科目名	計測工学基礎 Fundamentals of Measurement Engineering			担当教員	森本　敏文		
学年	３年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	13132013	単位区分	履修単位

学習目標

目標区分　(B)：知識－科学技術の基礎知識と応用力

電気情報工学における科目を学習するために重要な電気に関連する量の定義・単位・誤差の扱い方を理解し，それらの測定方法・原理および測定機器について基礎知識を習得する。

進め方

電気・電子，情報工学との関わりを意識しながら教科書に沿って講義を進める。理解度および学習状況を確認するためレポート・ノートの提出を定期的に求める。

学習内容

学習項目（時間数）	学習到達目標
０．ガイダンス（1） １．計測の基礎(13) (1) 計測の目的と意義 (2) 測定法の分類 (3) 誤差と統計処理 (4) 単位系 (5) 計測標準 ［前期中間試験］(2)	・ 計測の目的・意義・分類について理解し，説明できる。 ・ 誤差と統計処理の概要を理解し，説明できる。 ・ SI 単位系について理解し，説明できる。 ・ 計測標準とは何か理解し，説明できる。
試験返却・解説(1) ２．直流電圧・直流電流・直流電力の測定(8) (1) 計測機器の原理 (2) 電圧と電流，電力 ３．抵抗の測定(6) (1) 抵抗器, (2) 測定法と測定系 前期期末試験 試験返却・解説(1)	・ 直流の電圧・電流・電力の性質と，それを計測する計測機器の原理，測定法について理解し，図表等を用いて説明できる。 ・ 電気抵抗の性質，その測定法について理解し，説明できる。
４．波形計測，周波数の測定（7） (1) オシロスコープ (2) 周波数カウンタ ５．ディジタル計測器（6） (1) ディジタルテスタ (2) ディジタルオシロスコープ ［後期中間試験］(2)	・ 各種波形の記録，観察技法，計測機器，周波数の測定，校正について理解し説明できる。 ・ A/D 変換について理解し，ディジタル測定器の特徴と仕組みを説明できる。
試験返却・解説(1) ６．交流電圧・交流電流・交流電力の測定(7) (1) 測定量 (2) 計測機器と測定法 ７．インピーダンス（5） 後期期末試験 試験返却・解説(1)	・ 交流電圧・電流の振幅・位相，電力の定義およびそれらの計測機器と測定法について理解し，的確な図示・説明ができる。 ・ インピーダンスの定義を理解し，説明できる。

評価方法

定期試験 80%，レポート・ノート 20%で評価する。

履修要件

特になし

関連科目

電気基礎数学（１年）　→　電気基礎Ⅰ，電気物理（２年）　→　電気基礎Ⅱ，［計測工学基礎］（３年）　→　ディジタル計測制御（５年）

教材

教科書：「電磁気計測」，電子情報通信学会編，岩崎　俊，コロナ社

備考