



# UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Nauk Technicznych

## Sylabus przedmiotu/modułu - część A

**01610-10-A**

**FIZYKA**

**ECTS: 4**

**PHYSICS**

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### WYKŁAD

Oddziaływania w przyrodzie. Elementy mechaniki relatywistycznej. Zasady zachowania w mechanice. Drgania harmoniczne proste, tłumione, wymuszone, rezonans. Zjawiska charakterystyczne dla fal. Elementy mechaniki kwantowej: promieniowanie termiczne, kwantowe własności promieniowania, dualizm falowo – korpuskularny cząstek materii. Budowa jądra atomowego, promieniotwórczość naturalna. Promieniowanie jonizujące i jego oddziaływanie z materią.

#### ĆWICZENIA

Ćwiczenia laboratoryjne - studenci wykonują 7 ćwiczeń z podanego zestawu, między innymi sprawdzają zasady zachowania, wyznaczają parametry drgań i fal sprężystych; wykorzystują absorpcyjną i emisyjną analizę spektralną. Badają dyfrakcję i interferencję światła laserowego oraz oddziaływanie promieniowania gamma z materią.

#### CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki dla zrozumienia procesów i zjawisk fizycznych zachodzących w przyrodzie i wykorzystania praw fizyki w technice rolniczej i leśnej. Rozwijanie samokształcenia poprzez umiejętność korzystania z różnych źródeł wiedzy. Nabycie umiejętności planowania i przeprowadzania eksperymentów fizycznych. Rozwijanie postaw służących do pracy w zespole badawczym. Wyrobienie odpowiedzialności za wyniki prac zespołowych.

#### OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

**Symbole efektów obszarowych** R1A\_W01+, R1A\_U03+, R1A\_U05+, R1A\_K01+, R1A\_K02+, R1A\_K07+, InzA\_U01+, InzA\_U02+, InzA\_U06+, InzA\_U07+

**Symbole efektów kierunkowych** K1A\_W01+, K1A\_U06+, K1A\_K01+, K1A\_K02+

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA

##### Wiedza

W1 - Ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki dla zrozumienia zjawisk fizycznych w inżynierii rolniczej; zna podstawy dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej; posiada wiedzę dotyczącą drgań i zjawisk falowych. Rozumie elementy mechaniki relatywistycznej. Zna i wyjaśnia zjawiska elektromagnetyczne. Posiada elementarną wiedzę z fizyki jądrowej. (K1A\_W01)

##### Umiejętności

U1 - Potrafi przeprowadzać eksperymenty, wyznaczać postawowe wielkości fizyczne i oceniać ich dokładność; umie przedstawić wyniki pomiarów w formie werbalnej i graficznej. Ma umiejętność wyszukiwania informacji na temat zjawisk fizycznych i krytycznego korzystania ze źródeł wiedzy poprzez analizę treści naukowych. (K1A\_U06)

##### Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi pracować w zespole dwuosobowym, przyjmując w nim różne role podczas przeprowadzania eksperymentu. (K1A\_K02)

K2 - Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie (K1A\_K01)

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bobrowski Cz., 1999r., "Fizyka - krótki kurs", wyd. WNT Warszawa, 2) Massalski J., Massalska M., 2006r., "Fizyka dla inżynierów", wyd. WNT Warszawa, 3) Kąkol Z., 2006r., "Fizyka dla każdego - kurs e-learning", wyd. AGH Kraków, 4) Drabent R., Machholz Z., Siódmiak J., Wieczorek Z., 2003r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. UWM Olsztyn.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Halliday D., Resnick R., Walker J., 2003r., "Podstawy fizyki", wyd. PWN Warszawa, t.1,2,3,4,5.

#### Przedmiot/moduł:

FIZYKA

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne, nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A-przedmiot podstawowy

**Kod ECTS:** 01610-10-A

**Kierunek studiów:** Technika rolnicza i leśna

**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: 8/1

Ćwiczenia: 16/2

#### Formy i metody dydaktyczne

Wykład

Wykład - wykład informacyjny wspomagany

prezentacjami multimedialnymi (W1, K2)

Ćwiczenia

Ćwiczenia laboratoryjne - Studenci wykonują 8

ćwiczeń z podanego harmonogramu. (W1, U1, K1, K2)

#### Forma i warunki zaliczenia

Sprawdzian ustny 1 - Oceny cząstkowe z

merytorycznego przygotowania do ćwiczeń. (W1, U1,

K2)

Sprawozdanie 1 - Zaakceptowanie sprawozdania

zawierającego wyniki pomiarów i ich interpretację.

(W1, U1, K1, K2)

Test kompetencyjny 1 - zaliczenie przedmiotu z treści

programowych w formie testu (zaliczenie

uzupełniające - ustne) (W1, K2)

**Liczba punktów ECTS:** 4

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:** matematyka

**Wymagania wstępne:** wiadomości z fizyki - zakres szkoły średniej

#### 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:**

dr Krystyna Mieloszyk

**e-mail:** krystyna.mieloszyk@uwm.edu.pl

**Osoby prowadzące przedmiot:**

dr Krystyna Mieloszyk

#### Uwagi dodatkowe:

liczebność grup - 16 osób

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

### FIZYKA

ECTS: 4

### PHYSICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	1,0 godz.
- udział w wykładach	8,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	16,0 godz.
- zaliczenie przedmiotu	9,0 godz.
	34,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie wyników pomiarów i sporządzenie sprawozdania	21,0 godz.
- przygotowanie do praktycznej realizacji ćwiczeń	21,0 godz.
- przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	20,0 godz.
	62,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 96,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	16,0 godz.
	16,0 godz.

liczba punktów ECTS = 96,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **3,84 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,42** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,58** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,64**