

仙台高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	超高周波工学	
科目基礎情報							
科目番号	0271			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	知能エレクトロニクス工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	この講義については、教科書は用いない。ノート講義とする。						
担当教員	馬場 一隆						
到達目標							
・伝送線路理論に基づいて、同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明できる。 ・電磁気学的な手法に基づいて、導波管内部の電磁波の振舞いについて説明できる。 ・マイクロ波回路素子等の構造や原理について説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	伝送線路理論に基づいて、同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明できる。			伝送線路理論について理解している。		伝送線路理論について理解できない。	
評価項目2	電磁気学的な手法に基づいて、導波管内部の電磁波の振舞いについて説明できる。			電磁気学的な手法に基づいて、導波管内部の電磁波の振舞いを理解できる。		電磁気学的な手法に基づいて、導波管内部の電磁波の振舞いを理解できない。	
評価項目3	マイクロ波回路素子等の構造や原理について説明できる。			マイクロ波回路素子等の構造や原理を理解できる。		マイクロ波回路素子等の構造や原理を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	同軸線路、導波管、マイクロストリップ線路等の伝送線路について、その構造や性質について学習する。また、マイクロ波用のアンテナや結合器、非可逆回路等のマイクロ波回路素子の構造や原理について学習する。						
授業の進め方・方法	基本的に講義形式で授業を進める。授業の要所要所で課題等を課す。						
注意点	本科目は、電磁気学基礎、電磁気学A・B、電気回路、回路工学等と関連する。今までに学んだ電磁気学や電気回路に関する授業の基本的な事項は、一通り理解している事が望ましい。授業は、基本的に板書によるノート講義とする。例題やレポートの演習問題について、解法を復習して理解を深めることが重要である。 自学自習として、授業中に示す例題とその解法について復習するとともに、小テスト等で誤った解答をした部分については、配布した解答例を参考に再度問題を解いて十分に理解すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	伝送線路理論 1		同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明でき、線路の諸定数や電圧・電流分布、反射係数等について計算できる。		
		2週	伝送線路理論 2		同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明でき、線路の諸定数や電圧・電流分布、反射係数等について計算できる。		
		3週	伝送線路理論 3		同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明でき、線路の諸定数や電圧・電流分布、反射係数等について計算できる。		
		4週	伝送線路理論 4		同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明でき、線路の諸定数や電圧・電流分布、反射係数等について計算できる。		
		5週	伝送線路理論 5		同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明でき、線路の諸定数や電圧・電流分布、反射係数等について計算できる。		
		6週	伝送線路理論 6		同軸線路内部の電圧・電流の振舞いについて説明でき、線路の諸定数や電圧・電流分布、反射係数等について計算できる。		
		7週	導波管 1		導波管内部の電磁波の振舞いについて説明できる。		
		8週	導波管 2		導波管内部の電磁波の振舞いについて説明できる。		
	4thQ	9週	導波管 3		導波管内部の電磁波の振舞いについて説明できる。		
		10週	導波管 4		導波管内部の電磁波の振舞いについて説明できる。		
		11週	マイクロ波回路素子 1		結合器、非可逆回路等のマイクロ波回路素子の構造や原理について説明できる。		
		12週	マイクロ波回路素子 2		結合器、非可逆回路等のマイクロ波回路素子の構造や原理について説明できる。		
		13週	マイクロ波回路素子 3		結合器、非可逆回路等のマイクロ波回路素子の構造や原理について説明できる。		
		14週	マイクロ波回路素子 4		結合器、非可逆回路等のマイクロ波回路素子の構造や原理について説明できる。		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却と解答の解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	定期試験			小テスト		合計	
総合評価割合	80			20		100	

專門的能力	80	20	100
-------	----	----	-----