



UNIwersYTET WArMIŃSKO-MAZUrSKI W OLSZTYNIE

Wydział Nauki o Żywności

Sylabus przedmiotu/modułu - część A NIEZATWIERDZONY

01303-19-A

FIZYKA

ECTS: 7

TREŚCI WYKŁADÓW

Fizyka jako podstawowa nauka przyrodnicza. Zjawiska, wielkości i prawa fizyki. Podstawowe oddziaływania w przyrodzie. Mechanika klasyczna. Zasady dynamiki. Ruch obrotowy bryły sztywnej. Zasady zachowania. Mechanika płynów. Podstawy hydromechaniki. Ciecze rzeczywiste. Zjawisko lepkości. Przepływ cieczy rzeczywistych. Podstawy termodynamiki. Zasady termodynamiki. Przejścia fazowe. II zasada termodynamiki. Silniki termodynamiczne. 5. Drgania i fale. Ruch harmoniczny. Drgania własne, tłumione i wymuszone. Układy mechaniczne. Generacja i propagacja fal mechanicznych. Dyfrakcja. Interferencja. Podstawy akustyki. Ultradźwięki. Podstawy elektrodynamiki. Optyka falowa i kwantowa. Pole elektryczne. Pole magnetyczne. Prąd elektryczny. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Dualizm falowo-korpuskularny. Zjawiska oddziaływania światła z materią jako podstawa metod analizy ilościowej i jakościowej. 7. Budowa jądra atomowego. Powstawanie promieniowania jonizującego i jego oddziaływanie z materią.

TREŚCI ĆWICZEŃ

Studenci wykonują 6 ćwiczeń z podanego zestawu, między innymi: wyznaczenie współczynników napięcia powierzchniowego, badanie ruchu drgającego tłumionego, zastosowanie termopary do pomiaru temperatury, wyznaczenie parametrów termodynamicznych, badanie własności gazu doskonałego, wyznaczenie wilgotności powietrza, pomiary absorpcji, emisji i rozpraszania światła w ośrodku materialnym, oddziaływanie światła spolaryzowanego z substancją optycznie czynną, wyznaczenie współczynników lepkości cieczy. Oddziaływanie promieniowania g z materią.

CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie podstawowej wiedzy nt. zjawisk fizycznych i praw fizycznych służących do opisu tych zjawisk ze szczególnym uwzględnieniem tych, które mają zastosowanie w nauce o żywności. Rozwijanie samokształcenia poprzez umiejętność korzystania z różnych źródeł wiedzy. Nabycie umiejętności przeprowadzania prostych pomiarów fizycznych z wykorzystaniem narzędzi pomiarowych i aparatury pomiarowej. Nabycie umiejętności precyzyjnego i jasnego opracowania uzyskanych wyników i oceny ich dokładności

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW

KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych R1A_W01++, R1A_U01++, R1A_U02+, R1A_U03+, R1A_U04+, R1A_U08+, R1A_K01+, R1A_K02+, R1A_K03+,

Symbole efektów kierunkowych K_W04++, K_U01++, K_U02+, K_U04+, K_U06+, K_U16+, K_K01+, K_K02+, K_K03+, K_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01. Ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki dostosowaną do kierunku technologia żywności i żywienie człowieka (K_W04)

Umiejętności

U01. Student ma umiejętność samokształcenia – umiejętność wyszukiwania, zrozumienia i analizy zjawisk fizycznych; umiejętność krytycznego korzystania ze źródeł informacji poprzez analizę treści naukowych (K_U01+), (K_U04+) U02. Posiada umiejętność dokonywania pomiarów oraz wyznaczania podstawowych wielkości fizycznych i umiejętność opracowania wyników (K_U06+) U03. Dyskutuje wyniki doświadczeń i porównuje z danymi literaturowymi (K_U16+)

Kompetencje społeczne

K01. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role podczas przeprowadzania eksperymentu i przy sporządzaniu sprawozdania (K_K01+), (K_K02+) K02. Potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie, potrafi komunikować się w formie elektronicznej (K_K03+), (K_K05+) K03. Wykazuje odpowiedzialność za powierzone mu zadanie (K_K03+), (K_K05+)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Drabent R. Macholc Z, Siódmiak J., Wieczorek Z., 2010r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. UWM Olsztyn, 2) Cz. Bobrowski, 1999r., "Fizyka - krótki kurs", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł: FIZYKA
Obszar kształcenia: nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 01303-19-A
Kierunek studiów: Technologia żywności i żywienie człowieka
Specjalność: Technologia żywności i żywienie człowieka
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Niestacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/II

Rodzaje zajęć: wykłady i ćwiczenia laboratoryjne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu: wykłady: 21/3 ćwiczenia: 28/4
Formy i metody dydaktyczne wykłady: wykłady z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych (W01)
ćwiczenia: laboratoryjne
Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/Wykłady: 1. Ocena z egzaminu ustnego – 100% oceny końcowej. Ćwiczenia: 1. Ocena merytoryczna sprawdzianów – 70% oceny końcowej. 2. Ocena umiejętności praktycznych: ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń – warunek konieczny dopuszczenia do egzaminu - 20% oceny końcowej. 3. Ocena zaangażowania studenta w pracę zespołu badawczego na ćwiczeniach – 10% oceny końcowej.
Liczba punktów ECTS: 7
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: matematyka
Wymagania wstępne: fizyka na poziomie szkoły średniej, elementy analizy matematycznej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Fizyki i Biofizyki, Wydział Nauki o Żywności
adres: ul. Michała Oczapowskiego 4, pok. 107, 10-719 Olsztyn
tel. 523-38-61, 523-34-06, fax 523-38-61
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: mgr Grażyna Anna Ibron

Uwagi dodatkowe:

NIEZATWIERDZONY
Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ECTS: 01303-19-A FIZYKA

ECTS: 7

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- wykłady	21,0 godz.
- ćwiczenia laboratoryjne	28,0 godz.
	49,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do realizacji ćwiczeń	50,0 godz.
- przygotowanie sprawozdań i opracowywanie wyników pomiarów	35,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu końcowego	45,0 godz.
	130,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM:** 179,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 179,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **7,16 ECTS**

w zaokrągleniu: **7 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,92** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **5,08** punktów ECTS,