UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Fizyka 1

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów
Optyka okularowa i optometria

Specjalność
-

Jednostka organizacyjna
Wydział Fizyki i Astronomii

Poziom studiów
studia pierwszego stopnia

Forma studiów
studia stacjonarne

Profil studiów
profil ogólnoakademicki

Cykl dydaktyczny
2026/27

Kod zajęć
04OKOS.11.03778.26

Języki wykładowe
polski

Obligatoryjność
Fakultatywny

Blok zajęciowy
Przedmioty ogólne

Koordynator zajęć	Andrzej Grudka
Prowadzący zajęcia	Andrzej Grudka

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 1	• Wykład: 30, Egzamin • Ćwiczenia: 15, Zaliczenie z oceną • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zrozumienie podstawowych pojęć, idei i metod mechaniki na poziomie podręcznika D. Halliday, R. Resnick, J. Walker „Podstawy fizyki”, tom I i pierwsza część tomu II.
C2	Opanowanie metod matematycznych mechaniki do rozwiązywania problemów.
C3	Zrozumienie znaczenia pojęć i idei mechaniki dla innych działów fizyki.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy – Student/ka:			
W1	Przedstawia pojęcia, koncepcje i metody mechaniki.	OKO_K1_W01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt
W2	Wyjaśnia modele podstawowych zjawisk idei mechaniki.	OKO_K1_W02	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt
Umiejętności – Student/ka:			
U1	Stosuje poznane metody do rozwiązywania podstawowych problemów mechaniki.	OKO_K1_U01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt
U2	Analizuje wyniki otrzymywane podczas rozwiązywania problemów mechaniki	OKO_K1_U01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt
Kompetencji społecznych – Student/ka:			
K1	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w dyskusji.	OKO_K1_K01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Ruch jednowymiarowy	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
2.	Wektory	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia
3.	Ruch dwu i trójwymiarowy	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
4.	Zasady dynamiki Newtona	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
5.	Praca i energia	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
6.	Energia potencjalna i zasada zachowania energii	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
7.	Pęd i zasada zachowania momentu pędu	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
8.	Bryła sztywna i jej ruch obrotowy	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
9.	Moment pędu i zasada zachowania momentu pędu	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
10.	Toczenie się ciał	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
11.	Nieinercjalne układy odniesienia	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład
12.	Siła i energia grawitacji, prawa Keplera	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
13.	Oscylator harmoniczny	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
14.	Mechanika płynów	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład problemowy
Ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)
Laboratorium	Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia zajęć jest otrzymanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego: bardzo dobry (bdb; 5,0): materiał opanowany w 91-100% dobry plus (+db; 4,5): materiał opanowany w 81-90% dobry (db; 4,0): materiał opanowany w 71-80% dostateczny plus (+dst; 3,5): materiał opanowany w 61-70% dostateczny (dst; 3,0): materiał opanowany w 50-60% niedostateczny (ndst; 2,0): materiał opanowany w mniej niż 50%
Ćwiczenia	Warunkiem zaliczenia zajęć jest otrzymanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego: bardzo dobry (bdb; 5,0): materiał opanowany w 91-100% dobry plus (+db; 4,5): materiał opanowany w 81-90% dobry (db; 4,0): materiał opanowany w 71-80% dostateczny plus (+dst; 3,5): materiał opanowany w 61-70% dostateczny (dst; 3,0): materiał opanowany w 50-60% niedostateczny (ndst; 2,0): materiał opanowany w mniej niż 50%
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia zajęć jest otrzymanie pozytywnej oceny z projektu: bardzo dobry (bdb; 5,0): materiał opanowany w 91-100% dobry plus (+db; 4,5): materiał opanowany w 81-90% dobry (db; 4,0): materiał opanowany w 71-80% dostateczny plus (+dst; 3,5): materiał opanowany w 61-70% dostateczny (dst; 3,0): materiał opanowany w 50-60% niedostateczny (ndst; 2,0): materiał opanowany w mniej niż 50%

Literatura

Obowiązkowa

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker „Podstawy fizyki”, tom I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015

Dodatkowa

1. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands „Feynmana wykłady z fizyki”, tom 1.1, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć

Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	15
Inne	10
Przygotowanie do egzaminu	15
Przygotowanie do zaliczenia	15
Przygotowanie do zajęć	10
Czytanie wskazanej literatury	10
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 120
Liczba punktów ECTS	**ECTS** 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
OKO_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz doniesień naukowych, zwłaszcza tych z obszarów nauk ścisłych, jak też weryfikacji rzetelności dostępnych informacji
OKO_K1_U01	Absolwent/ka potrafi analizować zjawiska i procesy związane z widzeniem wykorzystując metody jakościowe i ilościowe, formułując przejrzyste wnioski
OKO_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane zagadnienia z zakresu nauk fizycznych oraz nauk medycznych służące do opisu, wyjaśniania i modelowania zjawisk oraz procesów związanych z widzeniem, jego diagnozowaniem i korekcją
OKO_K1_W02	Absolwent/ka zna i rozumie zjawiska fizyczne, biofizyczne i biochemiczne istotne dla funkcjonowania układu wzrokowego