

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Radiowe sieci sensorowe i Internet rzeczy, PG_00056861						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jarosław Sadowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jarosław Sadowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	Poznanie podstawowych zasad funkcjonowania i projektowania cyfrowych sieci radiokomunikacyjnych na przykładzie tematyki bezprzewodowych sieci sensorowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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		Student zna budowę i zasady funkcjonowania typowych radiowych sieci sensorowych na poziomie systemowym i układowym		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów		Student zna podstawy funkcjonowania systemów radiokomunikacyjnych i potrafi je odnieść do specyfiki projektowania sieci sensorowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	1. Ogólna charakterystyka sieci sensorowych i Internetu rzeczy. 2. Topologie sieci sensorowych - charakterystyka i właściwości. 3. Warstwa fizyczna łącza radiowego dla potrzeb sieci sensorowych. 4. Warstwa łącza danych dla potrzeb sieci sensorowych. 5. Techniki wielodostępu do kanału radiowego. 6. Techniki trasowania (routingu) w sieciach sensorowych. 7. Synchronizacja pracy węzłów w sieciach sensorowych. 8. Architektura i protokoły w sieciach sensorowych. 9. Zarządzanie zasobami i trasowanie (routing) w sieciach energooszczędnych. 10. Lokalizowanie węzłów w sieciach sensorowych i IoT. 11. Standardy sieci sensorowych. 12. Standardy komunikacji IoT w sieciach komórkowych. 13. Przykładowe konstrukcje modemów radiowych dla sieci sensorowych. 14. Parametry i zastosowanie modemów NB-IoT. 15. Zastosowania sieci sensorowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność na zajęciach	0.0%	15.0%
	Kolokwium na ostatnich zajęciach	50.0%	85.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Zhao, Gibas: Wireless Sensor Networks – An Information Processing Approach, Elsevier 2004 Karl, Willig: Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks, Wiley 2005 Callaway: Wireless Sensor Networks – Architectures and Protocols, Auerbach Publications 2004	
	Uzupełniająca lista lektur	Cayirci, Rong: Security In Wireless Ad Hoc and Sensor Networks, Wiley 2009	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.