

科 目 名
電気工学概論 Introduction to Electrical Engineering

3年 後期 2単位 選択

八 坂 三 夫

概 要

電気・電子工学分野の発展はめざましく、これらの技術は機械工学をはじめ、あらゆる工業の分野に広く応用されている状況において、電気・電子工学は、単にこれらの専門技術者ばかりでなく工学系の各分野の技術者にとって不可欠な学問であり、電気・電子工学への理解はそれを専門としない人にとっても大きな意味を持つことになっている。本講義では、様々な技術分野で必要となる電気電子計測機器や制御機器を取り扱う上で必要となる基礎知識を伝えることを目的とする。

目 標

- 1) 電気・電子回路の動作原理についての基本的事項の理解
- 2) 電子デバイスの原理と応用回路の技術の理解
- 3) 機械工学分野のための電気電子計測についての基礎知識の習得

授業計画

- ① 電気と磁気
- ② 電子部品（抵抗など受動素子）
- ③ 電気回路（直流回路）の基礎
- ④ 電気回路（交流回路）の基礎
- ⑤ 半導体素子の基礎（ダイオード、トランジスタなど能動素子）
- ⑥ 電子回路の基礎
- ⑦ 電子回路の応用、演算増幅 IC（オペアンプ）
- ⑧ デジタル回路の基礎
- ⑨ 電気電子計測の基礎
- ⑩ 各種センサ（光センサ、温度センサ、磁気センサ、磁気抵抗素子、圧力センサなど）
- ⑪ インターフェイス回路の基礎

授業方法

講義中に質問を行い理解度の確認を行う。適宜、演習等の実施、あるいはレポートを課する。

評価方法

定期試験を主として、出席・演習点・授業態度（ノート作成等）などを加味して総合的に評定する。

教 材

教科書：伊理正夫 著「電気・電子概論」実教出版を使用する。
また必要に応じてその都度プリントを配布する。

履修上の注意

技術者を目指す者として、誇りと自覚を持って真剣な態度で授業に臨むこと。
また、脳を活性化し講義内容の理解につながるので、ノートを「きちんと」とるように。