

KARTA KURSU

Nazwa	Podstawy fizyki	
Nazwa w j. ang.	Fundamentals of Physics	
Koordynator	dr hab. Czesław Kajtoch prof. UP	Zespół dydaktyczny
		dr hab. Czesław Kajtoch prof. UP, dr hab. Wojciech Bąk prof. UP, dr hab. Barbara Garbarz-Głos prof. UP
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Pogłębienie i utrwalenie wiedzy z tematyki: wstęp kosmologiczny, podstawowe oddziaływania w przyrodzie, zasady zachowania w fizyce, kinematyka punktu materialnego, dynamika bryły sztywnej, zasady dynamiki dla ruchu postępowego i obrotowego, statyka, ruch harmoniczny i falowy.
Znajomość praw i zasad fizyki do opisu zjawisk przyrodniczych oraz ich wykorzystanie w technice i w życiu codziennym.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza przyrodnicza - z zakresu Podstawy Programowej z fizyki dla szkoły ponadgimnazjalnej (Liceum Ogólnokształcące, Liceum Profilowane, Technikum) - z kursów Fizyki: Astronomia z astrofizyką, Podstawy mechaniki
Umiejętności	Umiejętność wykorzystania poznanych zasad do rozwiązywania problemów przyrodniczych.
Kursy	Podstawowy kurs matematyki

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 – Student zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie	K_W1,
	W02 – Student formułuje prawa i zasady zachowania w fizyce	K_W22
	W03 – Student opisuje makroskopowe i mikroskopowe cechy materii	K_W31
	W04 – Student formułuje i stosuje ze zrozumieniem zasady dynamiki i ich związków z obserwacjami zjawisk przyrodniczych	K_W035

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 – Student potrafi wykorzystywać prawa mechaniki do rozwiązywania problemów/zadań	K-U21
	U02 – Student poprawnie opisuje i wyjaśniania zjawiska fizyczne obserwowane w eksperymentach	K-U04
	U03 – Student potrafi stawiać hipotezy i je weryfikować oraz poprawnie opisuje wyniki obserwacji i dokonuje analizy jakościowej i ilościowej obserwowanych zjawisk	K-U05

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01- Student jest świadom konieczności stałego podnoszenia poziomu swej wiedzy	K-K2
	K02 -Student krytycznie podchodzi do informacji upowszechnianych w mediach i dotyczących związków przyczynowo - skutkowych obserwowanych anomalii przyrodniczych	K-K3
	K03 – Student wykazuje zdolność do pracy w zespole i wykorzystania swojej wiedzy do rozwiązywania problemów w sposób twórczy	K-K4

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E

Liczba godzin	15	30					

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład, projekcje multimedialne, rozwiązywanie zadań i sytuacji problemowych.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X				X	
W02								X				X	
W03								X				X	
W04								X				X	
U01								X				X	
U02								X				X	
U03								X				X	
K01								X				X	
K02								X				X	
K03								X				X	

Kryteria oceny

Ocena końcowa (zaliczenie z oceną) jest wypadkową ocen za aktywność na zajęciach i uzyskanych ocen ze sprawdzianów.

Uwagi

KRYTERIA OCENY

BARDZO DOBRY

Student posiada wiedzę i umiejętności wymienione w punktach W01-W04 i U01- U03 oraz kompetencje K01-K03 oraz wykazuje samodzielność, operatywność i twórcze podejście w ich stosowaniu w procesie edukacyjnym.

DOBRY

Student posiada wiedzę i umiejętności wymienione w punktach W01-W04, U01 – U03 oraz kompetencje K01 – K03. Wykorzystuje je w procesie edukacyjnym według wskazówek nauczyciela akademickiego..

	DOSTATECZNY Student posiada wiedzę i umiejętności wymienione w punktach W01-W04 , U01 - U03 oraz kompetencje K01 – K03. Stosuje je w procesie nauczania według szczegółowej instrukcji nauczyciela akademickiego. NIEDOSTATECZNY Student w dużym stopniu nie posiada wiedzy wymienionej w punktach W01-W04, nie osiągnął większości umiejętności i kompetencji.
--	---

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Wstęp kosmologiczny.
2. Podstawowe oddziaływania w przyrodzie.
3. Zasady zachowania w fizyce.
4. Kinematyka punktu materialnego.
5. Dynamika bryły sztywnej.
6. Zasady dynamiki dla ruchu postępowego i obrotowego.
7. Statyka.
8. Ruch harmoniczny i falowy.

Wykaz literatury podstawowej

C. Kajtoch, Fizyczne podstawy nauk przyrodniczych

Wykaz literatury uzupełniającej

Sz. Szczeniowski, Fizyka doświadczalna t.1 Mechanika
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3