



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technika radia programowalnego, PG_00048369						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Andrzej Marczak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Andrzej Marczak				
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	Studenci poznają technologię radia programowalnego.						
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 i rozumie jaką rolę odgrywają poszczególne bloki w nadajniku i odbiorniku radiowym zrealizowanym w technologii radia programowalnego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia		Student zna i rozumie techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania dla urządzeń zrealizowanych w technologii radia programowalnego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koncepcja technologii radia programowalnego SDR.</li> <li>2. Budowa transceivera SDR.</li> <li>3. Wymagania techniczne dotyczące odbiornika w technologii SDR.</li> <li>4. Wymagania techniczne dotyczące nadajnika w technologii SDR.</li> <li>5. Architektura platform sprzętowych radia programowalnego.</li> <li>6. Budowa i właściwości elementów platform sprzętowych SDR.</li> <li>7. Przetwarzanie sygnałów w platformach sprzętowych SDR.</li> <li>8. Koncepcja architektury oprogramowania SCA (Software Communications Architecture).</li> <li>9. Właściwości architektury SCA.</li> <li>10. Budowa i właściwości systemu zgodnego z architekturą SCA.</li> <li>11. Przykład realizacji oprogramowania zgodnego z architekturą SCA.</li> <li>12. Narzędzia wspomagające realizację oprogramowania interfejsu radiowego w technologii SDR.</li> <li>13. Przykładowa realizacja radiowego toru nadawczo-odbiorczego w technologii SDR z wykorzystaniem dostępnych narzędzi.</li> <li>14. Przykład realizacji cyfrowego toru nadawczo-odbiorczego cyfrowego systemu radiokomunikacyjnego w technologii SDR.</li> <li>15. Przykłady komercyjnego wykorzystania urządzeń zrealizowanych w technologii SDR.</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Burns, Software Defined Radio for 3G, Artech House, 2003  Grayver, Implementing Software Defined Radio, Springer, 2013  Tuttlebee, Software Defined Radio Enabling Technologies, John Wiley & Sons Ltd, 2002	
	Uzupełniająca lista lektur	Reed, Software Radio: A Modern Approach to Radio Engineering, Prentice Hall PTR, 2002	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		