

2023年度 日本工学院専門学校											
電子・電気科/電気工学コース											
電子回路1											
対象	1年次	開講期	前期	区分	必修	種別	講義	時間数	60	単位	4
担当教員	森田 秀之			実務 経験	無	職種	電子・電気科 専任教員				
担当教員紹介											
臨床工学の分野において30年間学生の指導にあたる。日本臨床工学技士教育施設協議会委員として約20年間従事。主な科目として医用電子工学、医用治療機器学、生体計測装置学、医用機器安全管理工学、医用機器実習などに携わる。											
授業概要											
現代において日常生活は勿論のこと、産業界においても電子回路は随所に活かされ必要不可欠なものとなっている。その礎となる電子工学について、はじめに半導体の種類とその特性、ダイオード、トランジスタ等の基本デバイスの動作について学習する。さらに、オペアンプによる基本増幅回路、オペアンプの応用回路、その他として発振回路、変調・復調回路、パルス回路などの複合回路について理解を深める。											
到達目標											
1) 半導体の種類とその特性、エネルギーバンドを用いたキャリアのふるまいについて説明できる。 2) ダイオード、トランジスタ、FETの動作について説明できる。 3) 簡単な増幅回路の設計ができる。 4) 発振回路の種類と特徴、変調回路、復調回路について説明できる。 5) マルチバイプレータの種類と動作の違いについて説明できる。											
授業方法											
講義形式を基本とする。図を豊富に盛り込み、理解しやすい授業を心掛ける。また、適宜復習を交え、自身の到達度合いを再確認出来るよう努める。											
成績評価方法											
試験・課題 90% 試験と課題を総合的に評価する 平常点 10% 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する											
履修上の注意											
都度、ポイントを示し説明するので、ノートをしっかり取るよう努めること。また、予習復習を欠かさぬよう心掛ける。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない											
教科書教材											
「電子回路概論」高木茂孝、鈴木憲次監修 実教出版											
回数	授業計画										
第1回	半導体の性質と種類、半導体の結晶構造とキャリアのふるまいについて理解する										
第2回	ダイオードの諸特性、ダイオードの種類と用途について理解する										
第3回	波形整形回路の動作について理解する										
第4回	電源回路の動作について理解する										
第5回	トランジスタの諸特性、増幅回路の基礎について理解する										

2023年度 日本工学院専門学校	
電子・電気科/電気工学コース	
電子回路 1	
第6回	バイアス回路の種類、特徴、安定度について理解する
第7回	交流等価回路、小信号増幅回路の動作について理解する
第8回	A級シングル電力増幅回路、B級プッシュプル電力増幅回路について理解する
第9回	接合形FETとMOS FETの違い、小信号増幅回路の動作について理解する
第10回	反転増幅回路、非反転増幅回路、差動増幅回路について理解する
第11回	加算回路、比較回路、ボルテージホロア、I-V変換回路、微分回路、積分回路について理解する
第12回	LC発振回路、CR発振回路、水晶発振回路について理解する
第13回	変調方式の違いと特徴、復調回路の働きについて理解する
第14回	否安定、単安定、双安定マルチバイブレータについて理解する
第15回	全体のまとめ、総合演習