

科目	通信工学I (Telecommunication Engineering I)		
担当教員	芝田 道 非常勤講師		
対象学年等	電気工学科・5年・前期・選択・2単位 (学修単位II)		
学習・教育目標	A4-E3(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	無線電話，衛星通信装置，各種レーダーの原理，構造，機能，取り扱い方法について解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-E3】無線電話装置の構成，簡単な取り扱い方法を理解している。		無線電話装置の構成や取り扱い方法を理解しているか中間試験で60%正解を合格として評価する。
2	【A4-E3】FM送受信機の構成，原理を理解している。		FM送受信機の構成，原理を理解しているか中間試験で60%正解を合格として評価する。
3	【A4-E3】衛星通信装置の構成，ハブ局の概略がわかる。		衛星通信装置の構成，ハブ局の概略を理解しているか定期試験で60%正解を合格として評価する。
4	【A4-E3】レーダーの種類，原理を理解している。		レーダーの種類，原理を知っているか定期試験で60%正解を合格として評価する。
5	【A4-E3】レーダーの構成，補助回路を理解している。		レーダーの構成，補助回路を知っているか定期試験で60%正解を合格として評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は，試験80% レポート20% として評価する。到達目標1，2，3，4，5の試験の平均の80%，到達目標1，2，3，4，5のレポート20%で評価する。なお，試験成績は，中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「無線工学」：(電気通信振興会) プリント		
参考書	「無線従事者国家試験問題解答集 特技」：(無線通信振興会) 「電波がわかる本」：後藤尚久著(オーム社) 「アンテナがわかる本」：後藤尚久著(オーム社)		
関連科目	電子回路I，電子回路II		
履修上の注意事項	通信工学を学習するにあたり，数学，物理，電気磁気学をはじめその他多くの専門基礎の理解が必要です。		

授業計画 1 (通信工学I)		
回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	無線電話の原理, 利用形態	電波(電磁波)の概念, 電波の種類を説明し, 電波を利用した無線電話の原理とその利用形態を解説する。
2	変調および復調	情報を送るためには電波に信号を乗せる必要があり, その方法を変調と言う。また変調から元の信号波を取り出すことを復調と言い, これら無線通信の基本について解説する。
3	FM無線電話装置の構成	AM方式の無線電話にくらべ多くのすぐれた特徴があり, はやくから移動体通信用として注目されてきたFM方式の無線電話装置の構成について解説する。
4	単信方式, 複信方式および半複信方式	送信および受信に使う周波数とその通信方式について解説する。
5	FM送信機の構成	FM送信機は, 発振, 増幅および変調の3つの作用が基本となって動作する。これらの作用を行う電子回路の構成について解説する。
6	FM受信機の構成	FM受信機は, 復調および増幅の作用が基本となって動作する。これらの作用を行う電子回路の構成について解説する。
7	固定局または基地局用送受信機	固定局または基地局用の送受信機の取り扱い方法について解説する。
8	中間試験	1回目から7回目までの内容を試験。
9	中間試験解答, 衛星通信装置の周波数	中間試験の解答について解説する。衛星通信についての概要と使用周波数を解説する。
10	VSATシステム送受信装置	音声, データおよび画像などの情報メディアに対応した経済的で, 信頼性の高い衛星通信システムであるVSATシステムについて解説する。
11	VSATシステム送受信装置の取り扱い方法	VSATシステム送受信装置の取り扱い方法を解説する。
12	レーダーの基本原則	レーダーとは何かという概念から基本原則までを解説する。
13	レーダーの機能	レーダーの構成と機能, および動作の概要を解説する。
14	レーダー受信機の付属回路	AFC回路, STC回路, FTC回路, IAGC回路について解説する。
15	速度計測用レーダー	速度計測用レーダー, 距離測定レーダーなど各種レーダーについて解説する。
備考	本科目の修得には, 30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 前期中間試験および前期定期試験を実施する。	