

KARTA KURSU

STUDIA I STOPNIA

Nazwa	Historia fizyki
Nazwa w j. ang.	History of physics

Koordinator	dr Dorota Wierzuchowska	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Zapoznanie studentów z historią fizyki oraz z jej metodologią.
Przebieg prowadzony w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawy fizyki. Nauki przyrodnicze i historia powszechna.z zakresu szkół ponadgimnazjalnych
Umiejętności	Umiejętność uczenia się i poszukiwania źródeł wiedzy.
Kursy	Mechanika klasyczna i relatywistyczna, termodynamika, podstawy elektromagnetyzmu, budowa materii, podstawy optyki i fizyki atomowej, mechanika teoretyczna, wstęp do mechaniki kwantowej.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 - zna i rozumie metodę naukową stosowaną w badaniach w dziedzinie fizyki od początków jej istnienia aż po czasy współczesne	W01, W02
	W02 - zna wkład i znaczenie osiągnięć w dziedzinie fizyki w poznanie świata i postęp cywilizacyjny w aspekcie historycznym	W02
	W03 - zna historię rozwoju fizyki	W03
	W04 - ma pogląd na temat najwybitniejszych osiągnięć w fizyce oraz pokrewnych naukach przyrodniczych	W01

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 - potrafi opisać idee najważniejszych teorii i eksperymentów fizycznych w historii fizyki	U01, U02
	U02 – potrafi wskazać najważniejsze postaci w rozwoju fizyki i omówić znaczenie ich wkładu w rozwój nauki.	U07
	U03 - potrafi przedstawić najważniejsze osiągnięcia badawcze w zakresie nauk fizycznych i przyrodniczych (na przestrzeni wieków, również najnowsze) w sposób zrozumiały dla szerokiego grona odbiorców	U07, U08

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 – korzysta z różnych źródeł informacji, rozumie konieczność kształcenia przez całe życie, posiada umiejętność krytycznej samooceny	K01, K02
	K02 – posiada umiejętność współpracy i kierowania pracą w grupie,	K03, K04

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	15	15								

--	--	--	--	--	--	--	--

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład w formie prezentacji, pytania i dyskusja, metoda problemowa, przygotowanie przez studentów projektu na zadany temat.

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	X					
W02						X	X	X					
W03						X	X	X					
W04						X	X	X					
U01						X	X	X					
U02						X	X	X					
U03						X	X	X					
K01						X	X	X					
K02						X	X	X					

Kryteria oceny	BARDZO DOBRY Student posiada wiedzę i umiejętności W01-W04 i U01- U03 oraz kompetencje K01-K02 i wykazuje samodzielność, operatywność i twórcze podejście. DOBRY Student posiada wiedzę i umiejętności wymienione w punktach W01-W04 i U01 – U03 oraz kompetencje K01-K02. Wykorzystuje je w procesie edukacyjnym według wskazówek nauczyciela akademickiego. DOSTATECZNY Student posiada wiedzę i umiejętności wymienione w punktach W03-W04 i U01 – U02 oraz kompetencje K02. NIEDOSTATECZNY Student w dużym stopniu nie posiada wiedzy wymienionej w punktach W01-W04, nie osiągnął większości umiejętności i kompetencji.
----------------	---

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Nauki fizyczne do okresu średniowiecza.
2. Od Kopernika do Newtona.
3. Mechanika klasyczna.
4. Początki nauki o zjawiskach cieplnych i termodynamika.
5. Rozwój optyki i elektrodynamiki.
6. Szczególna i ogólna teoria względności.
7. Rozwój mechaniki kwantowej i fizyki cząstek elementarnych.
8. Wyzwolenie energii jądrowej.
9. Najważniejsze eksperymenty w historii fizyki i ich twórcy.
10. Kobiety w fizyce.
11. Przełomowe odkrycia w fizyce. Nagroda Nobla.
12. Prawda i mity w fizyce i innych naukach przyrodniczych.
13. Największe błędy nauki.
14. Wpływ fizyki na rozwój medycyny i postęp cywilizacyjny.
15. Powiązania fizyki z innymi naukami.

Wykaz literatury podstawowej

1. A.K. Wróblewski, Historia fizyki, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006 i nast.
2. J. Przystawa, Odkryj smak fizyki, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2011 i nast.

Wykaz literatury uzupełniającej

1. P.A. Tripler, R.A. Llewellyn, Fizyka współczesna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2011 i nast.
2. Encyklopedia Universalis, Świat Nauki Współczesnej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1996
3. Encyklopedia Nauki i Techniki, Pruszyński i S-ka, Warszawa 2002
4. A.K. Wróblewski, Prawda i mity w fizyce, Ossolineum, Warszawa 1982

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		60
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2