

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Biofizyka			Liczba punktów ECTS 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 weterynaria		Poziom Jednolite studia magisterskie	Profil ogólnoakademicki	Semestr 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.			WA_A.W07 WA_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.			WA_A.U01 WA_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.			WA_D.K03 WA_D.K06 WA_D.K09	
Metody weryfikacji efektów uczenia się Sprawdzian, kolokwium, raport z ćwiczeń, egzamin pisemny.				Symbole efektów przedmiotowych E1-E14	
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<p>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.</p> <p>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.</p>					

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	