学校番号	３００４

令和３年度　工業科（メカトロニクス系）

教科	工業	科目	電子技術	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「電子技術　新訂版」　（実教出版）						
副教材等	課題プリント						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

スマートフォンなどの携帯電話機・パソコン・テレビなどの情報家電や洗濯機・電子炊飯器などの生活家電は現在私たちの生活必需品となっている。これらの電子機器は、電子回路・電気通信・音響映像機器・電子計測などの技術に深く関わっている。

ここでは、それらの基本にあたる半導体から、ダイオード・トランジスタなどの電子部品の取り扱い方を学び、それらを使った電子回路の基本動作理論を学習する。次に、電子回路の応用である発信回路・AMFM 変調復調回路・パルス回路の概論を学び、結びに、アナログ⇔ディジタルの概要を学び、AD・DA 変換回路の基本動作理論について理解を深める。

2 学習の到達目標

メカトロニクスの基本となる３要素のうち、電子工学分野である電子技術について、演習問題を中心に、実践的な課題について解決する学習能力を習得させる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a.関心・意欲・態度	b.思考・判断・表現	c.技能	d.知識・理解
観点の趣旨	電子技術にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲がある。	電子技術にかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基に発言できる力を養う。	電子技術にかかわる知識や技術を、丁寧に分かりやすくまとめることができる。	電子技術にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。
評価方法	授業準備状況 授業への参加状況 学習状況の観察 ノートの整理	発問に対する回答 考査による評価	ノート 学習プリント	定期考査

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめる。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し評価する。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	半導体素子	第1章. 半導体素子					a. 半導体素子にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲がある。 b. 半導体素子にかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基に発言できる力を養う。 c. 半導体素子にかかわる知識や技術を、丁寧に分かりやすくまとめることができる。 d. 半導体素子にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発問に対する回答 課題プリント ノート 定期考査
		1. 原子と電子 ・原子の構造や、電子と正孔の性質などについて学ぶ。	○	○	○	○		
		2. 半導体 ・半導体素子に最も多く使われるN形半導体、P 形半導体の構造や性質などについて学ぶ。	○	○	○	○		
		3. ダイオード ・ダイオードの構造、働き、使い方などについて学ぶ。	○	○	○	○		
		4. トランジスタ ・トランジスタの構造、働き、使い方などについて学ぶ。	○	○	○	○		
		5. 電解効果トランジスタ ・FETの構造、働き、使い方などについて学ぶ。	○	○	○	○		
		6. 集積回路 ・ICの構造、働き、使い方などについて学ぶ。	○			○		
		7. その他の半導体素子 ・いろいろなダイオードやサイリスタの構造や用途について学ぶ。	○			○		
2学期	アナログ回路	第2章. アナログ回路					a. アナログ回路にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲がある。 b. アナログ回路にかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基に発言できる力を養う。 c. アナログ回路にかかわる知識や技術を、丁寧に分かりやすくまとめることができる。 d. アナログ回路にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発問に対する回答 ワークシート ノート 確認テスト 定期考査
		1. 増幅回路の基礎 ・トランジスタの特性やバイアス回路などについて学ぶ。	○	○	○	○		
		2. いろいろな増幅回路 ・正帰還・負帰還増幅回路、FET増幅回路について学ぶ。	○	○	○	○		
		3. 発信回路 ・低周波、高周波発信回路について学ぶ。	○			○		
		4. 変調回路と復調回路 ・変調復調回路の基本を学ぶ。	○			○		
		5. 直流電源回路 ・変圧・整流・平滑・安定化回路について学ぶ。	○	○		○		

3学期	アナログとディジタル	第3章. ディジタル回路とパルス回路					a. アナログとディジタルにかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲がある。 b. アナログとディジタルにかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基に発言できる力を養う。 c. アナログとディジタルにかかわる知識や技術を、丁寧に分かりやすくまとめることができる。 d. アナログとディジタルにかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	
		2. パルス回路 ・波形整形回路について学ぶ。 ・マルチバイブレータについて学ぶ。	○			○		学習状況の観察 ワークシート ノート 確認テスト 定期考査
		3. アナログ-ディジタル変換器 ・D-A変換器とA-D変換器について学ぶ。	○	○	○	○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現
c:技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。