

高等学校 令和 6 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 B 組

教科担当者： （ B 組： ） （ B 組： ）

使用教科書： （ 7実教「工業745 電子回路 」 ）

教科 工 業 の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。
- 【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身に付けている。
- 【学びに向かう力、人間性等】 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身に付けている。

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】
電子回路について機能や特性を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	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し解決する力を身に付けている。	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身に付けている。

	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	第1章 電子回路素子 1 節 半導体 2 節 ダイオード 3 節 トランジスタ 【知識及び技能】 ○半導体の機能や特性について理解する ○ダイオードの機能や特性について理解する ○バイポーラトランジスタの機能や特性について理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ○半導体及び電子回路素子に関する課題を発見し解決する力を身に付け表現する 【学びに向かう力、人間性等】 ○半導体及び電子回路素子に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	第1章 電子回路素子 1 半導体 1 半導体と原子 2 自由電子と正孔の働き 3 半導体の種類 4 キャリヤのふるまい 5 pn接合 2 ダイオード 1 pnダイオード 2 ダイオード回路 3 ダイオードの最大定格 4 ダイオードの利用 5 その他のダイオード 3 トランジスタ 1 トランジスタの基本構造 2 トランジスタの基本動作 3 トランジスタの静特性 4 トランジスタの最大定格 一人1 台端末を活用した小テスト	【知識・技能】 ○半導体及び電子回路素子の機能や特性について理解している 【思考・判断・表現】 ○半導体及び電子回路素子に関する課題を発見し解決する力を身に付け表現することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 ○半導体及び電子回路素子に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	○	○	○	11
	定期考査						1
	第1章 電子回路素子 4 節 FETとその他の半導体素子 5 節 集積回路 【知識及び技能】 ○電界効果トランジスタの機能や特性について理解する ○集積回路の機能や特性について理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ○電界効果トランジスタやその他の半導体素子及び集積回路に関する課題を発見し解決する力を身に付け表現する 【学びに向かう力、人間性等】 ○電界効果トランジスタやその他の半導体素子及び集積回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	第1章 電子回路素子 4 FETとその他の半導体素子 1 接合形FET 2 MOS FET 3 サイリスタ、ホトトランジスタ、その他の半導体素子 5 集積回路 1 集積回路の製造 2 集積回路の特徴と分類 章末問題 一人1 台端末を活用した小テスト	【知識・技能】 ○電界効果トランジスタ機能や特性について理解している ○集積回路の機能や特性について理解している 【思考・判断・表現】 ○電界効果トランジスタやその他の半導体素子及び集積回路に関する課題を発見し解決する力を身に付け表現することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 ○電界効果トランジスタやその他の半導体素子及び集積回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	○	○	○	12
	定期考査						1

	第2章 増幅回路の基礎 1節 増幅とは 2節 トランジスタ増幅回路の基礎 【知識及び技能】 ○増幅の原理について理解する ○トランジスタ増幅回路の機能や特性について理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ○増幅及びトランジスタ増幅回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現する 【学びに向かう力、人間性等】 ○増幅の原理及びトランジスタ増幅回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	第2章 増幅回路の基礎 1 増幅とは 1 増幅の原理 2 増幅器の分類 2 トランジスタ増幅回路の基礎 1 トランジスタによる増幅の原理 2 トランジスタの基本増幅回路 3 トランジスタのhパラメータと小信号等価回路 一人1台端末を活用した小テスト	【知識・技能】 ○増幅の原理について理解している ○トランジスタ増幅回路の機能や特性について理解している 【思考・判断・表現】 ○増幅及びトランジスタ増幅回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 ○増幅の原理及びトランジスタ増幅回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	○	○	○	12
	定期考査						1
2 学 期	第2章 増幅回路の基礎 3節 トランジスタのバイアス回路 4節 トランジスタによる小信号増幅回路 【知識及び技能】 ○バイアス回路の機能や特性について理解する ○トランジスタによる小信号増幅回路の機能や特性について理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ○バイアス回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現する ○トランジスタによる小信号増幅回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現する 【学びに向かう力、人間性等】 ○バイアス回路及びトランジスタによる小信号増幅回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	第2章 増幅回路の基礎 3 トランジスタのバイアス回路 1 バイアス回路の安定度 2 バイアス回路の種類と特徴 4 トランジスタによる小信号増幅回路 1 小信号増幅回路の基本特性 一人1台端末を活用した小テスト	【知識・技能】 ○バイアス回路の機能や特性について理解している ○トランジスタによる小信号増幅回路の機能や特性について理解している 【思考・判断・表現】 ○バイアス回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現することができる ○トランジスタによる小信号増幅回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現できる 【主体的に学習に取り組む態度】 ○バイアス回路及びトランジスタ小信号増幅回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	○	○	○	12
	定期考査						1
3 学 期	第2章 増幅回路の基礎 5節 トランジスタによる小信号増幅回路の設計 6節 FETによる小信号増幅回路 【知識及び技能】 ○トランジスタによる増幅回路の設計について理解する ○FETによる小信号増幅回路の機能や特性について理解する 【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に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現する ○FETによる小信号増幅回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現する 【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及びFETによる小信号増幅回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	第2章 増幅回路の基礎 5 トランジスタによる小信号増幅回路の設計 1 設計条件 2 バイアス回路の設計 3 電圧増幅度と入出力インピーダンス 4 C_1 、 C_2 、 C_E の計算 5 まとめ 6 FETによる小信号増幅回路 1 接合形FETの小信号基本増幅回路 2 FETのバイアス回路 3 FETによる小信号増幅回路章末問題 一人1台端末を活用した小テスト	【知識・技能】 ○トランジスタによる増幅回路の設計について理解している ○FETによる小信号増幅回路機能や特性について理解している 【思考・判断・表現】 ○トランジスタによる小信号増幅回路の設計に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現することができる ○FETによる小信号増幅回路に関する課題を発見し解決する力を身につけ表現できる 【主体的に学習に取り組む態度】 ○トランジスタによる小信号増幅回路の設計及びFETによる小信号増幅回路に関心をもち主体的かつ協働的に取り組む態度がある	○	○	○	18
	定期考査						1
							合計 70