

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Fizyka dla informatyków 2 – Elektryczność i magnetyzm
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Physics II – Electricity and magnetism
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
4.	Kod przedmiotu/modułu 24-ISSP-S1-E2-FInf2
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień
1.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I
8.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
9.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład – 30 godz. Konwersatorium - 15 godz. Laboratorium komputerowe – 30 godz.
10.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr Elwira Wachowicz i dr Tomasz Ossowski
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów
12.	Cele przedmiotu Celem kursu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z dziedziny elektryczności i magnetyzmu oraz wykształcenie umiejętności rozwiązywania problemów fizycznych przy pomocy komputera. W ramach zajęć student ma nabyć wiedzę pomocną do zrozumienia działania układów elektronicznych. Dodatkowo ma nabyć umiejętności przydatne przy tworzeniu gier i symulacji, w których uwzględniane są efekty elektromagnetyczne.

13.	<p>Zna podstawowe pojęcia z zakresu elektryczności i magnetyzmu.</p> <p>Rozumie związek tych pojęć z symulacją ruchu na ekranie komputera.</p> <p>Zna środowiska komputerowe wspierające obliczenia.</p> <p>Potrafi wykorzystać poznane prawa i reguły do rozwiązywania wybranych problemów fizycznych i wyjaśniania obserwowanych zjawisk</p> <p>Potrafi stosować odpowiednie narzędzia matematyczne i informatyczne do opisu i analizy problemów fizycznych objętych programem wykładu.</p> <p>Potrafi przekształcić zagadnienia fizyczne do postaci rozwiązywalnej na komputerze.</p> <p>Potrafi wizualizować wyniki obliczeń.</p> <p>Potrafi opracować modele układów fizycznych na potrzeby gier komputerowych.</p> <p>Prezentuje krytyczne podejście do prezentowanych rozumowań i wyników.</p> <p>Potrafi wyjaśnić poprawność przeprowadzanych obliczeń oraz sprawnie odnaleźć błędy logiczne w proponowanym schemacie obliczeniowym.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia: K_W02, K_W05, K_U02, K_U03, K_U04, K_U15, K_K03</p>
14.	<p>Treści programowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ładunek i pole elektryczne • Potencjał elektryczny • Pojemność, opór, prąd i siła elektromotoryczna • Obwody prądu stałego • Pole magnetyczne • Indukcja elektromagnetyczna • Prąd zmienny • Złącze p-n i dioda 	
15.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sears & Zemansky's University Physics • Branislav M. Notaros, MATLAB-Based Elektromagnetics 	
16.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: wykład: egzamin (dwuczęściowy: test i praktyczny, przy komputerach) seminarium: laboratorium: listy zadań konwersatorium: listy zadań, kolokwium inne:</p>	
17.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>	

18.	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - konwersatorium: - laboratorium: - inne:	- 30 - 15 - 30 - 0
	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	- 40 - 10 - 20 - 0 - 20
	Suma godzin	165
	Liczba punktów ECTS	6

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia