



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Radio Sensor Networks and Internet of Things - Project, PG_00059194							
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja (studia w jęz. angielskim)							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024			
Poziom kształcenia	II stopnia	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	2	Język wykładowy			angielski			
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			1.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	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	0.0	0.0	0.0	15.0	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		1.0		9.0	25	
Cel przedmiotu	Praktyczne sprawdzenie umiejętności projektowania sieci radiokomunikacyjnych na bazie bezprzewodowych sieci sensorowych.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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 potrafi zaprojektować radiową sieć sensorową według zdefiniowanych założeń.			[SU1] Ocena realizacji zadania		
[K7_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów		Student potrafi wykonać analizę funkcjonowania sieci radiowej zarówno od strony realizacji jej funkcji podstawowych jak też aspektów utrzymaniowych oraz dobrać elementy sieci do konkretnego zastosowania.			[SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Definiowanie wymagań odnośnie projektowanej radiowej sieci sensorowej • Zasięg komunikacji, zasięg pomiaru • Obliczenia wymaganej liczby węzłów sieci • Specyfikacja warstwy fizycznej • Specyfikacja warstwy łącza danych • Zagadnienia sieciowe • Zapotrzebowanie na energię i zasilanie węzłów • Analiza ruchu w sieci radiowej • Prezentacja zaprojektowanej sieci 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Konieczne zaliczenie wykładu z radiowych sieci sensorowych (semestr 2)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt radiowej sieci sensorowej	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zhao, Gibas: Wireless Sensor Networks – An Information Processing Approach, Elsevier 2004 2. Karl, Willig: Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks, Wiley 2005 3. 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: Radiowe sieci sensorowe i Internet Rzeczy (2023) - Moodle ID: 32745 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32745	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		