



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Fizyka II		13.3.0964	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Fizyki Doświadczalnej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	chemia biomedyczna, chemia kosmetyków, analityka i diagnostyka
		<b>specjalnościowy</b>	chemiczna, chemia żywności
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Marek Grinberg; dr hab. Janusz Szurkowski; dr Karol Szczodrowski; mgr Patryk Kamiński; dr Justyna Barzowska; prof. dr hab. Stanisław Pogorzelski; dr Justyna Strankowska; dr Sebastian Mahlik; dr Illia Serdiuk; prof. UG, dr hab. Jerzy Kwela; dr Paweł Rochowski; mgr Monika Kempieńska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5 zajęcia 45 godz. konsultacje 20 godz. praca własna studenta 60 godz. RAZEM: 125 godz. - 5 ECTS	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2019/2020 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną - praca własna studenta (m.in. przygotowanie się do egzaminu)		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		egzamin pisemny: testowy z dodatkowymi pytaniami otwartymi; zaliczenie: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru, kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Egzamin obejmuje zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu, 2/3 pytań testowych i 1/3 pytań otwartych z uwzględnieniem obecności studenta na zajęciach	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
Sposób weryfikacji wiedzy i umiejętności: egzamin, kolokwium (K_W01; K_W06; K_W08; K_W12; K_W13; K_W14; K_U07; K_U09) Sposób weryfikacji kompetencji społecznych: ocena aktywności studenta na zajęciach (K_K01)			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			

<b>B. Wymagania wstępne</b>	
Wymagana podstawowa wiedza z fizyki i matematyki w zakresie szkoły średniej	
<b>Cele kształcenia</b>	
Poznanie podstaw fizyki na poziomie szerszym niż w szkole średniej z użyciem matematyki wyższej niż szkolna. Poznane prawa fizyki mają być następnie dla studenta fundamentem dla kolejnych przedmiotów na kierunku. Student ma posiadać umiejętność analizowania i wyjaśniania z punktu widzenia fizyki obserwowanych zjawisk i procesów w chemii.	
<b>Treści programowe</b>	
Elementy mechaniki cieczy i gazów. Elektryczność i magnetyzm. Fale elektromagnetyczne, ich własności i zastosowanie. Elementy optyki geometrycznej i falowej. Elementy elektrotechniki: prawo Ohma, prawa Kirchhoffa, pomiary prądu i napięcia.	
<b>Wykaz literatury</b>	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, „Postawy fizyki” (t. 1-5), Wydawn. Naukowe PWN, Warszawa, 2003 (dodruki 2005-2017). J. Orear, „Fizyka” (t. 1 i 2), Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2004 (i późniejsze dodruki). B. Jaworski, A. Dietlaf, (t.3 L. Miłkowska) – „Kurs fizyki” (t. 1-3), PWN 1984. Materiały z wykładów udostępnione studentom przez wykładowcę. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta j.w. B. Literatura uzupełniająca 1. A. Bałanda, Fizyka dla chemików, skrypt UJ, Kraków 1994.	
<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b>	<b>Wiedza</b>
K_W01: wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki, matematyki i biologii; K_W06: wybiera techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii; K_W08: wykazuje się znajomością podstawowych metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki; K_W12: charakteryzuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym; zna i opisuje zagrożenia związane z pracą z substancjami niebezpiecznymi, sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz zasady postępowania podczas wypadku; K_W13: wymienia i opisuje podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną; K_W14: przywołuje i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego; K_U07: przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych; K_U09: umie uczyć się samodzielnie; K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego;	- wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu fizyki; - posiada wiedzę w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów fizycznych ważnych zwłaszcza dla zrozumienia chemii; - zna podstawowe metody obliczeniowe konieczne do rozwiązywania problemów z fizyki
	<b>Umiejętności</b>
	- umie skutecznie rozwiązywać zadania i problemy fizyczne z zakresu omawianych działów na wykładzie; - umie uczyć się samodzielnie;
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	- identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności , potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego, zrozumienie praktycznych zastosowań fizyki
<b>Kontakt</b>	
fizmg@ug.edu.pl	