

| | | | | | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----|
| 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 | 15235023 | 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。無線通信工学 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(6) (1)変調方式 (2)AM 波の電力、変調度 | | | 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 | | | |
| | [前期中間試験](1) | | | | | | |
| | 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 | | | 各回路の特徴を説明できる。 D2:3 | | | |
| | 前期末試験 | | | | | | |
| | 6. 答案返却 7. スーパーヘテロダイン受信機(14) (1)構成、特徴 (2)入力回路、周波数変換器、中間周波増幅器 (3)受信機の性能(感度・選択度・安定度・忠実度) (4)混変調、相互変調 | | | 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 | | | |
| | [後期中間試験](1) | | | | | | |
| | 8. 答案返却 9. 検波回路(8) (1)検波器 (2)検波効率 10. その他の付属回路(6) | | | 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 | | | |
| | 後期末試験 答案返却(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：一之瀬優著 「一陸技 無線工学 A 無線機器」 情報通信振興会 参考資料：電波受験界（情報通信振興会） | | | | | | |
| 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 | | | | | | |