

KARTA KURSU

Nazwa	Fizyka	
Nazwa w j. ang.	Physics	
Koordynator	Dr hab. Wojciech Bąk prof. UP	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Wojciech Bąk prof. UP, dr hab. Czesław Kajtoch prof. UP, dr hab. Barbara Garbarz-Głos prof. UP
Punktacja ECTS*	6	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu Fizyka jest poznanie podstawowych praw i zasad fizycznych oraz usystematyzowanie wiedzy w zakresie nauk matematyczno – przyrodniczych. Tematyka wykładów i ćwiczeń audytoryjnych obejmuje następujące działy fizyki: mechanika, termodynamika, prąd stały i zmienny, optyka, fizyka współczesna (fizyka ciała stałego, fizyka jądrowa).

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki.
Umiejętności	Podstawowe umiejętności opisu problemów fizycznych.
Kursy	Podstawowe kursy z fizyki i matematyki.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 - ma podstawową wiedzę z zakresu dyscyplin niezbędnych do rozwiązywania podstawowych zadań oraz problemów fizycznych i inżynierskich	K_W01

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 - posiada umiejętność wykorzystania wiedzy interdyscyplinarnej w rozwiązywaniu problemów fizycznych i inżynierskich	K_U01
	U02 - umie dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, analizować zjawiska fizyczne i rozwiązywać zagadnienia w oparciu o prawa fizyki w technice	K_U05
	U03 - potrafi opisać zjawiska za pomocą formuł matematycznych, potrafi zastosować modele matematyczne	K_U06

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 - krytycznie ocenia poziom swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i śledzenia bieżących osiągnięć w technice, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
	K02 - uwzględnia aspekty ekologiczne i ochrony środowiska naturalnego w podejmowanych działaniach technicznych	K_K03

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	30	20										

Opis metod prowadzenia zajęć

Na zajęciach preferowane są metody aktywizujące: metoda dyskusji dydaktycznej i metoda problemowa.

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													
U01								X		X			
U02								X		X			
U03								X		X			
K01								X					
K02								X					

Kryteria oceny

Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie aktywności na zajęciach i oceny z prac pisemnych.

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Podstawowe oddziaływania w przyrodzie,
Zasady zachowania pędu, energii i momentu pędu,
Mechanika,
Drgania i fale mechaniczne,
Termodynamika,
Elektromagnetyzm,
Optyka geometryczna i falowa,
Fizyka jądrowa i cząstki elementarne,
Reakcje jądrowe i ich wykorzystanie,
Najnowsze osiągnięcia fizyki i techniki

Wykaz literatury podstawowej

D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki,
 R. Feynman, R. Leighton, B. Sands, Feynmana wykłady z fizyki
 P. Hewitt, Fizyka wokół nas,

Wykaz literatury uzupełniającej

Sz. Szczeniowski, Fizyka doświadczalna t.1-5
 L.N.Cooper, An Introduction to the Meaning and Structure of Physics,

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	30
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	30
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Ogółem bilans czasu pracy		160
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		6