

高等学校 令和7年度（3学年用） 教科 工業 科目 電子回路Ⅱ

教 科： 工業 科 目： 電子回路Ⅱ 単位数： 2 単位
対象学年組：第 3 学年 3 組
教科担当者：河西 俊宗
使用教科書：（ 電子回路 （実教出版） ）

教科 工業 の目標：
【知 識 及 び 技 能】工業の各分野に関する基礎的な知識と技能を身につけ、実際の仕事を適切に処理する技能を身につけている
【思考力、判断力、表現力等】工業に関する知識と技術を活用して、その考えを的確に表現し伝える能力を身につけている
【学びに向かう力、人間性等】工業技術について主体的に興味・関心を持ち、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている

科目 電子回路Ⅱ の目標：	【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】
	・電子回路素子や電子回路の構成などの基本的な事項の知識を持ち、動作原理を理解している。また、諸量の数式表現を理解し、それらを計算によって求めることができる。 ・発振器・オシロスコープなどの測定器を使用して特性測定を行う技能が取得できている。	・電気に関する知識と技術を活用し、各種電子回路の動作などについて自ら思考を深め、論理的に表現することができる。また、各種の測定結果をグラフに表したり、グラフから読み取ることが出来る。	・電子回路の動作について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。また、各種の電子回路について関心をもち、知識を活用する態度を持っている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	昨年度の復習	ダイオード、トランジスタなど、2年生で学んだことの復習	講義および演習を通して学習を進め、学習態度・レポート・定期考査などを基に評価する。	○	○	○	4
	発振回路の原理 LC発振回路・CR発振回路 変調の原理	発振回路とは何か、発振条件について理解させる。LC発振回路、CR発振回路の原理や共振周波数について理解させる。どうして変調が行われるか、また変調の種類と原理について理解させる。	講義および演習を通して学習を進め、学習態度・レポート・定期考査などを基に評価する。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	トランジスタ	トランジスタの基本構造、動作原理と各種作用、静特性、最大定格などについて理解させる。 トランジスタの直流電流増幅率について理解させ、計算できるようにする。	【知識・技能】トランジスタの構造、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。 【思考・判断・表現】静特性の特性曲線から増幅作用・スイッチング作用といった働きを考察し、使用にあたっての注意点を判断でき、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】トランジスタについて関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度が真剣であること。	○	○	○	4
	MOS FET （電界効果トランジスタ）	接合形FET、MOS FETの動作原理と特性について理解させる。	【知識・技能】FETの動作原理を理解し、積層構造に利用するための技術についても理解している。使用方法、特性測定の技能を習得出来ている。 【思考・判断・表現】FET、MOS FETの特性から使用場所、利用方法について思考し、使用にあたっての注意点などを判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】FET、MOS構造に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度が真剣である。	○	○	○	4
	その他の半導体素子	サイリスタ、ホトトランジスタなどの動作原理と特性について理解させる。	【知識・技能】サイリスタなどの半導体について動作原理と特性についての知識を持ち、特性測定できる技能を習得している。 【思考・判断・表現】それぞれの半導体素子を実際の回路に使用するために必要な条件を思考し、適材を選ぶ判断が出来る。 【主体的に学習に取り組む態度】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。	○	○	○	4
	I C（集積回路）	ICとは何かを理解させ、各種ICの構造、特徴について理解させる。 また、CMOS ICによるNOT回路の動作における電流の向きと名称について理解させる。	【知識・技能】I Cの分類、製造方法についての知識がある。構造の違いによる使用場所、使用方法の違いについて理解し、使用することが出来る。 【思考・判断・表現】I Cごとに使用条件を思考し、必要な機器を揃え回路を組める。回路の条件、状況を提示することが出来る。 【主体的に学習に取り組む態度】I Cを利用した電子機器に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
	AM、FMの変調と復調 論理回路の基本	AM・FM変調と復調の原理について理解させる。論理回路の種類と動作を理解する。	講義および演習を通して学習を進め、学習態度・レポート・定期考査などを基に評価する。	○	○	○	8
	パルス波形 マルチバイブレータの種類 RSフリップフロップの動作	パルスの形状と特性を表すパラメータについて理解する。3種類のマルチバイブレータの動作原理を理解して、発振周波数について計算できるようにする。	講義および演習を通して学習を進め、学習態度・レポート・定期考査などを基に評価する。	○	○	○	8

2 学 期	定期考査			○	○		1
	RSフリップフロップの動作 JKフリップフロップ	動作原理について理解する. 真理値表について理解する.	講義および演習を通して学習を進め、学習 態度・レポート・定期考査などを基に評価 する。	○	○	○	8
	Dフリップフロップ	動作原理について理解する. 真理値表について理解する.	講義および演習を通して学習を進め、学習 態度・レポート・定期考査などを基に評価 する。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
3 学 期	波形整形回路 クリッパ リミッタ スライサ	動作原理を理解する.	講義および演習を通して学習を進め、学習 態度・レポート・定期考査などを基に評価 する。	○	○	○	7
	電話機の原理・種類	動作原理を理解する.	講義および演習を通して学習を進め、学習 態度・レポート・定期考査などを基に評価 する。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
							合計 78