

2 wp. 
prof. dr inż. Stanisław Cudziło

Nazwa przedmiotu: Seminarium materiałów funkcjonalnych I
Nazwa w jęz. angielskim: Seminar on functional materials I
Kod przedmiotu: WTCNFCSI-SzMF2

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru: Luty 2016

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:
Zaliczenie *
Język wykładowy:
polski
Skrócony opis:
Przegląd historii zastosowania światła od starożytności do czasów współczesnych. Najnowsze badania nad materiałami funkcjonalnymi umożliwiły bardziej efektywne i użyteczne wykorzystanie transmisji światła. Z tego powodu niezależne technologie, takie jak laser i światłowód zostały znacząco udoskonalone. Technologia laserowa przekształciła się w niezawodne i konkurencyjne cenowo urządzenia, które osiągają zwiększone prędkość transmisji kilku Gbps. Natomiast włókna światłowodowe stały się odpowiednim medium transmisyjnym dla obszaru widmowego około 1,5 μm , z tłumieniem zbliżonym do teoretycznego limitu oraz parametrami kontrolującymi dyspersję, stanowiąca czynnik, który ogranicza szerokości pasma. Podstawy detekcji światła znacząco ułatwiają zrozumienie zachodzących procesów poprzez przegląd różnych techniki przetwarzania sygnału i komunikacji.
Opis:
Tematy: 1. Systemy komunikacji optycznej. 2. Podstawowe metody modulacji. 3. Podstawowe elementy system komunikacji. 4. Budżet mocy i czasu. 5. Transmitter optyczny. 6. Podstawy działania laserów. 7. Diody laserowe i próg akcji laserowej. 8. Charakterystyki emisyjne laserów diodowych i diod elektroluminescencyjnych. 9. Dynamiczne własności laserów.
Literatura:
1. Agrawal, G.P., "Fiber-Optic Communication Systems (Third Edition)", Wiley Interscience (2000). 2. Agrawal, G.P., "Lightwave Technology: Telecommunication Systems ", Wiley Interscience (2005). 3. Agrawal, G.P., "Lightwave Technology: Components and Devices", Wiley Interscience (2004). 4. Keiser, Gerd, "Optical Fiber Communications (Third Edition)", McGraw-Hill (2000).
Efekty kształcenia:
W1 Ma wiedzę w zakresie systemu komunikacji optycznej oraz laserów w niej wykorzystywanych K1A_W01, K1A_W03 W2 Zna podstawowe zasady tworzenie systemu komunikacji optycznej oraz metodami modulacji sygnału K1A_W02, K1A_W09, K1A_W12, K1A_W19 W3 Zna podstawowe parametry techniczne laserów i systemów transmisji danych . K1A_W15, K1A_W24 U1 Potrafi opisać cechy elementów i linii światłowodach ważnych z punktu widzenia ich zastosowań w telekomunikacji. K1A_U02, K1A_U03 U2 Potrafi opisać systemy komunikacji i metody modulacji w celu transmisji danych K1A_U15, K1A_U10 U3 Ma umiejętność samokształcenia się K1A_U01, K1A_U04, U4 Potrafi pracować i współdziałać w grupie K1A_K01, K1A_K02 K1 Ma świadomość poziomu swej wiedzy i umiejętności oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i efektywnie realizować proces samokształcenia. K_K01, K_K05. K2 Potrafi pracować w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. K_K02, K_K03.
Metody i kryteria oceniania:
Metodologia nauczania opiera się na aktywnym uczestnictwie studentów w trakcie kursu w którym rola wykładowcy będzie polegała na określeniu zakresu przekazywanej wiedzy, bezpośrednim wyjaśnieniem zagadnień i definicji trudnych do przyswojenia przez studentów. Niezbędne będą praktyczne ćwiczenia ułatwiające zrozumienie pojęć materiału dydaktycznego. Zawartość wiedzy o każdym temacie zostanie określona przez dokumentację pomocniczą dostarczoną studentom przed wykładem oraz wyjaśnieniami na bieżąco w trakcie wykładu. Wykład będzie prowadzony z podziałem na dwie części w stosunku 50/50:

- Część teoretyczna: określenie i wyjaśnienie pojęć, które będą niezrozumiałe dla studentów.
- Część praktyczna: wspólne rozwiązywanie zagadnień i problemów w trakcie zajęć, samoocena ćwiczeń.

Ocena kursu przeprowadzana będzie w sposób ciągły poprzez pytania i ćwiczenia krótkie testy oraz prób sprawdzania, czy i w jakim stopniu studenci osiągnęli założone cele kursu

Efekty W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 zostaną zweryfikowane podczas końcowego testu,

Ocena 2 – mniej niż 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.

Student otrzymuje ocenę 5, jeśli posiada pełną wiedzę, umiejętności i kompetencje określone przez założone efekty kształcenia, a także wykazuje zainteresowanie tematem, twórczym podejściem do powierzonych zadań i wykazuje niezależność w zdobywaniu wiedzy, trwałą w przewyższaniu trudności i systematycznej pracy.

Student otrzymuje ocenę 4, jeśli posiada wiedzę i umiejętności określone przez program kształcenia na poziomie. Dodatkowo posiada umiejętność rozwiązywania zadań i problemów o średnim poziomie trudności.

Student otrzymuje ocenę 3, jeśli posiada wiedzę i umiejętności, w wystarczającym stopniu opanowania programu kształcenia. Rozwiązuje problemy o niskim stopniu trudności. Jego wiedza i umiejętności są zauważalne, a ewentualne braki w rozumieniu programu może uzupełnić, ale pod kierunkiem nauczyciela.

Student otrzymuje ocenę 2, jeśli nie posiada podstawowych i wymaganych umiejętności i kompetencji.

Ocena końcowa składa się z oceny uzyskanej z testu oraz zaangażowania i podejścia studenta do rozwiązywania problemów z części praktycznej.

Praktyki zawodowe:

brak

Forma studiów

stacjonarne

Rodzaj studiów

I stopnia

Rodzaj przedmiotu

obowiązkowy

Przedmioty wprowadzające

Zakłada się, że studenci znają podstawy optyki geometrycznej falowej na poziomie wykładów z fizyki I i II. Ponadto znają algebrę i analizę z poziomu matematyki I, II i III.

Programy

semestr studiów VI

kierunek: inżynieria materiałowa

specjalność: materiały funkcjonalne

Forma zajęć liczba godzin/rygor

semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt						ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
VI	30/+					30	3

Autor

dr. Nouredine Bennis

Bilans ECTS

Lp.	Aktywność	Obciążenie w godz.	
1	Udział w wykładach		
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów		
3	Udział w ćwiczeniach		
4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		
5	Udział w laboratoriach		
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów		
7	Udział w seminariach	30	
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów	40	
9	Realizacja projektu		
10	Udział w konsultacjach	8	
11	Przygotowanie do egzaminu		
12	Udział w egzaminie		
		Godz.	ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		78	3
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12		38	1,5

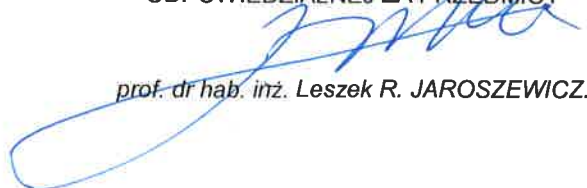
Zajęcia o charakterze praktycznym: 5+6+9		
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8	78	3

AUTOR
KARTY INFORMACYJNEJ



dr . Nouredine Bennis

KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT



prof. dr hab. inż. Leszek R. JAROSZEWICZ.