

SYLABUS

1. DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2022/2023
(skrajne daty)
Rok akademicki 2019/2020

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	Fizyka środowiskowa
Kod przedmiotu/ modułu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywnienia
Kierunek studiów	Agroleśnictwo
Poziom kształcenia	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	przedmiot podstawowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	prof. dr hab. inż. Czesław Puchalski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Grzegorz Bartosz

* - zgodnie z ustaleniami na Wydziale

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
1	15			20					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Egzamin

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

- fizyka na poziomie szkoły średniej
- matematyka na poziomie szkoły średniej

Student powinien mieć wiedzę w zakresie praw, twierdzeń i zjawisk fizycznych z zakresu profilu podstawowego szkoły średniej. Powinien znać podstawowe wielkości fizyczne związane z układem SI oraz cechować się logicznym myśleniem pozwalającym na rozwiązywanie zadań, problemów i wyciągania wniosków z doświadczeń wykonywanych na zajęciach obejmujących zakresem ramy podstawowego profilu dla szkoły średniej. Powinien również posiadać podstawową wiedzę matematyczną z zakresu szkoły średniej umożliwiającą rozwiązywanie zadań teoretycznych związanych z poruszonymi na zajęciach zagadnieniami.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu/modułu

C1	Pomiar i określenie analizowanych wielkości fizycznych.
C2	Umiejętność radzenia sobie z prostymi zadaniami laboratoryjnymi wymagającymi korzystania z urządzeń i aparatury pomiarowe.
C3	Wykształcenie umiejętności wykorzystanie praw przyrody w technice

3.2 Efekty uczenia się przedmiotu (wypełnia koordynator)

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Absolwent zna i rozumie teorie z zakresu fizyki, niezbędne do opisu zjawisk i procesów przyrodniczych związanych z agroleśnictwem	K_W01
EK_02	Absolwent zna i rozumie metodologię badań naukowych w zakresie nauk rolniczych i leśnych	K_W02
EK_03	Absolwent potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do planowania, projektowania i realizowania zadań inżynierskich w zakresie gospodarki agroleśnej	K_U03
EK_04	Absolwent potrafi organizować pracę indywidualną i w zespole	K_U17
EK_05	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i ciągłej jej aktualizacji	K_K01

3.3 Treści programowe (wypełnia koordynator)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Ruch postępowy i obrotowy.
Drgania i fale mechaniczne.
Podstawy hydromechaniki. Fizyka fazy gazowej oraz faz skondensowanych.
Elementy teorii sprężystości i reologii.
Elementy termodynamiki. Termodynamika przejść fazowych.
Podstawy elektrodynamiki. Elementy teorii pasmowej przewodnictwa.
Elementy optyki falowej i kwantowej. Podstawy mikroskopii i polarymetrii.
Absorpcja i fluorescencja. Podstawy spektroskopii. Elementy fizyki jądrowej.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Pomiar i obliczanie podstawowych cech fizycznych.
Statyczne i dynamiczne metody wyznaczania współczynników sprężystości.
Pomiary współczynników tarcia.
Wytwarzanie fal akustycznych i pomiar prędkości dźwięku.
Potencjał i przepływ wody w układach fizycznych.
Pomiar przewodnictwa cieplnego i ciepła parowania
Pomiar potencjału i przewodnictwa elektrycznego.
Wyznaczanie parametrów impedancji elektrycznej.
Pomiar natężenia pola magnetycznego.
Wyznaczanie charakterystyk magnesowania ferromagnetyków
Pomiar siły termoelektrycznej i indukcji.
Wyznaczanie stężenia substancji za pomocą refraktometru.
Pomiar współczynnika załamania światła metodą mikroskopową.
Emisyjna i absorpcyjna analiza spektroskopowa.
Analiza widma mocy sygnału.

3.4 Metody dydaktyczne

Część wykładowa realizowana będzie, jako wykłady audytoryjne w czasie, których przekazywane będą podstawowe zagadnienia teoretyczne związane z omawianym tematem z wykorzystaniem środków multimedialnych (prezentacje, filmy).

Część druga to ćwiczenia laboratoryjne - ćwiczenia obliczeniowe i badawcze (wykorzystanie narzędzi i sprzętu laboratoryjnego będącego na wyposażeniu pracowni). Analiza i interpretacja tekstów źródłowych i literatury branżowej, praca w grupach, analiza przypadków.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	KOLOKWIUM, EGZAMIN	W, ĆW
EK_02	KOLOKWIUM, EGZAMIN	W, ĆW
EK_03	KOLOKWIUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	ĆW
EK_04	KOLOKWIUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	ĆW
EK_05	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	ĆW

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Wykład: egzamin</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej egzaminu z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (50-60% - dst, 60-70% - dst plus; 70-80% - db, 80-90% - db plus, >90% - bdb).</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Ocena zaliczeniowa na podstawie ocen cząstkowych poprzez ustalenie ich średniej arytmetycznej. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (50-60% - dst, 60-70% - dst plus; 70-80% - db, 80-90% - db plus, >90% - bdb).</p>
--

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	35
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	20
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	45
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

- 1.Przestalski S.: Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, 2001.
- 2.Miedziejko E.: Agrofizyka i biofizyka. Podstawowe zagadnienia i ćwiczenia laboratoryjne. Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, 1996.
3. Kuczera J., Kubica K.: Laboratorium fizyki, biofizyki i agrofizyki. Wyd. Akademii Rolniczej we Wrocławiu, 2001
4. Kuźniar P., Gorzelany J., Puchalski Cz., Zagała G.: Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z fizyki i agrofizyki. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego 2011.

Literatura uzupełniająca:

- 1.Boeker E., Grondelle R.: Fizyka środowiska, PWN, Warszawa.2002.
- 2.Stroshine R., Hamann D.: Physical Properties of Agricultural materials and food product. Purdue University, West Lafayette, USA 1994.
- 3.Kane J.W., Sternheim M.M.: Fizyka dla przyrodników. PWN.1988.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej