjny; • Dyskusja dydaktyczna; • Pokaz; 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: • Projektor/tablica multimedialna • Tablica		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: • egzamin • zaliczenie z oceną • zaliczenie bez oceny 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: • Kolokwium • Aktywność podczas zajęć 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		15
Udział w wykładach		15
Udział w innych formach zajęć (**)		
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		10
Przygotowanie do wykładu		5
Przygotowanie do innych form zajęć (**)		
Przygotowanie do egzaminu		
Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (**)		5
Łączna liczba godzin		25
Punkty ECTS za moduł		1
VIII. ZALECANA LITERATURA		

Literatura podstawowa:

1. Jóźwiak Z., Bartosz G. (red.), Biofizyka wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2012
2. Jaroszyk F., Biofizyka, Wyd. PZWL, Warszawa 2019

Literatura uzupełniająca:

1. Jaroszyk F. (red.): Biofizyka. Podręcznik dla studentów. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008
2. Kubisz L.: Biofizyka, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, wyd. I 2024

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)