



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inżynieria mikrofalowa, PG_00048081						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Rafał Lech					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Rafał Lech					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Student zapoznaje się z podstawowymi parametrami i metodami projektowania przewodnic i układów mikrofalowych Do przewodnic należą falowody i linie transmisyjne z falą TEM. Procedury projektowania układów mikrofalowych takich jak; elementy skupione, układy dzielników sygnału, sprzęgacze zbliżeniowe i gałęziowe, przesuwniki fazy, ferrytowe układy niewzajemne, są określane na podstawie ich macierzy rozproszenia						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student zapoznaje się z podstawowymi parametrami i metodami projektowania przewodnic i układów mikrofalowych Do przewodnic należą falowody i linie transmisyjne z falą TEM. Procedury projektowania układów mikrofalowych takich jak; elementy skupione, układy dzielników sygnału, sprzęgacze zbliżeniowe i gałęziowe, przesuwniki fazy, ferrytowe układy niewzajemne, są określane na podstawie ich macierzy rozproszenia	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W34] zna charakterystyki kanałów telekomunikacyjnych, metody zabezpieczania informacji, systemy modulacyjne, sposoby dostępu do kanału	Student zapoznaje się z podstawowymi parametrami i metodami projektowania przewodnic i układów mikrofalowych Do przewodnic należą falowody i linie transmisyjne z falą TEM. Procedury projektowania układów mikrofalowych takich jak; elementy skupione, układy dzielników sygnału, sprzęgacze zbliżeniowe i gałęziowe, przesuwniki fazy, ferrytowe układy niewzajemne, są określane na podstawie ich macierzy rozproszenia	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	1. Falowody i rezonatory ;prostokątny, cylindryczny, grzbieto-wy,dielektryczny-technologie, układy zastępcze i ich parametry, pobu-dzanie-pętla,dipol 2. Linie i rezonatory współosiowe i paskowe, linie wieloprzewodowe TEM , technologia, układ zastępczy , wyższe rodzaje pola TM, TM, złącza współosiowe 3. Linie i rezonatory zintegrowane; mikropaskowe, szczelinowe, koplanarne, układy zastępcze i parametry falowe i częstotliwości własne rodzaju podstawowego, fale powierzchniowe , wyższe rodzaje pola 4. Planarnie i warstwowo sprzężone linie paskowe, mikropaskowe , szczelinowe; rodzaj parzysty i nieparzysty, ich układy zastępcze i parametry falowe. 5. Metody dopasowania impedancji-strojniki pojedynczy i podwójny, 6. Projektowanie wielosekcyjnych transformatorów impedancji o charakterystykach maksymalnie płaskiej i Czebyszewa 7. Zasady projektowania niejednorodnych transformatorów impedancji 8. Nieciągłości w falowodach, liniach paskowych i mikropaskowych i ich układy zastępcze		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	60.0%
	Ćwiczenia praktyczne	40.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	S. Rośliniec "Liniowe obwody mikrofalowe" WKŁ 1999 2. J. Mazur "Inżynieria mikrofalowa " plansze prezentacji wykładu, mwave .eti.pg.gda.pl 3D.Pozar"Microwave engineering" j.Willey&Sons, 1998	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		