

| | | |
|---|-----------------|---|
| 平成22年度 シラバス | 学年・期間・区分 | 2年次・前期・A群 |
| | 対象学科・専攻 | 電気電子工学科 |
| 電気計測 (Electric & Electronic Measurements) | 担当教員 | 本部 光幸 (Hombu, Mitsuyuki) |
| | 教員室 | 電気電子工学科棟3階 (tel: 42-9077) |
| | E-Mail | hombu@kagoshima-ct.ac.jp |
| 教育形態 / 単位の種別 / 単位数 | 講義 / 履修単位 / 1単位 | |
| 週あたりの学習時間と回数 | 授業 (100分) × 15回 | |
| 〔本科目の目標〕 現代の科学技術に必要な電気計測の基礎的理論、及び各種指示計器やデジタル計器の原理・構造とともに基本的な特性を習得する。さらに計器の適切な取扱いに精通し、自由自在に応用、駆使できる素地を身につける。 | | |
| 〔本科目の位置付け〕 本科目で身につける知識は電気工学実験で活用する。即ち、講義と実験とを常にリンクさせる。数学、物理はじめ電気回路、電気磁気に関する基本的な知識が必要である。 | | |
| 〔学習上の留意点〕 教科書の内容をただ単に覚えるだけではなく、それを実際に応用、活用できるように心がける。そのためには、常に問題意識を持って授業に臨むとともに、疑問点、理解できない点については授業中を問わず何時でも積極的に質問し、日々解消するように努めること。 | | |
| 〔授業の内容〕 | | |
| 授 業 項 目 | 時限数 | 授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標 |
| 1. 計測と測定 | 2 | 計測、測定の定義 及びその重要性を理解し、説明できる。 |
| 2. 電気計測 | 2 | 電気計測の定義、特徴を理解し、分類(直接測定、間接測定、偏位法、零位法)の区別が説明できる。 |
| 3. 誤差 | 2 | 誤差と補正の定義を理解し、それらの値を求めることができる。また、精密さ・正確さ・精度、感度の違いが説明できる。 |
| 4. 測定値の取り扱い | 3 | 平均値、標準偏差、および有効数字の定義を理解し、測定値を所定の桁数に丸めることができる。さらに誤差伝搬の法則を理解し、間接測定での誤差を求めることができる。 |
| 5. 単位 | 3 | SI単位系(基本単位、補助単位、組立単位、接頭語)を理解し、どういうものがあるか説明できる。 |
| 6. 電気単位 | 2 | 電気単位の組立と定義、及び絶対測定を理解し、電圧、容量、抵抗の標準として何が用いられているか述べることができる。 |
| 7. 電気標準器 | 1 | 標準器にどんなものがあるか説明できる。 |
| - 前期中間試験 - | 2 | 授業項目1~7について達成度を確認する。 |
| 8. 電気計器の種類 | 2 | 指示計器とデジタル計器の違いを理解し、これらの特徴が説明できる。 |
| 9. 指示計器の構成 | 4 | 駆動装置、制御装置、制動装置、目盛などの構成がどういうものかを理解し、制動力と指針の動きが説明できる。 |
| 10. 可動コイル形計器 | 4 | 構造、動作原理を理解し、特徴を説明できる。分流器、分圧器の役割を理解し、倍率に応じた抵抗値を求めることができる。また、検流器の機能も説明できる。 |
| 11. 可動鉄片計器 | 3 | 動作原理を理解し、特徴を説明できる。また、反発形、吸引形、反発吸引形構造の違いを述べることができる。渦電流誤差、ヒステリシス誤差など、誤差の原因を理解できる。 |
| - 前期期末試験 - | | 授業項目8~11について達成度を確認する。 |
| 試験答案の返却、解説 | | 各試験において間違った部分を理解できる。 |
| 〔教科書〕 電気・電子計測, 阿部武雄/村山 実, 森北出版 | | |
| 〔参考書・補助教材〕 よくわかる電気電子計測, 南谷晴之・山下久直, オーム社, 配布プリント | | |
| 〔成績評価の基準〕 中間及び期末試験成績(70%) + レポート(30%) - 授業態度(上限10%) | | |
| 〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 3-c | | |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 | | |
| 〔JABEEとの関連〕 | | |