

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度（平成31年度）	科目名	テクノロジー実習	
科目基礎情報					
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。				
担当教員情報					
担当教員	横山 重明		実務経験の有無・職種	有・電気通信	
学習目的					
電子工学の知識を全く持たない学生が、実習を通して基本部品について理解し、簡単な回路動作を理解できるようになることを目的とする。また、電子・電気工学の基礎理論や基本法則についても、この実習を通して理解することを目的としている。学生は、具体的な電子部品である抵抗、コンデンサ、コイル、ダイオード、トランジスターに触れ、その基本特性を学び、部品・素子の使い方について理解できるようになる。理論・理屈だけではイメージを掴みにくい内容を、実習を行うことによりエレクトロニクス全般の具体的なイメージを把握できるようになることがテクノロジー実習のねらいである。					
到達目標					
この科目が修了した段階で学生は、抵抗、コンデンサ、コイル、ダイオード、トランジスターなどの基本的な部品や素子の取り扱いができるようになっている。回路図を見ながら、ブレッドボード上に電子回路を作成できるようになる。テスターなどの基本的な測定装置の使い方を理解し、電圧、電流、抵抗の測定ができるようになる。電子工学に必要な「ものづくり」の基礎力を養うことを目標とする。					
教育方法等					
授業概要	この授業では、電子工学で取り扱う部品（抵抗、コンデンサ、コイルなど）と素子（ダイオード、トランジスタなど）についての基礎的な実験を行う。また、基礎的な法則や現象についても実習を通して実際に確認する。より専門的な科目の基礎となる知識を実習を通して理解する。				
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		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	ガイダンス		実習の目的と内容、一般的注意事項について説明する		
2回	抵抗とカラーコード		抵抗とカラーコードの対応について理解し、オームの法則の原理を習得する		
3回	安定化電源の取り扱い		安定化電源の取り扱いについて理解する		
4回	テスターの使い方		テスターによる抵抗、電圧、電流の測定法について理解する		
5回	LEDと電流制限抵抗1		LEDの構造について説明し、LEDと電流制限抵抗の関係について理解する		
6回	LEDと電流制限抵抗2		LEDの直列接続、並列接続について理解する		
7回	電子・電気回路の原理1		抵抗の直列接続、並列接続による合成抵抗の計算ができる		
8回	電子・電気回路の原理2		分流・分圧回路について理解する		
9回	電子・電気回路の原理3		テブナンの法則・ブリッジ回路について理解する		
10回	電子・電気回路の原理4		Y－Δ変換について理解する		
11回	電子・電気回路の原理5		キルヒホッフの法則について理解する		
12回	電子・電気回路の原理6		CR充放電回路により、コンデンサの充電・放電について理解する		
13回	電子・電気回路の原理7		コイルの働きと逆起電力について理解する		
14回	オシロスコープとCR発振器		デジタルオシロスコープとCR発振器の機能と取扱いを理解する		
15回	波形観測		デジタルオシロスコープにより各種波形観測を行う		