

年間授業計画 様式例

高等学校 令和6年度（3学年）教科

工業・電子 科目 電子回路

教科：工業・電子

科目：電子回路

単位数：3 単位

対象学年組：第3学年 C組～組

教科担当者：（C組：）（組：）（組：）（組：）（組：）（組：）

使用教科書：（電子回路（実教出版））

教科 工業・電子

の目標：

- 【知識及び技能】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、動作原理を理解する。
- 【思考力、判断力、表現力等】電気に関する知識と技術を活用し、各種電子回路の動作について自ら思考を深め、表現することができる。
- 【学びに向かう力、人間性等】電子回路の動作について、関心を持ち、意欲的に学習に取り組むことができる。

科目 電子回路

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、動作原理を理解する。また、各種公式等を理解し、計算することができる。	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、科学的に表現することができる。実験、実習の際に、身に着けた知識を活かし技能を向上させることができる。	電子回路の動作について意欲的に学習に取り組み、各種の電子回路について関心を持ち、身に着けた知識を、将来、様々な社会課題に対して活用していこうという態度を持つ。

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
A 単元：いろいろな増幅回路（負帰還増幅回路） 【知識及び技能】 基礎的事項について理解し、ループゲイン、帰還率などの知識を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・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持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 負帰還の原理 2 エミッタ抵抗REによる負帰還 3 エミッタホロワ 4 多段増幅回路の負帰還 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	7
B 単元：いろいろな増幅回路（差動増幅回路と演算増幅器） 【知識及び技能】 ・基本的事項を理解し、その特徴などに関する知識を身に付けている。 【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】 ・差動増幅回路、演算増幅器について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 差動増幅回路の概要 2 差動増幅回路の動作点と増幅度 3 演算増幅器の特性と等価回路 4 演算増幅器の基本的な使い方 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	6
C 単元：いろいろな増幅回路（電力増幅回路） 【知識及び技能】 ・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】 ・電力増幅回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 電力増幅回路の基礎 2 A級シングル電力増幅回路 3 B級プッシュプル電力増幅回路 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	10
定期考査			○	○		1
1 学期 D 単元：いろいろな増幅回路（高周波増幅回路） 【知識及び技能】 ・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持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 高周波増幅の基礎 2 高周波増幅回路の特性 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	9
E 単元：発振回路（発振回路の基礎） 【知識及び技能】 ・ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、ウィーンブリッジ発振回路などについて理解し、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】 ・ハウリング現象から発振の基本的な考え方を類推できる発振の条件として、位相条件、利得条件を科学的に推論できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・発振回路の基本的な考え方や原理について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 発振回路のなりたち 2 発振回路の原理 3 発振回路の分類 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	5
F 単元：発振回路（LC発振回路） 【知識及び技能】 ・LC発振回路の原理を理解し、発振周波数を計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・LC発振回路の設計、製作について考え表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・LC発振回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 反結合発振回路 2 ハートレー発振回路 3 コルピッツ発振回路 4 クラップ発振回路 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	6
定期考査			○	○		1

