年間授業計画　新様式例

高等学校 令和７年度（４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　4 学年　C　組～　　組

教科担当者：（C組：内山　　（　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	トランジスタによる小信号増幅回路 【知識及び技術】 トランジスタによる小信号増幅回路の基本特性について理解し、必要な特性を求める知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 トランジスタの静電容量について、pn接合との関係を論理的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 トランジスタによる小信号増幅回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・小信号増幅回路における各種コンデンサの役割を理解する。 ・コンデンサの影響による電圧増幅度（利得）の変化を理解する。 ・プリント使用	【知識・技術】 小信号増幅回路における各種コンデンサの役割を理解できたか。 【思考・判断・表現】 コンデンサの影響による電圧増幅度（利得）の変化をグラフから読み取れたか。 【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。	○	○	○	4
	トランジスタによる小信号増幅回路の設計 【知識及び技術】 トランジスタによる小信号増幅回路の設計について理解し，必要な特性を求める知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 トランジスタによる小信号増幅回路の設計をするための考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 トランジスタによる小信号増幅回路の設計に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・小信号増幅回路を学んだ知識を活用して設計できるようにする。 ・設計した小信号増幅回路の各諸量を計算できるようにする。 ・プリント使用	【知識・技術】 小信号増幅回路を設計できたか。 【思考・判断・表現】 設計した小信号増幅回路を説明することができたか。 【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。	○	○	○	3
	FETによる小信号増幅回路 【知識及び技術】 FET増幅回路の基礎的事項について理解し、相互コンダクタンスなど必要な基本的知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 FET増幅回路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】 FETによる小信号増幅回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・FETを用いた小信号増幅回路の構成、等価回路、バイアス回路、ソース接地増幅回路、ドレーン接地増幅回路、ゲート接地増幅回路について理解する。 ・バイポーラトランジスタとの違いについて理解する。 ・プリント使用	【知識・技術】 構成，等価回路，バイアス回路，ソース接地増幅回路について理解できたか。 【思考・判断・表現】 バイポーラトランジスタとの違いを考えることができたか。 【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。	○	○	○	7
	負帰還増幅回路 【知識及び技術】 負帰還増幅回路の基礎的事項について理解し、ループゲイン、帰還率等の知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 負帰還増幅回路において、負帰還をかけることにより利得は低下するが、周波数特性は改善することを論理的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 負帰還増幅回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・帰還率や負帰還がかかった電圧増幅度を計算できるようにする。 ・負帰還と周波数特性の関係について理解する。 ・プリント使用	【知識・技術】 帰還率や負帰還がかかった電圧増幅度を計算できたか。 【思考・判断・表現】 負帰還と周波数特性の関係についてグラフから読み取ることができたか。 【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。	○	○	○	7
	差動増幅回路と演算増幅器 【知識及び技術】 演算増幅器の基本的事項を理解し、その特徴などに関する知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 差動増幅回路の動作を論理的に考察し説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 演算増幅回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・差動増幅回路の特徴と動作原理、演算増幅器の特性と基本動作を理解する。 ・演算増幅器を使った各種回路の動作や特性について調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 差動増幅回路の特徴と動作原理、演算増幅器の特性と基本動作を理解できたか。 【思考・判断・表現】 演算増幅器を使った各種回路の動作や特性について考察することができたか。 【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。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1

