

2 up. 
prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

Nazwa przedmiotu: Metody pomiarowe parametrów wiązki świetlnej
Nazwa w jęz. angielskim: Light beam parameters measurement methods
Kod przedmiotu: WTCNTCSM-MPPWŚ

Dane dotyczące przedmiotu:
Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru: Luty 2017

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Przez wprowadzenie do przedmiotu dające ogólny pogląd na parametry opisujące wiązkę świetlną studenci są informowani o wykorzystaniu różnego rodzaju narzędzi pomiarowych pozwalających na pomiar parametrów opisujących zarówno źródło wiązki świetlnej jak również zmianę tych parametrów po interakcji z materią.

Opis:

1. Wprowadzenie do przedmiotu (2h).
2. Źródła wiązki świetlnej (2h)
3. Ogólny opis wiązki świetlnej na bazie równań Maxwell'a (2h).
4. Metody pomiaru długości fali oraz charakterystyki spektralnej wiązki świetlnej (2h)
5. Metoda pomiaru natężenia wiązki świetlnej, jej profilu oraz współczynnika jakości wiązki(2h).
6. Interferometria optyczna do pomiarów parametrów wiązki świetlnej (2h).
7. Metody pomiaru polaryzacji wiązki świetlnej 1 (2h).
8. Metody pomiaru polaryzacji wiązki świetlnej 2 (2h)

Tematyka zajęć laboratoryjnych:

1. Pomiar charakterystyk spektralnych wybranych źródeł wiązki świetlnej.
2. Pomiar rozkładu przestrzennego wiązki świetlnej.
3. Pomiar parametrów polaryzacji wiązki świetlnej.

Literatura:

1. Artykuły naukowe oraz informacje ogólne dostępne w Internecie dotyczące parametrów źródeł wiązki świetlnej.
2. E. Hecht, Optyka PWN 2012.
3. M. Szustakowski, L.R. Jaroszewicz, Optyka falowa, skrypt WAT, 1992.
4. Z. Leś, Podstawy fizyki atomu, PWN 2015.
5. K. Patorski, M. Kujawińska, L. Sałbut, Interferometria laserowa z automatyczną analizą obrazu, Oficyna Wydawnicza PW 2005.
6. J.R. Meyer – Arent, Wstęp do optyki, PWN 1979.
7. Goldstein, Polarized Light, Marcel Dekker, 2003.

Efekty kształcenia:

- W1 Ma wiedzę w zakresie określenia zasady działania różnego typu źródeł wiązki świetlnej - K_W03, K_W12.
W2 Zna podstawowe parametry opisujące źródło wiązki świetlnej - K_W03, K_W12.
W3 Zna podstawowe metody badania parametrów różnego typu źródeł wiązki świetlnej - K_W03, K_W12.
U1 Potrafi opisać zasady działania różnego typu źródeł wiązki świetlnej - K_U03, K_U05.
U2 Potrafi opisać podstawowe metody pomiaru parametrów różnego typu źródeł wiązki świetlnej i wykorzystać je w praktyce K_U03, K_U05, K_U07.
U3 Posiada umiejętności samokształcenia się – K_U06.
K1 Ma świadomość poziomu swej wiedzy i umiejętności oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i efektywnie realizować proces samokształcenia – K_K01.
K2 Potrafi pracować w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania – K_K03.

Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot kończy się zaliczeniem pisemno-ustnym.

Laboratorium – zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej ocen z wykonanego osobiście ćwiczenia i sprawdzania.

Zaliczenie przedmiotu wymaga uzyskania pozytywnych ocen z ćwiczeń laboratoryjnych oraz zdania pisemno-ustnego sprawdzianu zawierającego pytania otwarte.

Osiągnięcie efektów W1, W2, W3, U1, U2 i K1 weryfikowane jest podczas zaliczenia końcowego, efekty W3, U3, i K2 sprawdzane są w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

ocena 2 – poniżej 50% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 3 – 50 + 60% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 3,5 – 61 + 70% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 4 – 71 + 80% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 4,5 – 81 + 90% poprawnych odpowiedzi;
 ocena 5 – powyżej 91% poprawnych odpowiedzi.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami kształcenia, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy, jest wytrwały w pokonywaniu trudności oraz systematyczny w pracy.

Ocenę **dobrą** otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dobrym.

Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela.

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.

Na końcową ocenę składają się oceny uzyskane na sprawdzianie końcowym, ocena z ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.

Praktyki zawodowe:

brak

Forma studiów

stacjonarne

Rodzaj studiów

II stopnia

Rodzaj przedmiotu

wybieralny

Przedmioty wprowadzające

Matematyka.

Znajomość analizy matematycznej na poziomie funkcji wielu zmiennych oraz rachunku różniczkowego i całkowego dotyczącego tego typu funkcji.

Fizyka.

Znajomość pojęć z działu optyki geometrycznej i falowej oraz teorii niepewności pomiarowej.

Programy

semestr studiów III

kierunek: inżynieria materiałowa

specjalność: nowe materiały i technologie

Forma zajęć liczba godzin/rygor

semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt						ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
III	30	16 / x		14 / +			2

Autor

dr inż. Paweł MARĆ

Bilans ECTS

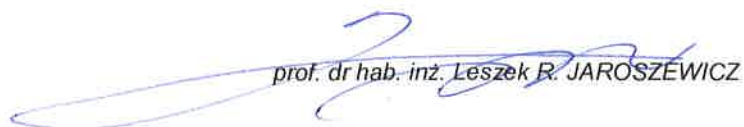
Lp.	Aktywność	Obciążenie w godz.	
1	Udział w wykładach	16	
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30	
3	Udział w ćwiczeniach		
4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		
5	Udział w laboratoriach	14	
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	20	
7	Udział w seminariach		
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów		
9	Realizacja projektu		
10	Udział w konsultacjach	4	
11	Przygotowanie do egzaminu		
12	Udział w egzaminie		
		Godz.	ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		84	2
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12		34	1

Zajęcia o charakterze praktycznym: 5+6+9	34	1
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8	46	1

AUTOR
KARTY INFORMACYJNEJ


dr inż. Paweł MARC

KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT


prof. dr hab. inż. Leszek R. JAROSZEWICZ