

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	情報通信Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0104		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	三輪進・加来信之著『アンテナおよび電波伝搬』東京電機大学出版局、1999年、2300円＋税						
担当教員	谷井 宏成,武井 壘						
到達目標							
・電磁波の基本的な性質について説明できる。 ・アンテナによる電波の送受信について説明できる。 ・いろいろな電波の伝搬形態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		電磁波の基本的な性質について説明できる		電磁波の基本的な性質について理解できる		電磁波の基本的な性質について説明できない	
評価項目2		アンテナによる電波の送受信について説明できる		アンテナによる電波の送受信について理解できる		アンテナによる電波の送受信について説明できない	
評価項目3		いろいろな電波の伝搬形態について説明できる		いろいろな電波の伝搬形態について理解できる		いろいろな電波の伝搬形態について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE B-2 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)							
教育方法等							
概要		本授業は、実務経験者により行われる講義である。 中間試験までは、マクスウェルの方程式から導かれる電磁波の基本的な性質について学び、各種のアンテナによる電波の送受信について基礎的な理解を得る。 中間試験以降は、電波伝搬に関する内容とし、電波の反射・屈折・散乱・回折・干渉などの性質を学び、地球大地・建物・大気・上空の電離層などが電波に及ぼす影響を理解する。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って、板書を用いて授業を行う。 授業内容を理解・習得するため演習問題も適宜行う。					
注意点		マクスウェルの方程式をもとにして、電磁波の性質をよく理解しておくことが必要である。 不明な点はそのままにせず、授業内外を問わず積極的に質問すること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電磁波の基本的性質（１）		マクスウェルの方程式から電磁波の波動方程式を導き、その平面波解を求めることができる。		
		2週	電磁波の基本的性質（２）		電磁波の周波数・波長・波数の関係、および電界・磁界・波動インピーダンスについて理解する。		
		3週	電磁波の偏波、電磁波の減衰		電磁波の偏波および電磁波の減衰について理解する。		
		4週	アンテナからの電磁波の発生		微小ダイポールアンテナから発生する電磁波について理解する。		
		5週	アンテナの特性		アンテナの指向性、放射電力と放射抵抗、入力インピーダンス、利得などの性質を理解する。		
		6週	線状アンテナ		線状アンテナの性質について理解する。		
		7週	開口面アンテナ		開口面アンテナの性質について理解する。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	電磁波の反射と屈折		媒質の境界面に生じる反射と屈折について理解する。		
		10週	電磁波の回折と散乱		ホイヘンスの原理やフレネルゾーンについて理解する。 物体による電磁波の散乱について理解する。		
		11週	電磁波の干渉		地球大地による反射が引き起こす電磁波の干渉について理解する。		
		12週	大気の影響		大気による屈折、地球透過半径について理解する。		
		13週	電離層の影響		電離層が電波に与える影響について理解する。		
		14週	今までのまとめと演習				
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の復習				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0