

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku)				Liczba punktów ECTS	
Biofizyka				2	
Nazwa przedmiotu/modułu w j. angielskim					
Biophysics					
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra)					
Katedra Fizyki i Biofizyki					
Kierownik przedmiotu/modułu					
prof. dr hab. Krzysztof Polewski					
Kierunek studiów		Poziom	Profil	Semestr	
weterynaria		Jednolite studia magisterskie	praktyczny	II	
W zakresie		Specjalizacja magisterska			
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY					
(zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)					
Forma studiów: stacjonarne			Forma studiów: niestacjonarne		
- wykłady		15	- wykłady		
- ćwiczenia		15	- ćwiczenia		
- praca własna studenta		20	- praca własna studenta		
Łączna liczba godzin:		50	Łączna liczba godzin:		
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU					
Poznanie fundamentalnych i uniwersalnych właściwości materii. Opanowanie podstawowych wiadomości z wybranych działów biofizyki, poznanie zasad przyczynowości, praw i wielkości fizycznych oraz jednostek układu SI, zapoznanie się z metodami i technikami prowadzenia doświadczeń fizycznych w badaniach przyrodniczych.					
METODY DYDAKTYCZNE					
Wykład z prezentacją multimedialną, demonstracje zjawisk fizycznych, wykonanie doświadczeń i opracowanie uzyskanych wyników doświadczalnych.					
ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU/MODUŁU					Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza	E1 - Ma wiedzę dotyczącą podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w przyrodzie. E2 - Posiada podstawową wiedzę z biofizyki, dostosowaną do kierunku studiów. E3 - Rozumie podstawowe mechanizmy biofizycznych zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie. E4 - Ma wiedzę dotyczącą działania oraz zastosowania przyrządów fizycznych w metodach diagnostycznych.				WP_A.W07 WP_A.W08
Umiejętności	E5 - Potrafi przeprowadzić analizę błędów otrzymanych wyników doświadczalnych. E6 - Potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie graficznej oraz przeprowadzić ich interpretację i wyciągnąć wnioski. E7 - Posiada umiejętność wykorzystywania różnych źródeł wiedzy do nauki. E8 - Potrafi wykonać proste zadanie badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego. E9 - Posiada umiejętność rozpoznawania związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy zjawiskami. E10 - Posiada umiejętność przygotowania typowych opracowań.				WP_A.U01 WP_A.U02
Kompetencje społeczne	E11 - Rozumie konieczność uczenia się i uzupełniania swojej wiedzy przez całe życie. E12 - Potrafi współdziałać i pracować w grupie. E13 - Potrafi wyznaczyć priorytety służące realizacji określonego zadania. E14 - Potrafi ocenić społeczne i środowiskowe problemy wynikające z istnienia i zachodzenia określonych zjawisk fizycznych w przyrodzie.				WP_D.S03 WP_D.S06 WP_D.S09
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Symbole efektów przedmiotowych
Sprawdzian, kolokwium, raport z ćwiczeń, egzamin pisemny.					E1-E14
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
Wykłady - Biofizyczne podstawy procesów życiowych. Biofizyka komórki. Biofizyka narządów. Biofizyka układu krążenia i oddechowego. Wpływ pól fizycznych na organizm. Fizyczne podstawy metod pomiarowych stosowanych w diagnostyce oraz medycynie weterynaryjnej.					
Ćwiczenia - Pomiary podstawowych wielkości fizycznych, identyfikacja czynników wpływających na przebieg procesów fizycznych, rozpoznanie i rozróżnienie mechanizmów składowych w złożonych zjawiskach biofizycznych. Obserwacja i charakterystyka procesów fizykochemicznych, wyznaczanie wartości parametrów fizycznych typowych dla badanych zjawisk. Graficzna prezentacja wyników. Obliczanie i analiza błędów eksperymentalnych, weryfikowanie wiarygodności uzyskanych wyników pomiarów.					

Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu Egzamin. Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych.	Procentowy udział w końcowej ocenie 70% 30%
WYKAZ LITERATURY Biofizyka molekularna. G. Ślusarek, PWN 2011 Biofizyka dla Biologów, Praca zbiorowa pod redakcją M. Bryszewskiej i W. Leyko, PWN 1997 Biofizyka pod redakcją F. Jaroszyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2001 Biofizyka. Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. Redaktorzy naukowci Z. Józwiak, G. Bartosz, PWN 2005 Fizyka z elementami biofizyki i agrofizyki, Stanisław Przystański, Wyd. AR - Wrocław	