

| | | | | | | | |
|--|--|------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------|-----|
| 阿南工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成27年度 (2015年度) | 授業科目 | 電磁波工学 | | |
| 科目基礎情報 | | | | | | | |
| 科目番号 | 0029 | | 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 | 電気電子工学科 (平成25年度以前入学生) | | 対象学年 | 4 | | | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 2 | | | |
| 教科書/教材 | 高周波・マイクロ波測定 (コロナ社) / 電子計測 (森北出版) | | | | | | |
| 担当教員 | 砂原 米彦 | | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | | |
| 1. 高周波領域では、回路素子の損失が大きくなることを説明できる。 2. 高周波領域での伝送線路の理論的な取り扱いを説明できる。 3. 高周波領域における回路定数の測定法を説明できる。 | | | | | | | |
| 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 | | |
| 評価項目1 | 高周波領域での回路素子の振る舞いが説明でき、損失が大きくなることを説明できる。 | | 高周波領域では回路素子の損失が大きくなることを説明できる。 | | 高周波領域では回路素子の損失が大きくなることを説明できない。 | | |
| 評価項目2 | 分布定数回路により高周波領域での伝送線路の理論的な取り扱いを説明できる。 | | 高周波領域での伝送線路の理論的な取り扱いを説明できる。 | | 高周波領域での伝送線路の理論的な取り扱いを説明できない。 | | |
| 評価項目3 | 伝送線路の整合の取り方が説明できる。 | | 高周波領域における回路定数の測定法を説明できる。 | | 高周波領域における回路定数の測定法を説明できない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | | |
| 概要 | この科目では、高周波領域での回路素子、伝送線路の取扱いを理論的に学習し、回路定数、波形、スペクトル、雑音の測定方法を習得する。 | | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | | | | | | | |
| 注意点 | 周波数が高くなったときの回路素子、伝送線路の基本的な事項であり、高周波を取り扱う場合には必須である。この科目は第2級陸上特殊無線技士の免許に認定されるための必須科目である。 | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 高周波回路の特色 | 高周波領域での回路素子の振る舞いが説明できる。 | | | |
| | | 2週 | 高周波回路の特色 | 高周波領域での伝送線路の等価回路が説明できる。 | | | |
| | | 3週 | 伝送線路理論 | 伝送線路方程式が説明できる。 | | | |
| | | 4週 | 伝送線路理論 | 伝送線路方程式が説明できる。 | | | |
| | | 5週 | 伝送線路理論 | 伝送線路上のインピーダンス、反射係数、定在波比が計算できる。 | | | |
| | | 6週 | 伝送線路理論 | 伝送線路上のインピーダンス、反射係数、定在波比が計算できる。 | | | |
| | | 7週 | 伝送線路理論 | 伝送線路上のインピーダンス、反射係数、定在波比が計算できる。 | | | |
| | | 8週 | 後期中間試験 | | | | |
| | 4thQ | 9週 | 回路定数の測定 | スミスチャートが説明できる | | | |
| | | 10週 | 回路定数の測定 | スミスチャートが説明できる | | | |
| | | 11週 | 回路定数の測定 | スミスチャートを使って、伝送線路上の諸特性が計算できる。 | | | |
| | | 12週 | 回路定数の測定 | スミスチャートを使って、伝送線路上の諸特性が計算できる。 | | | |
| | | 13週 | 回路定数の測定 | スミスチャートを使って、定在波分布の測定値からインピーダンスが計算できる。 | | | |
| | | 14週 | 波形、周波数、雑音の測定 | オシロスコープ、スペクトルアナライザーが説明できる。 | | | |
| | | 15週 | 波形、周波数、雑音の測定 | オシロスコープ、スペクトルアナライザーが説明できる。 | | | |
| | | 16週 | 後期期末試験 | | | | |
| 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 | | | | | | | |
| | 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 | 80 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 20 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 25 |
| 専門的能力 | 60 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 75 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |