

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Optoelektronika w układach automatyki
Nazwa w języku angielskim:	Optoelectronics in control systems
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektrotechnika
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny
Kod przedmiotu:	ELR052201
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30				
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	90				
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	2.10				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma podstawową wiedzę z fizyki w zakresie optyki

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z zasadami eksploatacji elementów światłowodowych oraz przyjętymi standardami ich pracy
- C2. Zapoznanie studenta z funkcjami i sposobem realizacji układów optoelektronicznych
- C3. Objaśnienie studentowi pojęcia związane z pracą falowodów optycznych, przyczyn powstawania zakłóceń oraz sposobów przeciwdziałania ich powstawaniu
- C4. Zapoznanie studenta z zasadami eksploatacji, funkcjami i sposobem realizacji wyświetlaczy oraz czujników optoelektronicznych i światłowodowych

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Zna strukturę i specyfikę działania torów optycznych
- PEU_W02 Ma wiedzę o zjawiskach optycznych oraz potrafi opisać zasadę działania układów dedykowanych do transmisji optycznej
- PEU_W03 Zna budowę, strukturę i specyfikę działania systemów optoelektronicznych oraz czujników optycznych stosowanych w układach automatyki

Z zakresu umiejętności:

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Zapoznanie z przedmiotem, programem, wymaganiami i sposobem zaliczenia. Rys historyczny	2
Wy2	Podstawy falowej teorii propagacji światła	2
Wy3	Właściwości i klasyfikacja torów optycznych oraz ich parametrów użytkowych	2
Wy4	Diody elektroluminescencyjne LED jako źródło fali świetlnej	2
Wy5	Lasery oraz lasery półprzewodnikowe klasyfikacja oraz parametry użytkowe	2
Wy6	Diody laserowe LD jako źródło fali świetlnej	2
Wy7	Fotodiody, fototranzystory i fotorezystory w układach detekcji fali świetlnej	2
Wy8	Elementy pomocnicze bierne w sieciach i systemach światłowodowych automatyki	2
Wy9	Modulacja cyfrowa i analogowa sygnałów optycznych	2
Wy10	Rejestratory optoelektroniczne klasyfikacja oraz parametry użytkowe	2
Wy11	Wyświetlacze optoelektroniczne klasyfikacja oraz parametry użytkowe	2
Wy12	Czujniki optoelektroniczne i światłowodowe klasyfikacja oraz parametry użytkowe	2
Wy13	Budowa i specyfika działania systemów optoelektronicznych stosowanych w układach automatyki	2
Wy14	Nowatorskie zastosowania optoelektroniki w przemyśle i życiu codziennym	2
Wy15	Podsumowanie i zaliczenie zajęć	2
suma godzin:		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład z użyciem technik audiowizualnych, prezentacje multimedialne, foliogramy

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(w)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_W03 PEU_K01	Kolokwium pisemne lub odpowiedzi ustne
P(w)	P=F1	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA: Palais J. C.; Zarys telekomunikacji światłowodowej, WKŁ, Warszawa 1991. Midwinter J. E., Guo Y. L.; Optoelektronika i technika światłowodowa, WKŁ, Warszawa 1995 LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA: Smoliński A.; Optoelektronika światłowodowa, WKŁ, Warszawa, 1985

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Grzegorz Wiśniewski, grzegorz.wisniewski@pwr.edu.pl