

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

PRACOWNIK/ZESPÓŁ ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: dr hab. Jan Masajada
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS:
Wydział Podstawowych Problemów Technicznych W11
DYSCYPLINA: Nauki Fizyczne

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Promienie fale i fotony
Nazwa w języku angielskim: Rays Waves and Photons
Kurs prowadzony jest w języku polskim / angielskim*
Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / NIE

- 1) KURS PODSTAWOWY**
2) KURS SPECJALISTYCZNY
3) SEMINARIUM
4) KURS HUMANISTYCZNY
5) LEKTORAT

Kod przedmiotu: NFQ100053W

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, hospitacje, zajęcia ewaluacyjne
Liczba punktów ECTS	0			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI.

1. Wiadomości z zakresu kursu fizyki ogólnej
2. Wiadomości z zakresu podstawowego kursu analizy

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zdobycie wiedzy z zakresu optyki geometrycznej
C2. Zdobycie wiedzy z zakresu optyki falowej
C3. Zdobycie wiedzy z zakresu optyki kwantowej

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład autorski (Wa)		Liczba godzin
Wa1	Wprowadzenie do przedmiotu; podstawowe zagadnienia opisu teoretycznego w zakresie optyki	2
Wa2	Podstawy teorii widzenia, zagadnienia fizyczne i filozoficzne	2

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wa3	Zasada Fermata, optyka geometryczne, przyrządy optyczne	2
Wa4	Kaustyki; ograniczenia optyki geometrycznej	2
Wa5	Zasada Huygensa- Fresnela, wprowadzenie do teorii falowej	2
Wa6	Dyfrakcja w reżimie dalekiego pola, zastosowania	2
Wa7	Dyfrakcja w reżimie bliskiego pola, filtracja optyczna	2
Wa8	Falowa teoria tworzenia obrazu, kryteria rozdzielczości	2
Wa9	Holografia optyczna klasyczna i syntetyczna	2
Wa10	Teoria koherencji	2
Wa11	Mikroskopia nadrozdzielcza	2
Wa12	Szczególna i ogólna teoria względności	2
Wa13	Wstęp do mechaniki kwantowej	2
Wa14	Fotony	2
Wa15	Splątanie	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 wykład multimedialny
 N2 Materiały dydaktyczne wykładowcy dostępne na stronie internetowej
 N3 Praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do egzaminu

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8U_W	- egzamin
Umiejętności	P8U_UW	- egzamin
Umiejętności	P8S_UU	- egzamin
Kompetencje społeczne	P8S_KK	- egzamin
Kompetencje społeczne	P8S_KR	- egzamin

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Materiały do wykładów
- [2] K. Gniadek „Optyczne przetwarzanie informacji”, PWN 1992
- [3] W. T. Cathey, Optyczne przetwarzanie informacji i holografia, PWN 1978
- [4] R. K. Luneburg, “Matematyczna teoria optyki”, PWN, 1993
- [5] E. Hecht Optyka, PWN, 2013

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Artykuły z czasopism specjalistycznych

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

Jan Masajada, jan.masajada@pwr.edu.pl

