

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電波工学	
科目基礎情報							
科目番号		121464		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		電気情報工学科		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：電波工学 安達 三郎、佐藤 太一 共著 （森北出版）					
担当教員		内藤 出					
到達目標							
1.分布定数線路での電圧、電流分布を理解できること。 2.電波が空間を伝わるメカニズムを理解できること。 3.アンテナの基本特性を理解できること。 4.電波伝搬の基本特性を理解できること。							
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		式等を使用して分布定数線路での電圧等の振舞いを説明できる。		式等を使用して分布定数線路での電圧等を計算できる。		分布定数線路の電圧等を表す式等を使用することができない。	
評価項目2		電波が空間を伝わるメカニズムを、マクスウェルの方程式を基にして説明できる。		電波が空間を伝わるメカニズムを説明できる。		電波が空間を伝わるメカニズムを説明できない。	
評価項目3		アンテナの基本特性を表すパラメータの定義とその物理的意味を説明できる。		利得、ビーム幅、放射パターン等の、アンテナの基本特性を表すパラメータの意味を理解できる。		利得、ビーム幅、放射パターン等の、アンテナの基本特性を表すパラメータの意味を理解できない。	
評価項目4		フェージング等の電波伝搬の現象とその影響・対策を説明できる。		フェージング等の電波伝搬の現象を説明できる。		フェージング等の電波伝搬の現象を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要		電波は携帯電話、電子レンジ、無線LANなど、身近に利用されている。本科目では、電波（電磁波）が満足する式、電波の基本特性、電波の送受信のためのアンテナの基礎、電波伝搬の様子、フェージング、ダイバーシチ受信などの解説を行う。目には見えない電波の性質を理解してほしい。					
授業の進め方・方法		授業は、教科書に沿って板書で進める。必要に応じて、レポート課題や小テストを課し、理解を確認する。					
注意点		授業中、教員からの一方通行ではなく、「なぜそうなるのか」等を考え、必要ならば質問をし、授業時間の中でその仕組みと動作の概要を理解できるように意識的に努力すること。本科目は第一級陸上特殊無線技士関連科目である。補講を実施する場合がある。					
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」である。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	高周波伝送路の形式		1		
		2週	分布定数線路の基礎方程式		1		
		3週	負荷付分布定数線路の入力インピーダンス		1		
		4週	位相速度と波長短縮率		1		
		5週	反射係数と定在波比		1		
		6週	整合回路、平衡・不平衡変換回路		1		
		7週	導波管内の電磁界		1		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	変位電流とマクスウェルの方程式		2		
		10週	平面波とポインティング電力		2		
		11週	電気ダイポールアンテナと開口面アンテナ		3		
		12週	アンテナの基礎		3		
		13週	アンテナの実際		3		
		14週	電波伝搬の概要、大気中の伝搬		4		
		15週	フェージング、ダイバーシチ受信		4		
		16週	期末試験				
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	
基礎的能力		0		0		0	
専門的能力		80		20		100	
分野横断的能力		0		0		0	