

高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 工業 科目 電子技術

教科：工業 科目：電子技術 単位数：2 単位
 対象学年組：第 2 学年 4 組～ 組
 教科担当者：（ 滑川 ）
 使用教科書：（ 電子技術（実教出版） ）

教科 工業 の目標：
 ウj 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 【学びに向かう力、人間性等】職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的か

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
学習の過程を通じた知識及び技術を習得する。既有的知識及び記述と関連付け活用できるようになる。他の学習や生活の場面でも活用できる程度に概念等を理解し、技術を習得する。	知識及び技術を活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を身につける。結果をグラフや図を用いて正確に表現することができるようになる。	学習内容に関心をもつことのみならず、よりよく学ぼうとする意欲を養う。レポートに不備がなく期限を守って提出できる。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	表現	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	電子技術を学ぶにあたってのガイダンス	1. 電子技術の概要 2. 電子技術学習上の留意点	ノートの準備 テストについて 1年間の進度 評価について	○	○	○	1
	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	・原子の構造、自由電子、正孔、共有結合、キャリア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。 ・ダイオードの整流作用と特性について理解させる。 ・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。 ・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。 ・IC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。	・原子を構成する原子核と電子、自由電子と正孔、半導体の種類とキャリア、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、特性、集積回路を構成する素子の数、構造のちがいを、機能面および外形で分類すること、定電圧ダイオードや可変容量ダイオードなどについて関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 ・半導体の共有結合にエネルギーが与えられたとき、自由電子と正孔が生じることを考察できる。 ・ダイオードが整流作用をもつことについて考察できるとともに、その特性をグラフを利用して表現できる。 ・トランジスタが増幅作用をもつことを、直流電流増幅率から考察できる。 ・原子構造と自由電子、正孔の関係が理解できる。 ・ダイオードの整流作用およびトランジスタの増幅作用について理解している。 ・接合形FETおよびMOS FETの動作原理が理解できる。 ・集積回路の分類についての知識を身につけている。	○	○	○	2
				○	○	○	3
				○	○	○	3
				○	○	○	20

