

科目名	無線通信工学 I Wireless Communication Engineering I			担当教員	小野安季良		
学年	4年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	14235023	単位区別	履修
学習目標	通信方式について、その理論および送受信機の回路構成を学ぶ。通信工学 I では、線形変調方式の無線通信機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。						
進め方	学習項目ごとに、必要なプリントを配布しながら講義する。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。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 信号の数学的基礎(8) (1)周波数領域での取扱い (2)フーリエ変換の性質 (3)信号のスペクトル図 2. 振幅変調(7) (1)変調方式 (2)AM波の電力, 変調度 ----- [前期中間試験](1)			時間領域での信号から、周波数成分を見つけることができ、スペクトル図が描ける。 D1:1 変調方式について知っており、電力、変調度について説明できる。 D2:3			
	3. 答案返却 4. 振幅変調(5) (1)SSB と DSB の比較 5. 送信機の構成(10) (1)回路構成路 (2)DSB 変調器 (3)SSB 波の発生 ----- 前期末試験			各回路の特徴を説明できる。 D2:3			
	6. 答案返却 7. スーパーヘテロダイン受信機(15) (1)構成, 特徴 (2)入力回路, 周波数変換器 (3)中間周波増幅器 ----- [後期中間試験](1)			構成を把握でき、その特徴が説明できる。 D2:3 イメージ周波数について説明できる。 D2:3			
	8. 答案返却 9. 受信機の性能(3) (1)フィルタ (2)感度・選択度・安定度・忠実度 10. 検波回路(8) (1)検波器 (2)検波効率 11. その他の付属回路(4) ----- 後期末試験 答案返却(1)			通信用フィルタについて理解できる。 D2:1 検波効率・検波ひずみについて説明できる。 D2:3 付属回路の現象・仕組みを知っている。 D2:1			
	評価方法						
	試験を 80%、ノート提出・授業中に行う問題の提出を 20%の比率で評価する。 遅刻・欠課などは減点する。						
	履修要件						
	無線通信工学 II の履修には本科目の履修が必要						
	関連科目						
電子回路 I, 電子回路 II							
教材							
教科書: 堤坂秀樹, 大庭英雄著 「テキストブック無線通信機器」 日本理工出版会 参考資料: 電波受験界 (電気通信振興会)							
備考							
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す。 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す。 オフィスアワー: 毎週木曜日 16:00~17:00							