阿南工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	無線工学

科目基礎情報

科目番号	1394311	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	電気コース	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	電磁波工学ー基礎と応用ー（丸善）/上級電気回路入門（森北出版）		
担当教員	松本 高志		

到達目標

1．電波伝搬の特性を説明できる。
2．AM、FM、PMの原理を説明できる。
3．衛生通信方式の原理を説明できる。
4．無線応用機器の原理を説明できる。

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	最低限の到達レベル(可)
到達目標1	電波伝搬に関する複数の性質を数式を用いて説明できる。	電波伝搬の特性を複数説明できる。	電離層の性質を１つ説明できる。
到達目標2	AM、FM、PMの原理を数式を用いて説明し、相互の変換方式を説明できる。	AM、FM、PMのそれぞれの標準的な原理を説明できる。	AM、FM、PMの基礎的な説明ができる。
到達目標3	複数の衛生通信方式の原理を説明できる。	衛生通信方式の標準的な原理を説明できる。	衛生通信方式の基礎的な原理を説明できる。
到達目標4	複数の無線応用機器の原理を数式を用いて説明できる。	１つの無線応用機器について標準的な原理を説明できる。	１つの無線応用機器について基礎的な原理を説明できる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電波の性質を知り、無線による情報の伝送、情報の探知手段において基本的な考え方を学び、各種無線通信機器および高周波・マイクロ波応用機器に関する理解を深めることを目的とする。
授業の進め方・方法	・演習問題を解説するため黒板への板書を中心に座学形式で進めるが、ペアやグループでの学び合いも行う。 ・この科目は学修単位のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。
注意点	本講義は第一級陸上特殊無線技士の資格認定を受けるための必修科目である。講義は、電磁気学、電子回路の基礎知識を有しているものとして進める。また、電磁波工学を受講していることが望ましい。講義後に第一級陸上無線技術士に対応した演習問題を課す。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電波の性質	電波の発生原理を説明できる。
		2週	電波の性質	電波伝搬の特性を説明できる。
		3週	送受信アンテナ	線状アンテナの原理・特性を説明できる。
		4週	送受信アンテナ	開口アンテナの原理・特性を説明できる。
		5週	送受信機の構成	発信機と増幅器の原理を説明できる。
		6週	送受信機の構成	変調器と復調器について説明できる。
		7週	送受信機の構成	雑音について説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	変調方式	AMを説明できる。
		10週	変調方式	PMを説明できる。
		11週	変調方式	FMを説明できる。
		12週	衛生通信	衛生通信方式について説明できる。
		13週	衛生通信	GPSの原理を説明できる。
		14週	無線応用機器	レーダーの原理を説明できる。
		15週	無線応用機器	移動体通信の原理を説明できる。
		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	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	00	0	5	0	0	5
専門的能力	70	0	25	0	0	95
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0