2学期	電力増幅回路 【知識及び技術】 電力増幅回路の基本的事項を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 電力増幅回路の動作を論理的に考察し説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 電力増幅回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・トランジスタの発熱による許容動作範囲とバイアスによる電力増幅回路の分類と特徴を理解する。 ・A級シングル電力増幅回路とB級プッシュプル増幅回路の動作原理の違いを調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 トランジスタの発熱による許容動作範囲とバイアスによる電力増幅回路の分類と特徴を理解できたか。 【思考・判断・表現】 A級シングル電力増幅回路とB級プッシュプル増幅回路の動作原理の違いを考察することができたか。 【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。	○	○	○	7
	高周波増幅回路 【知識及び技術】 高周波増幅回路の基本的事項を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 高周波増幅回路の特性を論理的に考察し説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 高周波増幅回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・高周波基本増幅回路の構成と高周波用トランジスタの特性について理解する。 ・高周波増幅における帯域幅について、身近にある電子機器をもとに調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 高周波基本増幅回路の構成と高周波用トランジスタの特性について理解できたか。 【思考・判断・表現】 高周波増幅における帯域幅について、身近にある電子機器をもとに考察することができたか。 【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。				5
	発振回路の基礎 【知識及び技術】 発振回路の基本的事項を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ハウリング現象から発振の基本的な考えかたを類推できる。 【学びに向かう力、人間性等】 発振回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・発振回路における発振のはじまりと条件、発振回路の分類などについて理解する。 ・発信回路においてハウリング現象を例に実感し、防止する方法を考える。 ・プリント使用	【知識・技術】 発振回路における発振のはじまりと条件、発振回路の分類などについて理解できたか。 【思考・判断・表現】 発信回路においてハウリング現象を例に実感し、防止する方法を考えることができたか。 【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。				3
	LC発振回路 【知識及び技術】 ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、クラップ発振回路について理解し、発振周波数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 LC発振回路の設計、製作について考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 LC発振回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、クラップ発振回路の動作原理を理解し、発振周波数を計算できるようにする。 ・ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、クラップ発振回路の回路の相違点，実際の回路例について調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、クラップ発振回路の発振周波数を計算できたか。 【思考・判断・表現】 ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、クラップ発振回路の回路の相違点，実際の回路例について考察することができたか。 【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。				4
	CR発振回路 【知識及び技術】 ウィーンブリッジ発振回路について理解し、発振周波数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 CR発振回路の設計、製作について考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 CR発振回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・ウィーンブリッジ形発振回路，CR移相形発振回路の動作原理と発振周波数などついて理解し、発信周波数を計算できるようにする。 ・ウィーンブリッジ形発振回路の実際の回路例について調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 ウィーンブリッジ形発振回路，CR移相形発振回路の動作原理と発振周波数などついて理解し、発信周波数を計算できたか。 【思考・判断・表現】 ウィーンブリッジ形発振回路の実際の回路例について考察することができたか。 【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。	○	○	○	2
	振幅変調・復調 【知識及び技術】 振幅変調波の数式表現の意味を理解し、変調度や変調率を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 振幅変調波の周波数スペクトルが信号波に含まれている周波数成分によって、その形が変わることを考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 振幅変調・復調の考え方に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・占有周波数帯幅や変調度を計算できるようにする。 ・振幅変調波の周波数スペクトルが信号波に含まれている周波数成分によって、その形が変わることを調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 占有周波数帯幅や変調度を計算できたか。 【思考・判断・表現】 周波数スペクトルと占有周波数帯幅について考察することができたか。 【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。				4
	周波数変調・復調 【知識及び技術】 周波数変調波の数式表現の意味を理解し、変調指数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 周波数変調波の周波数スペクトルについて科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 振幅変調・復調の考え方に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・変調指数や占有周波数帯幅を計算できるようにする。 ・FM変調波を復調するための方式を調べてみる。 ・プリント使用	【知識・技術】 変調指数や占有周波数帯幅を計算できたか。 【思考・判断・表現】 FM変調波を復調するための方式を考察することができたか。 【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。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1

3学期	パルス波形とCR回路の応答 【知識及び技術】 パルス波形の各部の名称と定義を理解し、立上り時間、立下り時間、周波数、衝撃係数などを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 微分回路と積分回路の入力に方形波電圧を加えたとき、指数関数的に変化することを物理的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 パルス波形に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・パルス波形の定義と名称を理解する。 ・微分回路と積分回路にパルスが入力したときの応答について考察できるようにする。 ・プリント使用	【知識及び技術】 パルス波形の定義と名称を理解できたか。 【思考力、判断力、表現力等】 微分回路と積分回路にパルスが入力したときの応答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。	○	○	○	4
	マルチバイブレータ 【知識及び技術】 トランジスタおよびICを用いた非安定マルチバイブレータと、ICを用いた単安定マルチバイブレータ、双安定マルチバイブレータについて、その構成と動作原理を理解し、それらの用途についての知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 マルチバイブレータ回路の動作について真理値表やタイムチャートから考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 マルチバイブレータ回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	・非安定マルチバイブレータについて、トランジスタを用いた回路とICを用いた回路の動作原理を理解する。 ・単安定マルチバイブレータ、双安定マルチバイブレータについてICを用いた回路の動作原理を理解する。 ・マルチバイブレータ回路の動作について真理値表やタイムチャートから考察できるようにする。 ・プリント使用	【知識・技術】 非安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータ、双安定マルチバイブレータの動作原理を理解できたか。 【思考・判断・表現】 マルチバイブレータ回路の動作について真理値表やタイムチャートから考察できたか。 【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
	学年末考査			○	○		1
							合計 70