

# 工学基礎実験

科目ナンバー 3A204  
専門基礎 必修 1単位

近藤 直樹

## 1. 授業の概要(ねらい)

次のような内容を学習します。

- (1) エレクトロニクスにおける基礎計測
  - (2) データ処理,制御のためのプログラミングの基礎
  - (3) ソフトウェアを用いたデータ処理とハードウェアの制御
- この科目は、DP4C、DP4M、DP4Eに関連します。

## 2. 授業の到達目標

この授業のねらいは、情報電子工学科における工学の基礎的な実験を行うことにあります。機械、電気、情報の三つの分野はものづくりの基礎を担っており、すべての学生にとって身に着けなければならない技術となっています。確実に理解することで、実験実習系の授業の基礎をつくることができます。

## 3. 成績評価の方法および基準

第2回～第8回の実験では、各実験ごとに実験レポートを提出してもらい、評価を与えます。

第9回～第15回の実験では、各実験ごとに達成度を評価します。

総合成績は、上記の評価を総合して算出します。

レポートは要求水準に満たない場合、修正点を指摘した上で、再提出を課します。また、締め切りに遅れたり未提出の場合、大幅減点されます。遅刻や欠席も仲間に迷惑をかけるので、厳重に注意します。

## 4. 教科書・参考文献

教科書

実験のテキストは LMS 上に掲載しますので、各自ダウンロードしてください。

## 5. 準備学修の内容

予備学習として1.5時間程度、実験の手引きの該当回のページに目を通し、実験の手順を充分理解しておくようにしてください。

実験後レポートをまとめる際には、実験の原理と方法についてよく復習し、実験結果についてよく考察を行ってください。この作業には1.5時間以上の時間を割いてください。

## 6. その他履修上の注意事項

レポート用紙、方眼紙、電卓、筆記用具、定規または物差しを準備してください。

オンライン授業になった場合は、内容の変更があります。

## 7. 授業内容

- 【第1回】 ガイダンスを受ける。
- 【第2回】 測定器の使い方について学ぶための実験を行う。
- 【第3回】 測定器の使い方を学ぶ実験のレポートをまとめる。
- 【第4回】 電圧・電流・抵抗の測定実験を行う。
- 【第5回】 電圧・電流・抵抗の測定実験のレポートをまとめる。
- 【第6回】 交流電圧・周波数・位相の測定実験を行う。
- 【第7回】 交流電圧・周波数・位相の測定実験のレポートをまとめる。
- 【第8回】 レポートの書き方について、個別に指導を受ける。
- 【第9回】 マイコン・モジュールの基礎について学ぶ。
- 【第10回】 GNU Octave の使い方について学ぶ。
- 【第11回】 GNU Octave プログラミングの基礎について学ぶ。
- 【第12回】 GNU Octave を用いた制御について学ぶ。
- 【第13回】 GNU Octave を用いたデジタル計測について学ぶ。
- 【第14回】 GNU Octave を用いたアナログ計測について学ぶ。
- 【第15回】 追実験等を行う。