

Wydział Architektury**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim: **Fizyka dla Architektów, cz. II**
 Nazwa w języku angielskim: **Physics for Architects, Part II**
 Kierunek studiów: **Gospodarka Przestrzenna**
 Stopień studiów i forma: **I stopień, studia stacjonarne**
 Rodzaj przedmiotu: **Obowiązkowy**
 Kod przedmiotu: **FZP003019**
 Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Egzamin				
Liczba punktów ECTS	3				
Liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
Liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
 K_W01; K_W03; K_U01; K_K02

CELE PRZEDMIOTU

C1. Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy z następujących działów fizyki : ruchu falowego i akustyki; optyki geometrycznej, falowej i kwantowej; a przede wszystkim elementów teorii słyszenia i widzenia.

C2. Wykształcenie umiejętności jakościowego rozumienia i interpretacji – w oparciu o prawa fizyki – wybranych zjawisk, procesów i teorii fizycznych.

*niepotrzebne skreślić

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIAZ zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Zna i potrafi opisać matematycznie klasyczną koncepcję fal mechanicznych oraz podstawy akustyki, w tym opis fal stojących, zjawiska Dopplera, i interferencji
- PEK_W02 Potrafi objaśnić podstawy mechanizmu słyszenia przez człowieka i zakres słyszalności

PEK_W03 Zna i potrafi opisać trzy modele światła: model optyki geometrycznej, falowej i kwantowej

PEK_W04 Potrafi objaśnić podstawy mechanizmu widzenia przez człowieka oraz cyfrowej (elektronicznej) rejestracji obrazów

PEK_W05 Zna i potrafi objaśnić podstawowe założenia, prawa oraz rozwiązania prostych zagadnień w kwantowym modelu mikroświata, w tym zagadnienie generacji światła

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi opisać ilościowo zjawiska fizyczne posługując się podstawowymi prawami fizyki

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Potrafi oceniać otaczające go zjawiska w kategoriach naukowych, na podstawie poznanych praw i teorii fizycznych

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy 1, Wy 2, Wy 3	Klasyczna koncepcja fal mechanicznych, elementy akustyki, zjawisko interferencji, efekt Dopplera, fale stojące, prędkości dźwięku w różnych ośrodkach	6
Wy 4	Działanie ludzkiego ucha, zakres słyszalności, natężenie dźwięku	2
Wy 5, W 6,	Założenia trzech koncepcji/modeli światła: optyki geometrycznej, falowej oraz kwantowej	4
Wy 7, Wy 8	Podstawowe zjawiska optyczne w opisie falowym i kwantowym	4
Wy 9, Wy 10, Wy 11,	Elementy teorii barw, fizyczne podstawy fizjologicznego i elektronicznego rejestrowania i przedtwarzania obrazów	6
Wy 12, W 13, Wy 14, W 15	Istota paradygmatu/modelu kwantowego. Elementy mechaniki kwantowej, równanie Schrödingera, interpretacja funkcji falowej, zasada nieoznaczoności. Rozwiązania równania Schrödingera dla prostych przypadków (cząstka w studni potencjału, zjawisko tunelowania)	8
Suma godzin		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład – metoda tradycyjna z wykorzystaniem multimediiów, powielane materiały dla studentów
2. Konsultacje
3. Praca własna – przygotowanie do egzaminu

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P 1	PEK_W01 - PEK_W05	Egzamin pisemny i ustny

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Podstawy fizyki*, tom 1, 2,4-5, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] I.W. Sawieliew, *Wykłady z fizyki*, tom 1-3, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2003.
- [2] K. Sierański, K. Jeziński, B. Kołodka, *Wzory i prawa z objaśnieniami*, cz. 1. i 2., Oficyna Wydawnicza SCRIPTA, Wrocław 2005;
- [3] K. Sierański, J. Szatkowski, *Wzory i prawa z objaśnieniami*, cz. 3., Oficyna Wydawnicza SCRIPTA, Wrocław 2008.
- [4] K. Jeziński, B. Kołodka, K. Sierański, *Zadania z rozwiązaniami*, cz. 1., i 2., Oficyna Wydawnicza SCRIPTA, Wrocław 1999-2003.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

prof. dr hab. Janusz M. Pawlikowski, 71 320 23 90; janusz.m.pawlikowski@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Fizyka dla Architektów cz. II

Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Gospodarka Przestrzenna**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	K_W03	C 1	Wy 1 - 15	1, 2
PEK_W02	K_W03	C 1	Wy 1 - 15	1, 2
PEK_W03	K_W04	C 1	Wy 1 - 15	1, 2
PEK_W04	K_W03	C 1	Wy 1 - 15	1, 2
PEK_W05	K_W03	C 1	Wy 1 - 15	1, 2
PEK_U01	K_U01	C 2	Wy 1 – 15	1, 2, 3
PEK_K01	K_K03	C 2	Wy 1 - 15	1, 2, 3