

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Urządzenia i systemy optoelektroniczne - seminarium, PG_00064036						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Metrologii i Systemów Elektronicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Małgorzata Szczerska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Małgorzata Szczerska					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy i umiejętności pozwalających na analizę, projektowanie, konstruowanie i testowanie urządzeń i systemów optoelektronicznych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne z zakresu optyki oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności występujące między promieniowaniem optycznym i prądem elektrycznym.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów optoelektronicznych, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U12] potrafi w pogłębionym stopniu analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, a także planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów optoelektronicznych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student analizuje działanie typowych urządzeń i systemów optoelektronicznych zaprojektowanych zgodnie z zadaną specyfikacją.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - seminarium 1. Systemy optoelektroniczne w zastosowaniach: - pomiarowych, - technologicznych, 2. - systemach automatyki i robotyki (pomiaru ruchu, odległości, kształtu, widma itp.) 3. Elementy systemów optoelektronicznych: - źródła, detektory, elementy i podzespoły optyczne 4. - klasyfikacja, charakterystyki, - elementy OE 5. Metodologia projektowania układów optoelektronicznych: - założenia, procedura projektu, 6. - problem testowania, oszacowanie kosztów 7. Metody wizualizacji obiektów fazowych (układy kontrastu fazowego, schlieren) 8. Układy modulacji strumienia promieniowania: 9. - Układ skanowania strumienia promieniowania 10. Interferometry (właściwości, charakterystyki): 11. Zastosowania interferometrów 12. Układy i systemy analizy spektralnej (właściwości, charakterystyki, zastosowania) 13. Zasady pomiarów spektralnych (obiekty pasywne, źródła, elementy fluoryzujące), 14. Przegląd zastosowań systemów optoelektronicznych 15. Podsumowanie		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Wykonanie zaplanowanych prezentacji	65.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	K.J. Gasvik: Optical Metrology, Wiley and Sons, 2002 Florian Ratajczak: Instrumenty optyczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2005 Mauro Sardela [ed.], Practical Materials Characterization, Springer, 2014 P. Hariharan, Optical Interferometry, Elsevier, 2003	
	Uzupełniająca lista lektur	Zestaw publikacji z dziedziny metrologii optoelektronicznej oraz różnorodnych zastosowania urządzeń i systemów optoelektronicznych.	

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.