

香川高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	無線通信工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	2041			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: 2		
開設学科	通信ネットワーク工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 一之瀬優著 「一陸技 無線工学A無線機器」 情報通信振興会						
担当教員	小野 安季良						
到達目標							
1. FM変調回路, PM変調回路について説明できる。 2. スペクトル拡散通信方式の特徴を説明できる。 3. 多元接続 (FDM, TDM, CDM) 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		未到達レベルの目安	
FM変調回路, PM変調回路について説明できる。		FM変調回路, PM変調回路について説明できる。		FM変調, PM変調について理解できる。		FM変調, PM変調について理解できない。	
スペクトル拡散通信方式の特徴を説明できる。		スペクトル拡散通信方式の特徴を説明できる。		PSK信号を理解している。		PSK信号を理解していない。	
多元接続 (FDM, TDM, CDM) を説明できる。		多元接続 (FDM, TDM, CDM) を説明できる。		多元接続を理解している。		多元接続を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	通信方式について, 理論および送受信機の回路構成を学ぶ。無線通信工学Ⅱでは, 非線形変調方式およびデジタル通信方式の無線通信機器に用いられる各種の回路について学ぶ。回路の詳細な動作解析よりも, 動作原理や回路の特徴, 長所短所といった事項に関して留意して学び, 簡単な解説ができる程度になることを目標とする。						
授業の進め方・方法	学習項目ごとに, 板書して講義を進める。また, 必要に応じて国家試験既出問題を解きながら講義を進める。						
注意点	無線通信工学Ⅰ (4年) を履修していること 第一級陸上特殊無線技士の免許取得には, 本科目の単位取得が必要である。 第二級海上特殊無線技士の免許取得には, 本科目の単位取得が必要である。 オフィスアワー: 毎週木曜日 16:00~17:00						
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		
前期	1stQ	1週	角度変調 (FM, PM)		角度変調方式について知っている。D2:2		
		2週	占有周波数帯域幅		角度変調方式による側波帯の広がりや帯域幅について説明できる。D2:2		
		3週	周波数変調回路		FM変調回路について知っている。D2:1		
		4週	位相変調回路		PM変調回路について知っている。D2:1		
		5週	FM送信機		FM送信機の全体構成が理解できる。D2:1		
		6週	IDC回路		角度変調方式特有のIDC 回路について理解できる。D2:1		
		7週	ブレインファシス回路とデエンファシス回路		角度変調方式特有のP 回路, D 回路について説明できる。D2:1		
		8週	まとめとテスト				
	2ndQ	9週	FM受信機の構成		FM受信機の全体構成が理解できる。D2:1		
		10週	FM検波回路		FM波の検波方式について説明できる。D2:1		
		11週	周波数弁別器		周波数弁別器について理解している。D2:1		
		12週	FMステレオ放送 (変調)		FMステレオ信号のコンポジット信号を説明できる。D2:2		
		13週	FMステレオ放送 (復調)		FMステレオ信号の復調方法を説明できる。D2:2		
		14週	多元接続 (FDM, TDM)		FDM, TDMを説明できる。D2:3		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
後期	3rdQ	1週	PCM-PSK方式の原理		PCM-PSK方式の原理を説明できる。D2:3		
		2週	BPSK		BPSKのデジタル信号を説明できる。D2:3		
		3週	QPSK		QPSKおよびそれ以上のPSK波を説明できる。D2:3		
		4週	PSK変調回路		PSK変調回路を理解できる。D2:2		
		5週	QAM変調回路		QAM通信方式を知っており, その変調回路を理解できる。D2:2		
		6週	スペクトル拡散通信方式		スペクトル拡散通信方式について説明できる。D2:1		
		7週	スペクトル拡散通信方式の特徴		スペクトル拡散通信方式の特徴を理解できる。D2:1		
		8週	まとめとテスト				
	4thQ	9週	多元接続 (CDMA)		CDMAを説明できる。D2:2		
		10週	中継方式		中継方式を説明できる。D2:2		
		11週	OFDM通信方式		OFDM通信方式の概要を知っている。D2:1		

		12週	OFDM通信方式の構成	OFDM通信方式の構成を知っている。D2:1
		13週	レーダー	レーダーについて理解できる。D2:2
		14週	ドップラーレーダー, CWレーダー	ドップラーレーダー, CWレーダーの原理を知っている。D2:2
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却と解説	

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

	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	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	70	0	0	0	10	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0