



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pomiary wielkości niefektrycznych, PG_00048076						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Paweł Kalinowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Paweł Kalinowski					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60	5.0		60.0		125
Cel przedmiotu	Nauka studentów podstawowych zagadnień metrologicznych w pomiarach wielkości niefektrycznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorii, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia		Student definiuje podstawowe zagadnienia metrologiczne w pomiarach wielkości niefektrycznych - klasyfikuje metody pomiarowe - tłumaczy zasady działania podstawowych, wybranych technik, procedur pomiarowych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste 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 potrafi, postępując zgodnie z instrukcją, złożyć układ pomiarowy oraz przeprowadzić pomiary charakterystyk przetworników wielkości niefektrycznych oraz dokonać analizy uzyskanych wyników pomiarów		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>1. Pojęcia podstawowe wielkość mierzona, obiekt pomiaru, przetwornik pomiarowy, tory pomiarowe, błędy pomiarowe. 2. Przetworniki pomiarowe klasyfikacja, właściwości metrologiczne czujników i ich wyznaczanie. 3. Właściwości dynamiczne przetworników. 4. Sensory rezystancyjne w układach pomiarowych 5. Pomiar naprężeń - tensometry 6. Ograniczenia w pomiarach tensometrycznych, pomiary ciśnienia 7. Czujniki indukcyjne i ich zastosowania 8. Czujniki pojemnościowe i ich zastosowania 9. Układy pomiarowe czujników impedancyjnych 10. Pomiar siły i ciśnienia 11. Pomiar przepływu 12. Przetworniki impulsowe i kodowe 13. Przetworniki optoelektroniczne - detektory termiczne 14. Przetworniki optoelektroniczne - detektory fotonowe 15. Pomiar położenia i ruchu 16. Pomiar sejsmiczny 17. Pomiar drgań i wibracji 18. Akcelerometry piezoelektryczne 19. Przetworniki ładunkowe 20. Przetworniki ładunkowe - ograniczenia i układy pomiarowe 21. Pomiar wzorcowe temperatury 22. Termorezystory 23. Termopary 24. Półprzewodnikowe czujniki temperatury 25. Termometry kwarcowe i specjalnego zastosowania 26. Podstawy pirometrii optycznej 27. Pirometry monochromatyczne, radiacyjne i wielospektalne 28. Pomiar wilgotności 29. Mikrosystemy MEMS, MEOMS 30. Mikrosystemy - aplikacje</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Wykład	50.0%	80.0%
	Laboratorium	50.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		J. S. Wilson, Sensor Technology Handbook, Elsevir 2005, także wersja elektroniczna Materiały autorskie do wykładu i laboratoriów, dostępne u prowadzącego
	Uzupełniająca lista lektur		Brak wymagań.
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.