

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度（平成31年度）	科目名	電子工作実習1	
<b>科目基礎情報</b>					
開設学科	電子・電気科	コース名	電子工学コース	開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	2単位			授業形態	実習
教科書/教材	各実験毎にプリントを配布する。				
<b>担当教員情報</b>					
担当教員	横山 重明	実務経験の有無・職種	有・電気通信		
<b>学習目的</b>					
この授業は、電子工作のための工具の使い方、ハンダ付けや線材処理の仕方などの基礎的な内容を重視し、様々な電子工作を通して、それらのスキルアップを目指している。工作内容や製作物は、できるだけ学生が興味を持てるようなテーマを選び、学生が楽しみながら技術のスキルアップができるように配慮した。この実習を受講した学生が、電子工作に興味を持ち、楽しみながら自ら進んで工作に取り組めるようになることが、この科目のねらいである。					
<b>到達目標</b>					
学生は、実習や製作を通して「ものづくり」の基礎的な知識とスキルを身に付けることができる。電子工作の面白さに触れることで、学生が自ら進んで「ものづくり」に取り組む姿勢を身に付けることを目標とする。					
<b>教育方法等</b>					
授業概要	始めに、工具の使い方、ハンダ付けや線材処理の仕方などの基礎的な訓練を行う。テスター製作や様々な電子工作を通して、工作技術のスキルアップを図るとともに、実習の後半では、ミニアンプを応用した様々な電子工作を行い、電子工学の面白さの一端に触れることができるように配慮した。				
注意点	特に指定が無い限り実習は各個人で行う。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。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	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		
<b>授業計画（1回～15回）</b>					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	ガイダンス・工具の使い方	実習の目的と一般的注意事項を説明し、電子工作に使用する工具の名称と使い方を理解する			
2回	ハンダ付けの練習、線材の処理	電子工作に必要なハンダ付け作業と線材処理ができるようになる			
3回	テスターキットの製作（1）	テスターキットの部品確認と製作キットの製作を通して、電子回路の理解を深める			
4回	テスターキットの製作（2）	テスターキット製作の続き			
5回	テスターキットの製作（3）	テスターキット製作の続き			
6回	テスターの動作チェック	テスターの動作チェックを行う抵抗、電圧、電流などの測定を行いテスターの使い方を習得する			
7回	マルチバイブレータ回路の製作	マルチバイブレータ回路を製作し、トランジスタの働きを理解する			
8回	マルチバイブレータ回路の応用	コンデンサや抵抗の値を変化させ、周期、周波数との関係を理解する			
9回	ミノ虫クリップコードの製作	実験実習に使用するミノ虫クリップコードを製作する			
10回	IC回路の製作	メロディICなどのIC回路を製作する			
11回	ミニアンプの製作	ミニアンプを製作し、増幅機能について理解する			
12回	ミニアンプの応用回路1	ダイナミックスピーカーや圧電スピーカー、マイク回路などについて理解する			
13回	ミニアンプの応用回路2	コンデンサマイク回路を製作し、コンデンサマイクの原理を理解する			
14回	ミニアンプの応用回路3	AMラジオ受信回路を製作し、電波の受信の仕組みについて理解する			
15回	ミニアンプの応用回路4	LEDを使用した光通信回路を製作する二人一組で、それぞれ光送信回路、光受信回路を組み立てる			