

## SYLABUS (KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU)

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) <b>Fizyka A</b>		Punkty ECTS <b>5</b>	Numer katalogowy
Nazwa w j. angielskim <b>Physics A</b>			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) <b>Katedra Fizyki i Biofizyki</b>			
Kierownik przedmiotu/modułu <b>dr hab. Ryszard Rezler</b>			
Kierunek studiów <b>Informatyka Stosowana</b>	Poziom <b>Studia I stopnia</b>	Profil <b>ogólnoakademicki</b>	Semestr <b>2</b>
Specjalność -	Specjalizacja inżynierska -		
<b>RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY</b> (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	<b>15</b>	- wykłady	<b>10</b>
- ćwiczenia laboratoryjne	<b>30L</b>	- ćwiczenia laboratoryjne	<b>20L</b>
- inne z udziałem nauczyciela	<b>5</b>	- inne z udziałem nauczyciela	<b>5</b>
- praca własna studenta	<b>80</b>	- praca własna studenta	<b>90</b>
Łączna liczba godzin: <b>130</b>		Łączna liczba godzin: <b>125</b>	
<b>CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU</b>			
Przyswojenie wiedzy z wybranych dziedzin fizyki. Poznanie zjawisk fizycznych w trakcie prowadzonych doświadczeń laboratoryjnych.			
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>			
Wykład z prezentacją multimedialną, demonstracja zjawisk fizycznych, wykonanie doświadczeń, opracowanie uzyskanych wyników doświadczalnych.			
<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<b>E1.</b> Posiada podstawową wiedzę z fizyki dostosowaną do kierunku studiów. <b>E2.</b> Ma wiedzę dotyczącą podstawowych zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie. <b>E3.</b> Ma wiedzę dotyczącą działania oraz zastosowania przyrządów fizycznych w metodach pomiarowych. <b>E4.</b> Zna zasadę empiryzmu i rozumie konieczność przeprowadzenia statystycznej analizy błędów pomiarowych.		<b>IS1A_W01</b>
Umiejętności	<b>E5.</b> Potrafi przeprowadzić analizę błędów otrzymanych wyników doświadczalnych - potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie graficznej oraz przeprowadzić ich interpretację i wyciągnąć wnioski - posiada umiejętność wykorzystywania różnych źródeł wiedzy do nauki. <b>E6.</b> Potrafi wykonać proste zadanie badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego. <b>E7.</b> Posiada umiejętności rozpoznawania związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy zjawiskami. <b>E8.</b> Posiada umiejętność przygotowania typowych opracowań.		<b>IS1A_U01</b> <b>IS1A_U02</b> <b>IS1A_U15</b>
Kompetencje społeczne	<b>E9.</b> Rozumie konieczność uczenia się i uzupełniania swojej wiedzy przez całe życie. <b>E10.</b> Potrafi współdziałać i pracować w grupie. <b>E11.</b> Potrafi wyznaczyć priorytety służące realizacji określonego zadania. <b>E12.</b> Potrafi ocenić społeczne i środowiskowe problemy wynikające z istnienia i zachodzenia określonych zjawisk fizycznych w przyrodzie.		<b>IS1A_K01</b> <b>IS1A_K02</b>
<b>Metody weryfikacji efektów kształcenia</b> Egzamin pisemny, kolokwium, sprawdzian, test		Numery efektów <b>E1 – E12</b>	

## TREŚCI KSZTAŁCENIA

### Wykładów:

Podstawowe rodzaje oddziaływań w przyrodzie. Związki między mikroskopową budową ciał a ich właściwościami makroskopowymi: mechanicznymi, elektrycznymi, magnetycznymi, optycznymi. Procesy termodynamiczne w przyrodzie, właściwości cieplne ciał. Poznanie pojęcia energii, rodzaje i jej przemiany, sposoby transportu. Poznanie narzędzi i metod badawczych współczesnej fizyki.

Podstawowe prawa mechaniki i termodynamiki i ich zastosowanie w zrozumieniu zjawisk fizycznych. Elementy fizyki cząsteczkowej, równania stanu oraz transportu masy, pędu i energii w gazach, molekularne teorie lepkości i dyfuzji w roztworach- Mechanizmy przekazywania energii w przyrodzie. Podstawy optyki. Zjawiska promieniotwórczości naturalnej i sztucznej oraz ich wykorzystanie w technice. Elementy fizyki jądrowej.

### Ćwiczeń:

Poznanie przyrządów stosowanych w pomiarach podstawowych wielkości fizycznych. Obserwacja zjawisk fizycznych w przeprowadzanych eksperymentach i pomiar wielkości fizycznych charakteryzujących badane zjawiska. Identyfikacja czynników wpływających na przebieg procesów fizycznych. Obserwacja i opis kinetyki procesów fizycznych. Obliczanie i analiza błędów pomiarowych, weryfikacja wiarygodności uzyskanych wyników; ich analiza i wnioski.

### Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu

Egzamin pisemny – pytania problemowe oraz test

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie punktów za sprawdziany i realizację doświadczeń.

Procentowy udział w końcowej ocenie

Egzamin 80%

Ćwiczenia 20%

### WYKAZ LITERATURY

Przestalski S.: Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego

Bobrowski C.: Fizyka – krótki kurs. Wyd. Naukowo-Techniczne

Halliday D., Resnick R., Walker J.: Fizyka. t. 1-5. PWN