

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Fizyka</b>		Kod <b>1010324221010410037</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>22</b> Ćwiczenia: <b>10</b> Laboratoria: <b>12</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b>

#### Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

dr hab. Józef Grabowski, prof. nadzw. PP  
email: jozef.grabowski@put.poznan.pl  
tel. 061-665-3189, fax 665 2324  
Instytut Fizyki, Wydział Fizyki Technicznej  
ul. Nieszawska 13 a, 60-965 Poznań

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	<b>Wiedza:</b>	Ogólna wiedza z z kresu fizyki.
2	<b>Umiejętności:</b>	Zastosowanie wiedzy zdobytej na wykładzie podczas ćwiczeń rachunkowych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zdolność samodzielnego stosowania posiadanych umiejętności z uwzględnieniem zinternalizowanego systemu wartości.

#### Cel przedmiotu:

Wyprowadzenie podstawowych praw fizycznych i pokazanie, że można ?mało wiedzieć, a mimo to, dużo móc?. Wskazanie na potężne narzędzia fizyki i techniki, jakimi są: rachunek różniczkowo ? całkowity, analiza wymiarowa, rachunek operacyjny, metoda elementów skończonych.

#### Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

##### Wiedza:

1. Poznanie podstawowych praw fizycznych. - [22]

##### Umiejętności:

1. Umiejętność rozwiązywania zadań rachunkowych. - [10]

##### Kompetencje społeczne:

1. Umiejętność pracy w grupie. - [22]

#### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Kontrola umiejętności rozwiązywania zadań i dyskusje w ramach ćwiczeń rachunkowych, końcowy egzamin.

#### Treści programowe

##### Semestr II

Opis przedmiotu: Gradient pola skalarnego. Dywergencja i Rotacja pola wektorowego. Prawo Coulomb?a, natężenie i potencjał pola elektrycznego. Dipol i kwadrupol - ich pola. Prawo Ostrogradskiego?o ? Gauss?a. Polaryzacja elektronowa. Kondensator z dielektrykiem. Teoria klasyczna prądu elektrycznego. Indukcja elektromagnetyczna. Obwód elektryczny z pojemnością, indukcyjnością oraz jednym i drugim. Równania Maxwell?a i fale elektromagnetyczne. Atom wodoru Bohr?a. Poziomy elektronowe, oscylacyjne i rotacyjne molekuł. Dyfrakcja Fraunhofer?a na pojedynczej szczelinie i siatce dyfrakcyjnej.

<b>Literatura podstawowa:</b>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Opanowanie materiału, przygotowanie się studenta do egzaminu, zaliczenia ćwiczeń.		100
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	54	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	44	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	22	2