

教科名	工業	科目名	電子回路	
科目の目標	電子回路の構成要素である電子回路素子の基本的な機能と特徴および回路の動作原理を正しく理解し、電子回路を設計・製作して、それらを応用する知識と技術を身につける。			
履修学年	2学年	学科・コース	情報技術科	
単位数	3単位	授業形態	一斉授業	
教科書	電子回路（実教出版）	副教材等	電子回路演習ノート	
1 学習の目標	電子回路では、次のような力をつけることを目標としています。			
	(1) 半導体素子の構造、特性、および基本的な回路構成について理解すること。 (2) さまざまなトランジスタ増幅回路を学び、「ものづくり」をする上での知識を養うこと。 (3) 電子技術に関する専門分野において実際に活用できる能力を養うこと。			
2 学習内容と進め方				
	(1) ダイオード・トランジスタ・FET等半導体の基礎を学習します。 (2) 増幅回路の計算法を、演習を繰り返すことによって身に付けます。 (3) 工事担任者試験の過去問題を使い、資格取得への足がかりをつけます。			
3 学習の留意点				
	(1) 1年次の電気基礎や中学校の理科と関連付けた学習を心掛けましょう。 (2) これまでに学習した単位換算や、記号について整理し、しっかりと身に付けておきましょう。 (3) 工業基礎で行った電子工作を復習し、「なぜこの部品が必要か」を考えながら学習に取り組み、自ら回路設計ができる能力を身に付けましょう。			
4 評価の方法				
	(1) 「知識・理解」「思考・判断・技能」は定期考査、小テストを中心に学習の定着度を評価します。 (2) 「関心・意欲・態度」については、授業での発言ポイントを中心に評価します。 (3) 「表現」については、提出されたレポート等により評価します。			
5 授業計画				
月	単元	学習内容	評価の観点	考査等
4	1.1 半導体	半導体と原子	<b>【関】</b> ・半導体に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 <b>【思】</b> ・キャリアの発生と再結合の現象を科学的に推論できる。 <b>【技】</b> ・半導体の特性測定を行う技能が習得できている。	この単元を自己評価してみよう A B C
5		自由電子と正孔の働き 半導体の種類 キャリアのふるまい pn接合		
6	1.2 ダイオード	pn接合ダイオード	<b>【関】</b> ・ダイオードに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 <b>【思】</b> ・ダイオードの整流作用について、科学的に考察でき、p形・n形領域の分離について、理論的に推論できる。 <b>【技】</b> ・ダイオードの特性測定を行う技能が習得できている。	この単元を自己評価してみよう A B C
		ダイオード回路 ダイオードの最大定格 ダイオードの利用 その他のダイオード		
	1.3 トランジスタ	トランジスタの基本構造	<b>【関】</b> ・トランジスタに関心をもち、意欲的に学習に取り組み学習態度は真剣である。 <b>【思】</b> ・トランジスタの増幅作用について、科学的に考察できる。 <b>【技】</b> ・トランジスタの特性測定を行う技能が習得でき、報告書を作成したり、発表したりできる。	この単元を自己評価してみよう A B C
		トランジスタの基本動作 トランジスタの静特性 トランジスタの最大定格		

7			【知】 ・トランジスタの特性等を理解し、トランジスタを使用するための知識を身につけている。	期末考査
8	1.4 FETとその他の半導体素子	接合型FET MOSFET	【関】 ・FET、集積回路などの電子回路素子に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み学習態度は真剣である	この単元を自己評価してみよう A B C
9	2.2 トランジスタ増幅回路の基礎	トランジスタによる増幅の原理 トランジスタの基本増幅回路 トランジスタのhパラメータと小信号等価回路	【思】 ・FETの作用について、科学的に考察できる。p形・n形領域の分離について、理論的に推論できる。 【技】 ・FET、集積回路などの電子回路素子の特性測定を行う技能が習得できている。報告書を作成したり、発表したりできる。	
10	2.3 トランジスタのバイアス回路	バイアス回路の安定度 バイアス回路の種類と特徴	【知】 ・FET、集積回路などの電子回路素子の特性等を理解し、これらを使用するための知識を身につけている。	中間考査
11	2.4 トランジスタによる小信号増幅回路	小信号増幅回路の基本特性	【関】 ・トランジスタ増幅回路に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 【思】 ・直流の電気エネルギーを入力信号によって増幅するというエネルギー変換を科学的に考察できる。	この単元を自己評価してみよう A B C
	2.5 トランジスタによる小信号増幅回路の設計	設計条件 バイアス回路の設計	【技】 ・実際に増幅現象を確認する技能が習得できている。報告書を作成したり、発表したりできる。	
12	2.6 FETによる小信号増幅回路	接合型FETの小信号基本増幅回路と等価回路 FETのバイアス回路	【知】 ・バイアス電圧とバイアス電流の必要性を理解し、各種バイアス回路に関する知識を身につけている。	期末考査
1		FETによる小信号増幅回路		
2	3.2 差動増幅回路と演算増幅器	差動増幅回路の概要 演算増幅器の特性と等価回路	【関】 ・差動増幅回路に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 【思】 ・演算増幅の考え方を論理的に考察できる。	この単元を自己評価してみよう A B C
3		演算増幅器の基本的な使い方	【技】 ・実際に増幅現象を確認する技能が習得できている。報告書を作成したり、発表したりできる。 【知】 ・演算増幅回路の特性を理解し、それを増幅回路設計に使用することができる。	期末考査

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【技】は「技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。