

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Inżynieria mediów elektronicznych, Inżynieria produkcji środków transportu masowego, Inżynieria wytwarzania, Inżynieria zarządzania

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Optyka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Optics
KOD PRZEDMIOTU	Z108
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z wybranymi, podstawowymi zjawiskami optyki.

Cel 2 Poznanie optyki współczesnej i jej zastosowanie w technice

Cel 3 Zapoznanie się z wybranymi metodami doświadczalnymi fizyki

Cel 4 Nabycie umiejętności opracowania danych eksperymentalnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy fizyki i matematyki na poziomie liceum.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zapoznanie się z modelami fizycznymi opisującym zjawiska optyczne

EK2 Umiejętności Umiejętność wykonania eksperymentów fizycznych

EK3 Umiejętności Umiejętność wykonania pomiarów i opracowania wyników.

EK4 Kompetencje społeczne Umiejętność pracy w grupach

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zastosowanie fotoogniwa i fotokomórki do pomiarów fotometrycznych	3
L2	Analiza spektralna gazów.	3
L3	Polaryzacja liniowa i kołowa światła	3
L4	Wyznaczanie długości fali świetlnej za pomocą siatki dyfrakcyjnej	3
L5	Dyfrakcja i interferencja światła lasera	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Elementy optyki geometrycznej. Zasada najkrótszego czasu (zasada Fermata). Prawo załamania i odbicia.	1
W2	Elementy optyczne: płytki płasko-równoległe, pryzmaty, lustra, soczewki. Układy optyczne: obiektywy, okulary, mikroskopy, teleskopy.	2
W3	Elementy optyki falowej. Zasada Huygensa. Zjawisko dyfrakcji i interferencji. Siatka dyfrakcyjna. Podstawowe prawa optyki falowej. Zjawisko Dopplera i jego zastosowanie	2
W4	Oddziaływanie światła z materią. Tłumienie promieniowania. Absorpcja i rozpraszanie światła.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Polaryzacja światła. Polaryzatory światła i ich wykorzystanie. Zjawisko dwójłomności	2
W6	i barwy. Widzenie barwne. Fizjologia wzroku.	2
W7	Promieniowanie termiczne ciał. Widmo promieniowania elektromagnetycznego. Fotometria. Kolorymetria i jej zastosowanie w technice.	2
W8	Optyka współczesna. Lasery i ich zastosowania. Holografia. Optoelektronika. Optyka nieliniowa: czym są zjawiska nieliniowe i ich wykorzystanie w technice.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie laboratoryjne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Zaliczenie ustne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Obecność na zajęciach
NA OCENĘ 3.0	Wiadomości na poziomie dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Student opanował 60 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 4.0	Student opanował 70 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 4.5	Student opanował 85 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 5.0	Student opanował 100 % zagadnień przewidzianych w programie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Obecność na zajęciach
NA OCENĘ 3.0	Student opanował 50 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 3.5	Student opanował 60 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 4.0	Student opanował 70 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 4.5	Student opanował 85 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 5.0	Student opanował 100 % zagadnień przewidzianych w programie
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Obecność na zajęciach
NA OCENĘ 3.0	Student opanował 50 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 3.5	Student opanował 60 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 4.0	Student opanował 70 % zagadnień przewidzianych w programie

NA OCENĘ 4.5	Student opanował 85 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 5.0	Student opanował 100 % zagadnień przewidzianych w programie
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Obecność na zajęciach
NA OCENĘ 3.0	Student opanował 50 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 3.5	Student opanował 60 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 4.0	Student opanował 70 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 4.5	Student opanował 85 % zagadnień przewidzianych w programie
NA OCENĘ 5.0	Student opanował 100 % zagadnień przewidzianych w programie

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_U01 K1_U06	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W6 W7 W8	N1 N3	F1 P2
EK2	K1_U01 K1_K01	Cel 3 Cel 4	L1 W2 W3 W4	N2 N3	F1 P2
EK3	K1_U06	Cel 3 Cel 4	L2 L3 L4 L5	N2 N3	P1 P2
EK4	K1_U01 K1_K01	Cel 3 Cel 4	L1 W8	N2	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] D. Halliday, R. Resnick, J. Walker — *Podstawy fizyki 1 5*, Warszawa, 2006, PWN
- [2] K.Booth, S.Hill — *Optoelektronika*, Warszawa, 2006, PWN
- [3] M. Karpierz — *Nieliniowa optyka światłowodowa*, Warszawa, 2006, WNT

[4] B. Oleś i M. Dura — *Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki*, Kraków, 2009, PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Jerzy Sanetra (kontakt: pusanetr@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. Jerzy Sanetra (kontakt: pusanetr@cyf-kr.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....