2 学期	G 単元：発振回路（CR発振回路） 【知識及び技能】 ・CR発振回路の原理を理解し、発振周波数を計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・CR発振回路の設計、製作について考え表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・CR発振回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 ウィーンブリッジ形発振回路の原理 2 ウィーンブリッジ形発振回路の実例 3 CR移相形発振回路 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	5
	H 単元：発振回路（水晶発振回路） 【知識及び技能】 ・水晶発振回路の原理を理解し、その特徴などに関する知識を身に付けている。VCOを応用したPLL回路について、その概要を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・水晶振動子が圧電現象によって機械的なひずみを生じ、この現象が発振回路に利用できることを科学的に推論できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・水晶発振回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 水晶振動子 2 水晶発振回路の種類と特徴 3 水晶発振回路の実例 4 PLL ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	3
	I 単元：変調回路・復調回路（変調・復調の基礎） 【知識及び技能】 ・変調・復調とはどのようなことが理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・変調と復調の概念を、簡単な例を用いて表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・変調と復調の考え方について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1 変調・復調の意味 2 変調・復調の種類 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	3
	J 単元：変調回路・復調回路（振幅変調・復調） 【知識及び技能】 ・振幅変調波の数学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・復調に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、授業態度は真剣である。	・指導事項 1 振幅変調（AM）の基礎 2 振幅変調波の電力 3 振幅変調回路 4 振幅変調波の復調 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	K 単元：変調回路・復調回路（周波数変調・復調） 【知識及び技能】 ・周波数変調波の数学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】 ・周波数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】 ・周波数変調・復調に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、授業態度は真剣である。	・指導事項 1 周波数変調（FM）の基礎 2 周波数変調回路 3 周波数変調波の復調 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	4
	L 単元：変調回路・復調回路（その他の変調・復調） 【知識及び技能】 ・位相変調、デジタル変調、パルス振幅変調、パルス幅変調、パルス位置変調、パルス符号変調の概念が理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・様々な変調・復調回路について説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・様々な変調・復調回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、授業態度は真剣である。	・指導事項 1 位相変調（PM） 2 デジタル変調・復調 3 パルス変調 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	3
	M 単元：パルス回路（パルス波形とCR回路の応答） 【知識及び技能】 ・パルス波形の各部の名称と定義を理解し、立ち上がり時間、立ち下り時間、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、積分回路について、方形波電圧を加えたときの出力について物理的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・パルス波形の各種名称や、微分回路、積分回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、授業態度は真剣である。	・指導事項 1 パルス波形 2 CR回路の応答 ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	4
	N 単元：パルス回路（マルチバイブレータ） 【知識及び技能】 ・非安定マルチバイブレータ回路の製作を参考に、LEDの点滅で周期を確認する回路が理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・マルチバイブレータ回路を設計、製作することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・マルチバイブレータ回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、授業態度は真剣である。	・指導事項 1 非安定マルチバイブレータ 2 単安定マルチバイブレータ 3 双安定マルチバイブレータ ・教材 教科書、授業スライド、授業プリント	【知識・技能】 ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 【思考・判断・表現】 ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1

<p>O 単元：パルス回路（波形整形回路）</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クリップ、リミタ、スライサ、クランプ、シュミットトリガ回路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付けている。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの回路について、動作原理などを説明できる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クリップ、リミタ、スライサ、クランプ、シュミットトリガ回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、授業態度は真剣である。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 クリップ 2 リミタ 3 スライサ 4 クランプ 5 シュミットトリガ回路 <p>・教材 教科書、授業スライド、授業プリント</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率 	○	○	○	5
<p>P 単元：電源回路（電源回路の基礎）</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源回路の構成と各構成回路の働きを理解し、変圧回路の変圧比、消費電力を求める知識がある。半波整流回路、全波整流回路の動作原理を理解している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平滑回路の入力電圧と出力電圧の関係を物理的に考察できる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・変圧回路、整流回路、平滑回路、電源回路の諸特性について関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、授業態度は真剣である。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 電源回路の構成 2 電圧回路 3 整流回路 4 平滑回路 5 電源回路の諸特性 <p>・教材 教科書、授業スライド、授業プリント</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率 	○	○	○	2
<p>Q 単元：電源回路（直列制御電源回路）</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直列制御電源回路の構成と動作原理を理解している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源回路における出力電流、出力電圧特性や、出力電圧の波形の関係を類推できる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直列制御電源回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、授業態度は真剣である。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 直列制御方式による安定化回路 2 3端子レギュレータ <p>・教材 教科書、授業スライド、授業プリント</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率 	○	○	○	5
<p>R 単元：電源回路（スイッチング制御電源回路）</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スイッチング制御電源回路の構成と動作原理を理解しており、利点や欠点を直列制御電源回路と比較できる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利点や欠点について、まとめ、論理的に説明することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スイッチング制御電源回路について関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、授業態度は真剣である。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 スwitchング制御 2 スwitchング制御電源回路の構成 3 スwitchングレギュレータ方式 4 スwitchングレギュレータによる安定化回路 5 直列制御電源回路との比較 <p>・教材 教科書、授業スライド、授業プリント</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答 ・授業プリントの正解率 ・定期考査の得点 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発問に対する回答の内容 ・授業プリント、ノートへの記述 ・定期考査の記述問題の得点 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業の出席状況、授業態度 ・授業中の発問に対する回答率、内容 ・授業プリントの提出率、回答率 	○	○	○	5
定期考査			○	○		1 合計 105