

2022年度 日本工学院専門学校											
電子・電気科/電子工学コース											
エレクトロニクス基礎実験											
対象	1年次	開講期	後期	区分	必修	種別	実習	時間数	60	単位	2
担当教員	横山 重明			実務 経験	有	職種	電気通信技術者				
担当教員紹介											
第一級無線技術士、電気通信主任技術者(第一種伝送交換・線路)。警察庁技官として関東管区警察局通信部に勤務し、通信機器の保守を始め、当時主流のアナログ通信からデジタル通信への移行、初の衛星通信回線(実用通信衛星さくら2号)の導入など警察通信の技術進歩と実務を経験した。電子工学は、通信からマイクロコンピュータ技術、そして現在ではA IやI o Tなどを含む、とても幅広く欲張りでエキサイティングな分野。学生には、できるだけその面白さを伝えていきたい。											
授業概要											
電気電子工学分野における基礎実験は、部品や素子の特性や基礎理論を理解することはもちろんであるが、測定器の取り扱いに慣れ、利用法を習得することが目的の一つである。さらに学生が、基礎実験を通して、部品や素子の組み合わせである電気電子回路の基本動作を理解することで、回路に対する感覚を身に付けることも大きなねらいである。											
到達目標											
この科目が修了した段階で学生は、デジタルオシロスコープ、CR発振器、電子電圧計などの基本的な測定器の取り扱いができるようになっている。また、電子・電気に関する基本的な法則・定理に関する理解を深めることができる。そして、学生が、基本的な電気回路、電子回路の動作を理解できるようになることが目標である。											
授業方法											
始めにデジタルオシロスコープやCR発振器などの各種測定器の取り扱いを行う。その後、電気回路や電子回路の法則や現象を確認するための実験を行う。実験内容は、1年次で理解しておかなければならない内容を選択している。指定された課題について、実験レポートを提出する。											
成績評価方法											
実技 50% 実習内容の理解度と到達度を総合的に評価する レポート 30% 実習内容の理解度を確認するために実施する 平常点 20% 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											
特に指定が無い限り実験は各個人で行う。実習内容によっては二人一組で実習を行う場合がある。理由のない欠席や遅刻は認めない。欠席または遅刻により課題が終了しない場合は、追実習を受けなければならない実習室内での飲食は禁止する。実習中は他の学生に配慮し、私語は慎むこと。実習内容についての質問は積極的に受け付ける。授業時数の4分の3以上出席しない者は、未履修となる。											
教科書教材											
各実験毎にプリントを配布する。											
回数	授業計画										
第1回	ガイダンス・実験レポートの書き方 実験の目的と内容、一般的注意事項について説明する実験レポートのまとめ方について理解する										
第2回	各種測定器の取り扱い1 CR発振器とオシロスコープの取り扱いについて理解する										
第3回	各種測定器の取り扱い2 電子電圧計の取り扱いについて理解する										
第4回	CR充放電特性 CR充放電の実験により過渡現象の基礎を理解する										
第5回	共振回路 直列共振回路および並列共振回路について理解する										

2022年度 日本工学院専門学校	
電子・電気科/電子工学コース	
エレクトロニクス基礎実験	
第6回	ダイオードの静特性 各種ダイオードの働きと静特性について理解する
第7回	整流・平滑回路1 半波整流回路および全波整流回路について理解する
第8回	整流・平滑回路2 コイルやコンデンサを変えた場合の平滑回路の働きについて理解する
第9回	トランジスタの静特性 トランジスタの静特性を測定し、 h パラメータとの関係について理解する
第10回	FETの静特性 FETの静特性について理解する
第11回	基本論理回路 基本ゲートの働きを理解する
第12回	L-R直列回路、C-R直列回路 L-R直列回路、C-R直列回路の電圧を測定し、ベクトル関係について理解する
第13回	増幅回路の各種特性測定1 無ひずみ最大出力の測定電源効率の測定をすることによって、増幅回路の測定法について理解する
第14回	増幅回路の各種特性測定2 増幅度の測定周波数特性の測定をすることによって、増幅回路の測定法について理解する
第15回	増幅回路の各種特性測定3 増幅回路のまとめ低域遮断周波数、高域遮断周波数から帯域幅を求める