学校番号	3016

令和５年度　工業科（電気系）

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（実教出版）						
副教材等	プリント						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

①電気系業界の第一線で活躍できる、高度な電気技術者を育成する。
②電気系資格試験の問題集を平易に解説し、電気計算の応用力を涵養させる。
③電気系産業の最先端技術を常に意識し、産業界に即応できる電気技術者を育成する
④電気の省エネ・高効率社会において、電気関係の法令を順守し、電気関係の損失の抑止、縮減、防止方法を常に意識させる。さらに、最先端技術構築方法を考察させ、社会貢献できる人材を育成する。
⑤電気系資格の認定校にふさわしい電気技術・知識を、体得・習得させる。
⑥「問題点を推論→情報収集→結果を予想→解決方法を精査、模擬推論→一次解決→解決結果を評価→考察→改善→解決」に関し、RMPDCA 手法を確立させる。そのため、能動的・積極的に授業に取り組むこと。
⑦自主的・協調的な学習への取り組みと、教員からの指示に適切に対応できる社会性を要求する。

2　学習の到達目標

①電子技術に関する基礎的な知識と技術を習得する。
②習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。

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	・電子のふるまいを利用した電子技術に関心をもち、積極的に基礎技術を学んで新しい技術を習得する意欲をもつ。	・新技術は基礎技術の積み重ねで成立していることを理解し、その有用性を考察できる。 ・必要な資料を選択して調査を行い、電子技術に関する内容を、数式やグラフによる表現を活用して整理し、報告書を作成できる。	・測定器などの取り扱いかたや有効的な利用法を知っている。 ・測定対象から、適切な測定器と測定回路を組み合わせることができる技能を有している。	・科目「電気基礎」の知識を基本にして、電子技術に関連する知識を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価	学習状況の観察 ノート、プリント 授業態度、出席状況 考査、提出物、発表 レポート、忘れ物 意欲、小テスト 自主・協調・積極性 その他適切な評価

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	第1章　半導体素子	1.　原子と電子 2.　半導体 3.　ダイオード 4.　トランジスタ 5.　電界効果トランジスタ 6.　集積回路 7.　その他の半導体素子	○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ 	○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ ○	a・原子の構造、自由電子、正孔、共有結合、キャリヤについて理解させる。 ・半導体を抵抗率によって定義し、シリコンなどの半導体の種類にｎ形、ｐ形があることを理解させる。 b・ダイオードの整流作用と特性について理解させる。 b・バイポーラトランジスタの基本的な動作・直流電流増幅率と最大定格などについて理解させる。 c・接合形ＦＥＴとＭＯＳ　ＦＥＴの動作原理および特性について理解させる。 d・Ｃの分類（素子数・構造・機能・外形）について理解させる。 ・定電圧ダイオード、可変容量ダイオード、発光素子と受光素子、サイリスタなどについて理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

1学期	第2章 アナログ回路	1. 増幅回路の基礎 2. いろいろな増幅回路 3. 発振回路 4. 変調回路と復調回路 5. 直流電源回路	○ ○ ○ 	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	a・トランジスタを用いた基本増幅回路、バイアス回路、静特性と増幅回路の動作、増幅度と周波数特性、hパラメータと等価回路などについて理解させる。 b・負帰還増幅回路、ＦＥＴ増幅回路、演算増幅回路、電力増幅回路、高周波増幅回路などについて理解させる。 c・発振とは何か、発振させるための条件、ＬＣ発振回路、ＣＲ発振回路、水晶発振回路などについて理解させる。 ・変調とは何か、復調とは何か、振幅変調と周波数変調それぞれの変調波形や変復調回路について理解させる。 d・変圧回路、整流回路、平滑回路、電圧安定化回路について理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、 出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト
2学期	第3章 ディジタル回路	1. ディジタル回路 2. パルス回路 3. アナログ-ディジタル変換器	○ ○ 	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	a・ＡＮＤ回路、ＯＲ回路、ＮＯＴ回路、ＮＡＮＤ回路、ＮＯＲ回路の機能、論理式、図記号、真理値表などについて理解させる。また、各種フリップフロップ、ディジタル IC について理解させる。 b・パルス波形の各部の名称と、クリッパ・リミタ・スライサの波形整形回路および各種マルチバイブレータについて理解させる。 c・D-A 変換器の原理と種類を理解させるとともに、はしご形D-A変換器では等価回路の考え方を理解させる。 d・A-D 変換器の原理と種類、基本的な構成、用語などを理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、 出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

2学期	第4章　通信システムの基礎	1.　有線通信システム 2.　無線通信システム 3.　データ通信システム 4.　画像通信 5.　通信関係法規	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	a・電話機の原理と種類、電話の手動交換と自動交換、通信線路、通信の多重化と光通信などについて理解させる。 a・電波とアンテナ、携帯電話と自動車電話、マイクロ波通信、衛星通信、衛星放送、無線送信機と無線受信機などについて理解させる。 b・データ伝送、ディジタルデータ交換、コンピュータを用いた通信などについて理解させる。 c・ファクシミリの原理とデータ圧縮、テレビジョンの原理と放送システム、およびテレビジョン信号の送受信と圧縮について理解させる。 d・有線電気通信法、電波法、電気通信事業法、電気通信事業法施行令、工事担任者規則、放送法などの目的について理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、 出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト
3学期	第5章　音響・映像機器の基礎	1.　音響機器 2.　映像機器	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	a・音波と聴覚の性質を踏まえ、各種マイクロホンとスピーカの構造・動作原理・周波数特性などについて理解させる。 b・オーディオアンプと CD プレーヤーの構成と役割、CD メディアの原理と種類などについて理解させる。 c・光と視覚の性質を踏まえ、ビデオカメラとビデオレコーダの構成と役割、DVD メディアと BD メディアの構造と種類について理解させる。ま d・各種ディスプレイとイメージスキャナ、ディジタルカメラ、プリンタの原理について理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、 出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

3学期	第6章 電子計測の基礎	1. 高周波基本計測 2. 電子計測器 3. 応用計測	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	 ○ ○	a・表皮効果・漂遊容量・漂遊インダクタンスについて理解させる。 b・高周波電流、高周波電圧、高周波電力、高周波インピーダンスの測定について理解させる。 c・ディジタル電圧計、ディジタル周波数計、ディジタルオシロスコープなどについて理解させる。 d・各種センサと熱電対温度計、光電式回転計、半導体ひずみゲージ、ガウスメータなどについて理解させる。	定期考査 ノート 授業態度、出席状況 発表 忘れ物 意欲 積極性 小テスト

※　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。