

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: **ELR2267**
- Nazwa kursu: **Optoelektronika**
- Język wykładowy: **polski, angielski**

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	1				1
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	11				11
<i>Forma zaliczenia</i>	Kolokwium				Zaliczenie
<i>Punkty ECTS</i>	1				1
<i>Liczba godzin CNPS</i>	30				30

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): **zaawansowany**
- Wymagania wstępne: **Zaliczenie kursów z fizyki (optyka), podstaw elektroniki, elektrotechniki teoretycznej i teorii pola elektromagnetycznego.**
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: **Prof. Bogdan Miedziński dr hab. inż.**
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego: **Grzegorz Wiśniewski, dr inż.**
- Rok:?..... Semestr:.....?.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): **obowiązkowy**
- Cele zajęć (efekty kształcenia): **Zapoznanie studenta z możliwościami praktycznego wykorzystania elementów i układów optoelektroniki światłowodowej w automatyce przemysłowej i elektroenergetycznej.**
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): **tradycyjna**
- Krótki opis zawartości całego kursu:

Zasady przetwarzania i przesyłu sygnałów technika światłowodowa. Podstawy teorii falowej światła i optyki geometrycznej. Problemy przesyłu wiązki świetlnej światłowodem dielektrycznym. Sposoby cyfrowej i analogowej modulacji sygnałów. Sieci transmisyjne jedno i wielotorowe z transmisją simpleksowa i dupleksowa.

Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Wstęp, program, wymagania	1
2. Podstawowe elementy traktu światłowodowego	1
3. Mody fal elektromagnetycznych, rodzaje światłowodów	1
4. Straty w światłowodach - tłumienność i dyspersja	1
5. Źródła światła i detektory	1
6. Elementy pasywne, ich właściwości i zastosowanie	1
7. Sieci transmisyjne-multipleksowanie	1
8. Cyfrowa i analogowa modulacja sygnałów optycznych	1
9. Przykłady wykorzystania optoelektroniki w praktyce	1

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
 - **zaawansowane technologie i konstrukcje światłowodów**
 - **nowoczesne struktury źródeł światła i ich parametry**
 - **zjawiska optyczne wykorzystywane w czujnikach światłowodowych**
 - **przykłady nowoczesnych rozwiązań optoelektronicznych w praktyce**
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
 1. **A. Smoliński, Optoelektronika światłowodowa, WKiL Warszawa 1987**
 2. **J. C. Palais, Zarys telekomunikacji światłowodowej, WKiL Warszawa 1991**
- Literatura uzupełniająca
 1. **Chai Eh: Handbook of Fibre Optics-Theory and Applications: Academic Press. Inc. London, 1990**
 2. **J. L. Hornet: Optical Signal Processing, Academic Press. Inc. London, 1987**
- Warunki zaliczenia:
Zaliczenie kolokwium i seminarium

* - w zależności od systemu studiów