



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Nauki o Żywności

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

13203-10-A

FIZYKA

ECTS: 7

PHYSICS

CYKL: 2014/2015

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

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

ĆWICZENIA

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

Symboli efektów obszarowych R1A_W01+, R1A_U01+, R1A_U02+, R1A_U03+, R1A_U04+, R1A_K01+, R1A_K02+, R1A_K03+, R1A_K07+, InzA_W02+, InzA_U01+, InzA_U02++

Symboli efektów kierunkowych K1_W04+, K1_U01+, K1_U02+, K1_U05+, K1_K01+, K1_K02+, K1_K03+, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Zna podstawowe zjawiska z zakresu mechaniki, hydrodynamiki, termodynamiki, elektrodynamiki i optyki oraz metody wyznaczania wielkości fizycznych wykorzystywanych w technologii żywności i ocenie stanu odżywienia. (K1_W04)

Umiejętności

U1 - Potrafi korzystać z różnych źródeł wiedzy (branżowych, naukowych, krajowych i zagranicznych baz danych, podręczników, stron www, itp.) do tworzenia własnych prac autorskich, z zachowaniem praw własności intelektualnej (K1_U01)

U2 - Opracowuje i prezentuje z użyciem technik komputerowych oraz graficznej prezentacji wyniki badań własnych i innych autorów. (K1_U02)

U3 - Potrafi zaplanować i przeprowadzić pod kierunkiem opiekuna proste doświadczenia, ich analizę matematyczną i statystyczną oraz sformułować poprawne wnioski (K1_U05)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, samodoskonalenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych w kontekście ciągłego rozwoju wiedzy zakresu żywienia człowieka technologicznej i zmieniającego się rynku pracy (K1_K01)

K2 - Pracuje w zespołach i przyjmuje w nich różne role ze świadomością odpowiedzialności i konsekwencji za własne i zespołowe działanie (K1_K02)

K3 - Aktywnie uczestniczy w dyskusji oraz zachowuje otwartość na poglądy innych osób (K1_K03)

K4 - Ma świadomość konieczności poszanowania praw autorskich oraz twórczej roli własnej osoby w przygotowaniu różnego typu prac własnych (K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:

FIZYKA

Obszar kształcenia: nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A- przedmiot podstawowy

Kod ECTS: 13203-10-A

Kierunek studiów: Technologia żywności i żywienie człowieka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia

pierwszego stopnia

Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:

Wykład: 21/3

Ćwiczenia: 28/4

Formy i metody dydaktyczne

Wykład

Wykład - wykład wspomagany prezentacjami multimedialnymi (W1)

Ćwiczenia

Ćwiczenia laboratoryjne - ćwiczenia laboratoryjne

(W1, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4)

Forma i warunki zaliczenia

Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - ocena

egzaminu pisemnego -100% końcowej oceny (W1)

Sprawdzian pisemny 1 - ocena merytoryczna

sprawdzianów 70 % oceny końcowej ocena

umiejętności praktycznych na podstawie sprawozdań

20% końcowej oceny ocena zaangażowanie studenta

w pracę zespołu na zajęciach 10% oceny (W1, U1,

U2, U3, K1, K2, K3, K4)

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

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

Osoby prowadzące przedmiot:

mgr Grażyna Anna Ibron

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

FIZYKA

ECTS: 7

PHYSICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	21,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	28,0 godz.
	49,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

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

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

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	113,0 godz.
	113,0 godz.

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.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **4,52**