



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie sieci bezprzewodowych I, PG_00048116						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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 Polski		
Semestr studiów	5	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 inż. Piotr Rajchowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Piotr Rajchowski					
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	1.0		9.0		25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest pozyskanie wiedzy z zakresu projektowania współczesnych sieci bezprzewodowych, m.in. prywatnych sieci ogólnego przeznaczenia jak i sieci komórkowych 2G-5G.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W06] zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów specyficznych dla danego kierunku studiów		Student poznał podstawy głównych zagadnień związanych z metodologią projektowania współczesnych systemów bezprzewodowych, z uwzględnieniem aspektów środowiska pracy sieci, zjawisk w kanale radiowym i parametrów technicznych urządzeń radiokomunikacyjnych.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K6_U31] potrafi identyfikować architekturę sieci telekomunikacyjnych, rozróżnia ich obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych		Student poznał analizowanie działania elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz poznał ich parametry charakterystyki techniczne			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	1 Pojęcia podstawowe i rodzaje sieci radiokomunikacyjnych 2 Sieci zamknięte i otwarte, zastosowania 3 Podstawy teorii ruchu radiokomunikacyjnego 4 Charakterystyka ruchu w sieciach komórkowych 5 Podstawy niezawodności sieci radiokomunikacyjnych 6 Wielopoleźniowość i analiza opóźnień 7 Optymalizacja topologii sieci komórkowej 8 Podstawowe algorytmy optymalizacyjne 9 Analiza propagacyjno-zasięgowa 10 Specyfikacja urządzeń radiokomunikacyjnych 11 Etapy planowania sieci komórkowych 12 Wybrane zagadnienia budowy sieci 13 Projekt sieci, opis dokumentacji projektowej 14 Weryfikacja założeń projektowych 15 Zaliczenie końcowe						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej	
	Kolokwia w czasie semestru		50.0%			100.0%	

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Meik Kottkamp i inni, 5G New Radio, Rohde&Schwarz, 2019</p> <p>Claude Oestges, Francois Quitin, Inclusive Radio Communications for 5G and Beyond, Elsevier, 2021</p> <p>Harri Holma i inni, LTE Small Cell Optimization, Wiley, 2016</p> <p>Stefania Sesia i inni, LTE The UMTS Long Term Evolution, Wiley, 2011</p> <p>Martin Sauter, From GSM to LTE-Advanced PRO and 5G, Wiley, 2017</p> <p>Martin Sauter, From GSM to LTE-Advanced, Wiley, 2014</p> <p>Yang Yang i inni, 5G Wireless Systems, Springer, 2018</p> <p>Hossam Fattah, 5G LTE Narrowband Internet of Things (NB-IoT), CRC Press, 2017</p> <p>Moray Rumney Agilent Technologies, LTE and the Evolution to 4G Wireless, Wiley, 2013</p> <p>Narcis Cardona, Cooperative Radio Communications for Green Smart Environments, River Publishers, 2016</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagan
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Projektowanie sieci bezprzewodowych I - 2023/2024 - Moodle ID: 22223</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22223</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Nie ma wymagan	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	