年間授業計画　新様式

高等学校 令和7年度(3学年用) 教科　　工業　　科目　電子回路

教 科:　工業　　科 目:　電子回路　　単位数:　2　単位

対象学年組:第　3 学年　C 組～　　組

教科担当者:（C組:遠藤　　）（ 組:　　）　（ 組:　　）　（ 組:　　）　（ 組:　　）　（ 組:　　）

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 術 】　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つ協働的に取り組む態度を養う。

科目　電子回路　　の目標:

【知識及び技術】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
電子回路について機能や特性を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付ける。	電子回路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。	電子回路を設計･製作する力の向上を目指して自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

	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	半導体 【知識及び技術】 半導体の性質や構造、分類を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 キャリアのドリフトや拡散、キャリアの発生と再結合の現象を科学的に推論できる。 【学びに向かう力、人間性等】 半導体の仕組みや構造について理解を深めようと意欲的に学習に取り組んでいる。	･半導体の定義を明確にし、シリコンとゲルマニウムという半導体材料の性質を理解する。 ･p形半導体とn形半導体を自由電子、正孔といったキャリアのふるまいから理解する。 ･プリント使用	【知識･技術】 半導体の性質や構造、分類を理解できたか。 【思考･判断･表現】 キャリアの発生や再結合の現象を説明できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業内での振り返りを通して、学習内容を確認できたか。	○	○	○	7
	単元テスト			○	○		1
	ダイオード 【知識及び技術】 ダイオードの特性を理解し、ダイオードを使用するための知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 ダイオードの整流作用について、科学的に推論できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ダイオードに関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	･pn接合ダイオードの構造や図記号、基本動作を理解する。 ･ダイオード回路において、電圧や電力が計算できるようにする。 ･デジタル端末を使用して、ダイオードの種類や調べたダイオードがどこで使用されているか調べてみる。 ･プリント使用	【知識･技術】 pn接合ダイオードの構造や図記号、基本動作を理解できか。 【思考･判断･表現】 ダイオードの整流作用を説明できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ダイオードの種類やどこで使用されているか調べることができたか。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1

2学期	トランジスタ 【知識及び技術】 トランジスタの特性等を理解し、トランジスタを使用するための知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 トランジスタの増幅作用について科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 トランジスタに関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・トランジスタの構造や基本動作を理解する。 ・トランジスタの静特性のグラフから、直流電流増幅率が計算できるようにする。 ・プリント使用	【知識・技術】 トランジスタの構造や基本動作を理解できたか。 【思考・判断・表現】 トランジスタの増幅作用について考察できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業内での振り返りを通して、学習内容を確認できたか。	○	○	○	6
	FETとその他の半導体素子 【知識及び技術】 サイリスタ、ホトトランジスタ、光導電セルなどの半導体素子の特性を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 FETの増幅作用について、科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 FETなどの電子回路素子に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・接合形FET、MOS FETの動作原理と特性について理解する。 ・デジタル端末を使用して、サイリスタ、ホトトランジスタ、半導体セルなどの半導体素子の構造や特性、用途を調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 接合形FET、MOS FETの動作原理と特性について理解できたか。 【思考・判断・表現】 FETの増幅作用について、考察できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 サイリスタ、ホトトランジスタ、半導体セルなどの半導体素子の構造や特性、用途を調べることができたか。	○	○	○	4
	集積回路 【知識及び技術】 ICの分類や特徴を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 エピタキシャル技術とp形・n形領域の分類について理論的に推論できる。 【学びに向かう力、人間性等】 集積回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・集積回路を構造上の分類や素子による分類、機能による分類と特徴について理解する。 ・デジタル端末を使用して、分類された集積回路がどこで使用されているか調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 集積回路を構造上の分類や素子による分類、機能による分類と特徴について理解できたか。 【思考・判断・表現】 エピタキシャル技術とp形・n形領域の分類について考察できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 分類された集積回路がどこで使用されているか調べることができたか。	○	○	○	4
	単元テスト			○	○		1
	増幅とは 【知識及び技術】 増幅の原理や分類を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 直流の電気エネルギーを入力信号によって増幅するというエネルギー変換を科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 各種増幅回路の原理や分類に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・増幅の原理や増幅器の分類について理解する。 ・デジタル端末を使用して、分類された増幅器がどこで使用されているのか調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 増幅の原理や増幅器の分類について理解できたか。 【思考・判断・表現】 直流の電気エネルギーを入力信号によって増幅するというエネルギー変換を考察できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 分類された増幅器がどこで使用されているか調べることができたか。	○	○	○	2
	トランジスタ増幅回路の基礎 【知識及び技術】 hパラメータについて理解し、トランジスタ増幅回路の等価回路に使用すること、増幅回路の利得計算を理解し、電圧利得、電流利得、電力利得の計算ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 トランジスタの回路において、交流と直流が合成されたとき、交流成分と直流成分を表すことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 トランジスタ増幅回路に関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・トランジスタのhパラメータの定義を理解し、小信号電流増幅率が計算できるようにする。 ・増幅回路における電圧増幅度、電流増幅度、電力増幅度が計算できるようにする。 ・増幅回路における電圧利得、電流利得、電力利得が計算できるようにする。 ・プリント使用	【知識・技術】 hパラメータについて理解し、トランジスタ増幅回路の等価回路に使用すること、増幅回路の利得計算を理解し、電圧利得、電流利得、電力利得の計算できたか。 【思考・判断・表現】 トランジスタの回路において、交流と直流が合成されたとき、交流成分と直流成分を表すことができたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業内での振り返りを通して、学習内容を確認できたか。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1

3学期	トランジスタのバイアス回路 【知識及び技術】 バイアス電圧とバイアス電流の必要性を理解し、各種バイアス回路に関する知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 トランジスタのバイアスの考え方を論理的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 トランジスタの各種バイアス回路における計算問題に意欲的に取り組んでいる。	・固定バイアス回路、自己バイアス回路、電流帰還バイアス回路において、電流や抵抗の値を計算できるようにする。 ・デジタル端末を使用して、各種バイアス回路がどこで使用されているのか調べてみる。 ・プリント使用	【知識及び技術】 バイアス電圧とバイアス電流の必要性を理解し、各種バイアス回路に関する知識を身につけたか。 【思考力、判断力、表現力等】 トランジスタのバイアスの考え方を論理的に考察できたか。 【学びに向かう力、人間性等】 各種のバイアス回路がどこで使用されいているのか調べることができたか。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
							合計 58