Zał. nr 4 do ZW 33/2012

WYDZIAŁ INFORMATYKI i ZARZĄDZANIA (w j. angielskim)

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim FIZYKA OGÓLNA
Nazwa w języku angielskim GENERAL PHYSICS
Kierunek studiów (jeśli dotyczy) Informatyka
Specjalność (jeśli dotyczy):
Stopień studiów i forma: I /stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy
Kod przedmiotu FZP1052
Grupa kursów NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60	30			
Forma zaliczenia	Egzamin	zaliczenie na ocenę			
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS					
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)					

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wiedza z zakresu analizy I i algebry I

\

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zapoznanie studentów z obecnym stanem wiedzy z zakresu fizyki ogólnej
C2 Osiągniecie przez studentów klarownego poziomu wiedzy w wybranych reprezentatywnych obszarach fizyki także współczesnej na tle jasno podanych założeń i poglądów tradycyjnej fizyki klasycznej

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Znajomość struktury mechaniki klasycznej punktu i układów punktów materialnych

PEK_W02 Znajomość termodynamiki fenomenologicznej złożonych układów i elementów elektrodynamiki

PEK_W03 Znajomość wprowadzenie do fizyki kwantowej i fizyki współczesnej

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Umie formułować opinie o klasycznej fizyce w kategoriach ogólnych sformułowań

PEK_U02 Identyfikuje związki między dziedzinami fizyki, potrafi samodzielnie kontynuować i pogłębiać studia literaturowe

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Rozróżnia sformułowania ogólne i podstawowe od szczegółowych przykładów

PEK_K02 Identyfikuje zastosowania fizyki w innych dziedzinach i w technice

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		**Liczba godzin**
Wy1	Układy odniesienia – kinematyka – układ cylindryczny i normalny	2
Wy2	Zasady dynamiki Newtona, determinizm klasycznej fizyki, przykłady	2
Wy3	Zasady zachowania pędu, momentu pędu i energii punktu materialnego; warunek potencjalności pola siłowego, pole centralne, potencjał pola grawitacyjnego, cechowanie potencjału	2
Wy4	Zasady zachowania dla układu punktów materialnych; moment pędu bryły sztywnej, tensor bezwładności	2
Wy5	Szczególna teoria względności – transformacje Lorentza	2
Wy6	Zasady termodynamiki; tożsamości termodynamiczne; zastosowania	2
Wy7	Równania Maxwella; elektrostatyka i magnetostatyka	2
Wy8	Dynamiczne zagadnienia elektrodynamiki, światło, optyka geometryczna, dyfrakcja	2
Wy9	Wprowadzenie do mechaniki kwantowej; elementy formalizmu	2
Wy9	Funkcja falowa, operatory obserwabli, pomiar kwantowy	2
Wy10	Równanie Schrödingera, proste przykłady	2
Wy11	Bozony i fermiony i odmienne fizyczne realizacje	2
Wy12	Kryształy – tw. Blocha; elementy fizyki fazy skondensowanej	2
Wy13	Cząstki elementarne i zasadnicze idee fizyki współczesnej	2
Wy14	Nadprzewodnictwo i nadciekłość	2
Wy15	Konsekwencje fizyki kwantowej w informatyce i technologii	2
	Suma godzin	**30**

Forma zajęć - ćwiczenia		**Liczba godzin**
Ćw1	Układy odniesienia – przykłady	2
Ćw2	Równania ruchu – siła stała, siła oporu, oscylatory	2
Ćw3	Zasady zachowania i siły potencjalne – przykłady, dynamika bryły sztywnej – przykłady	2
Ćw4	Przykłady z termodynamiki	2
Ćw5	Przykłady z elektrodynamiki	2

Ćw6	Wstępne proste ilustracje mechaniki kwantowej	2
Ćw7	Proste przykłady rozwiązania równania Schrödingera	2
Ćw8	Ilustracje do fizyki współczesnej	1
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład klasyczny N2. Demonstracje i pokazy eksperymentów N3. Ćwiczenia tradycyjne N4. Skrypt do wykładu N5. Dodatkowe konsultacje dla zainteresowanych studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01	Kolokwium I
F2	PEK_W02	Kolokwium II
F3	PEK_W03	Zaliczenie ćwiczeń
P	PEK_W01-3, U01-3, K01-2	Egzamin

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA: [1] *Krótki wykład z fizyki ogólnej*, L. Jacak, Oficyna Wyd. PWr 1994 **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:** [2] *Feynmana wykłady z fizyki*, R. Feynman, PWN 2010 [3] *Podstawy fizyki*, tom 1. i 2, D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, PWN, 2003
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Dr inż. Witold Jacak, witold.aleksander.jacak@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
GENERAL PHYSICS
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Informatyka**
I SPECJALNOŚCI ……..

Przedmiotowy efekt kształcenia	**Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)****	**Cele przedmiotu*****	**Treści programowe*****	**Numer narzędzia dydaktycznego*****
PEK_W01 (wiedza)	K1INF_W03	C1	Wy1-6	N1,2,3,4
PEK_W02	K1INF_W03	C1,C2	Wy7-11	N1-5
PEK_W03	K1INF_W03	C1,C2	Wy12-15	N1-5
PEK_U01 (umiejętności)	K1INF_U05	C1	Wy1-15	N1-5
PEK_U02	K1INF_U05	C1,C2	Wy1-15	N1-5
PEK_U03	K1INF_U05, K1INF_U16	C1,C2	Wy1-15	N1-5
PEK_K01 (kompetencje)	K1INF_K01	C2	W5-15	N4,5
PEK_K02	K1INF_K01, K1INF_K02	C2	W5-15	N5

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia
*** - z tabeli powyżej