学校番号	3003

令和８年度　工業科

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							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

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，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って学習に取り組んでください。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
電子技術について半導体や電子回路と電子機器との関係を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身につけるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】
電子技術に関する課題を発見し，技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】
電子技術を活用する力の向上をめざして自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	「電気回路」の知識を基本にし，電子技術に関連する知識を身につけ，測定器などの取り扱い方や有効的な利用法を知り，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。	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，その有用性を考察し，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。	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っている。

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ます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	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（FET） 6. 集積回路(IC) 7. 発光素子と受光素子	a:自由電子，正孔の関係，ダイオードの整流作用およびトランジスタの増幅作用，接合形 FET および MOS FET の動作原理が理解でき，集積回路の分類，受光素子や発光素子の機能についての知識を身につけている。 b:ダイオードの整流作用・トランジスタの増幅作用を考察し説明できる。 c:半導体の種類とキャリヤ、ダイオードの整流作用と特性，トランジスタの増幅作用と直流電流増幅率，電界効果トランジスタの種類と動作原理，集積回路を構成する素子の数，構造の違いなどについて関心をもち，意欲的に学習に取り組む。	定期考査	定期考査 提出物 (ノート等)	提出物 (ノート等)
	アナログ回路	1. 増幅回路の基礎 2. FET を用いた増幅回路の基礎 3. いろいろな増幅回路 4. 発振回路 5. 変調回路と復調回路 6. 直流電源回路	a：基本増幅回路，バイアス回路，負帰還増幅回路，演算増幅回路，発信回路などについて理解でき，回路を製作し，オシロスコープで出力波形を観測して増幅作用を確認できる技術を習得している。 b:増幅回路の周波数特性を考察でき，バイアス回路や接合形 FET と MOS FET の違いを説明できる。また，負帰還増幅回路において，負帰還による利得の低下と帯域幅の拡大が考察でき，発振回路の原理についてハウリング現象を用いて類推できる。 c:増幅回路に関心をもち，各種増幅回路の構成や動作原理について意欲的に学習に取り組んでいる。	定期考査	定期考査 提出物 (ノート等)	提出物 (ノート等)

2学期	デジタル回路	1. 論理回路 2. パルス回路 3. アナログ-デジタル変換器	a:基本論理回路の働き，図記号，論理式，真理値表などが理解でき，各種マルチバイブレータおよび各種フリップフロップの動作，A-D 変換と D-A 変換の動作原理を理解し，それらの用途に関する知識を身につけている。 b:排他的論理和回路の真理値表を基本論理回路の働きから考察でき，IC を用いた非安定マルチバイブレータ，フリップフロップの動作原理，A-D 変換における標本化，量子化，符号化の考えかたを考察できる。 c:AND，OR，NOT，NAND，NOR などの基本論理回路や排他的論理和回路および各種フリップフロップ，波形整形回路，アナログ-デジタル変換器などに関心をもち，意欲的に学習に取り組み，学習態度は真剣である。	定期考査	定期考査 提出物 (ノート等)	提出物 (ノート等)
	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. 有線関係法規	a:電話機と電話交換，通信の多重化，電波，アンテナ，無線送受信機などの概要について理解し，データ伝送，デジタルデータの交換などの基本的な知識が身についている。また，校内 LAN などを利用したデータ通信を観察し，IP アドレスやドメインなどを調査することができ，通信関係の各法規について知識が身についている。 b:電話網やデータ通信におけるデータ通信速度やパケット交換の特徴などについて考察できる。 c:電話機の原理，通信線路，通信の多重化，光通信，移動通信（携帯電話），マイクロ波通信，衛星通信，衛星放送，無線送受信機などに関心をもち，意欲的に学習に取り組み，学習態度は真剣である。	定期考査	定期考査 提出物 (ノート等)	提出物 (ノート等)

3学期	音響・映像機器の基礎	1. 音響機器 2. 映像機器	a:音圧，音速と音波の波，振動数の関係について理解し，マイクロホンやスピーカについて，その種類と特性および動作原理などを理解できる。また，デジタルカメラやビデオレコーダの種類と構成について理解できる。 b:周波数と音圧レベルの関係や音圧レベルと音の大きさのレベルの違いを考察でき，光の波長と色彩の関係を考察し，色を再現するための方法を光の三原色から類推することができる。また，受像装置である液晶ディスプレイ，有機 EL ディスプレイなどの受像画面を観察し，比較・検討した結果を説明できる。 c:音の伝わりかた，音の単位，人間の聴覚，音の大きさのレベルなどに関心をもち，意欲的に学習に取り組もうとする。また，デジタルカメラ，ビデオレコーダ，ディスプレイ装置，タッチパネル，その他の画像機器などに関心をもち，意欲的に学習に取り組み，学習態度は真剣である。	定期考査	定期考査 提出物 (ノート等)	提出物 (ノート等)
	電子計測の基礎	1. 高周波計測 2. 電子計測器 3. センサによる計測	a:各計測における電流・電圧・電力・インピーダンスの測定原理が理解できる。 b:各測定において，適切な計器を選択し考察できる。 c:デジタルマルチメータ，デジタルオシロスコープなどに関心をもち，各種センサを用いた応用計測についても意欲的に学習に取り組み，学習態度は真剣である。	定期考査	定期考査 提出物 (ノート等)	提出物 (ノート等)

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度