

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	PRAWA FIZYKI W LOGISTYCE
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywnienia
Kierunek studiów	LOGISTYKA W SEKTORZE ROLNO-SPOŻYWCZYM
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	podstawowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	prof. dr hab. inż. Czesław Puchalski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Anita Zapałowska

* opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

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	20			45					7

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**
EGZAMIN**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

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 poruszaniem na zajęciach zagadnieniami.

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

3.1 Cele przedmiotu

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

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna i rozumie teorie z zakresu fizyki, niezbędne do opisu zjawisk i procesów przyrodniczych związanych z logistyką w sektorze rolno-spożywczym	K_W01
EK_02	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia do określania zjawisk fizycznych	K_U01
EK_03	Pod nadzorem opiekuna naukowego planuje i wykonuje zadania badawcze.	K_U02
EK_04	Weryfikuje otrzymane podczas badań laboratoryjnych wyniki, a następnie dokonuje ich analizy i interpretacji w zakresie optymalnych rozwiązań w sektorze rolno-spożywczym.	K_U06
EK_05	Przygotowuje projekty, proste raporty i opracowania wybranych zagadnień	K_U06
EK_06	Potrafi zasięgnąć opinii ekspertów w przypadku trudności w rozwiązywaniu problemów	K_K02

3.3 Treści programowe

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

Wykłady: 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, symulacje w środowisku Java).

Ćwiczenia: część druga to ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem narzędzi i sprzętu laboratoryjnego na wyposażeniu pracowni. Studenci otrzymają w formie instrukcji opis problemu, czy eksperymentu do przeprowadzenia, w wyniku, którego otrzymają dane do interpretacji i przedstawienia w formie sprawozdania - częściowo realizowanego na zajęciach, a częściowo w formie pracy domowej (z poleceniem wyznaczenia błędów pomiarowych pomiarów cząstkowych i błędu globalnego pomiaru wynikowego).

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	Egzamin pisemny	w,
EK_02	Kolokwium,	ćw
EK_03	Kolokwium	ćw
EK_04	Obserwacja wykonawstwa w trakcie zajęć	ćw
EK_05	Napisanie sprawozdania, dyskusja.	ćw
EK_06	Obserwacja w trakcie zajęć.	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykłady: egzamin

Ćwiczenia: kolokwium, sprawozdanie, udział w dyskusji, obserwacja w trakcie zajęć

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).

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	65
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	105
SUMA GODZIN	175
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	7

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Przestalski S. Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, 2001. Halliday D., Resnick R., Walker J. Podstawy fizyki. PWN Warszawa 2003. Bartosz G. Biofizyka, wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. PWN Warszawa 2005. Puchalski Cz., Zaguła G., Gorzelany J., Kuźniar P. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2011.
Literatura uzupełniająca: Boeker E., Grondelle R. Fizyka środowiska. PWN, Warszawa.2002.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej