

工業 電子機械科	科目	電子回路	(必修)	授業時数	3 単位
				履修学年	2 学年

目 標	工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電子回路の設計・製作に必要な資質・能力の育成を目指す。
-----	---

●学習内容

1 学期	3 0 時間	2 学期	4 2 時間	3 学期	3 3 時間
第 1 章 電子回路素子 1 半導体 2 ダイオード 3 トランジスタ 4 FET(電界効果トランジスタ) 5 その他の半導体素子 6 集積回路 第2章 増幅回路の基礎 1 増幅とは 2 トランジスタ増幅回路の基礎 3 トランジスタのバイアス回路	20	第2章 増幅回路の基礎 4 トランジスタによる小信号増幅回路 5 トランジスタによる小信号増幅回路の設計 6 FETによる小信号増幅回路 第3章 いろいろな増幅回路 1 負帰還増幅回路 2 差動増幅回路と演算増幅器 3 電力増幅回路 4 高周波増幅回路 第4章 発振回路 1 発振回路の基礎 2 LC発振回路 3 CR発振回路	15 13	4 水晶発振回路 第5章 変調回路・復調回路 1 変調・復調の基礎 2 振幅変調・復調 3 周波数変調・復調 4 その他の変調・復調 第6章 パルス回路 1 パルス波形とCR回路の応答 2 マルチバイブレーター 3 波形整形回路 第7章 電源回路 1 電源回路の基礎 2 直列制御電源回路 3 スイッチング制御電源回路	22

教材	授業の進め方
教科書:「電子回路」実教出版 「電子回路演習ノート」実教出版	工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電子回路の設計・製作に必要な資質・能力を育成することを目指す。具体的には、教科書や演習ノートを中心に授業を進めるが、単元によっては、資料や動画などを通して、視覚的にも理解できるように勧める。また定期考査を通して、定着度を測る。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技能（技術）	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価基準	活用できる (できる)	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応し解決する力を身につけている。	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つけている。
	習得する (わかる)	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、関連する技術について、理解している	電子回路に関する課題を発見し、工業に携わる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身につけている。	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もうとしている。。
評価方法		定期テスト・課題・ノート・授業観察	定期テスト・課題・ノート・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲(論文・レポートなどの自主的な取り組みも含む)

単元別 評価規準

第1章 電子回路素子

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	電子回路素子について構造, 性質及び基本的な用途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。	実際に使用されている電子回路素子の動作に着目して, 電子回路素子に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え, 科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	電子回路素子について自ら学び, 技術の進展に対応した電子回路素子の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	電子回路素子について構造, 性質及び基本的な用途を踏まえて理解している。関連する技術について理解している。	実際に使用されている電子回路素子の動作に着目して, 電子回路素子に関する課題を見だし考えることができる。	電子回路素子について自ら学び, 技術の進展に対応した電子回路素子の活用を理解し, 主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

第2章 増幅回路

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	増幅回路について原理, 利得, 帯域幅などの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。	電力及び小信号の増幅に着目して, 増幅回路に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え, 科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	増幅回路について自ら学び, 技術の進展に対応した増幅回路の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	増幅回路について原理, 利得, 帯域幅などの特性を踏まえて理解するとともに, 関連する技術について理解している。	電力及び小信号の増幅に着目して, 増幅回路に関する課題を見だし考えることができる。	増幅回路について自ら学び, 技術の進展に対応した増幅回路の活用に取り組もうとしている。

第3章 各種の電子回路

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	各種の電子回路について構成, 動作原理及び取扱い方法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。	特性や機能に着目して, 各種の電子回路に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え, 科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	各種の電子回路について自ら学び技術の進展に対応した電源回路, 発振回路, パルス回路及び変調・復調回路の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	各種の電子回路について構成, 動作原理及び取扱い方法を踏まえて理解するとともに, 関連する技術について理解している。	特性や機能に着目して, 各種の電子回路に関する課題を見だし考えることができる。	各種の電子回路について自ら学び, 技術の進展に対応した電源回路, 発振回路, パルス回路及び変調・復調回路の活用に取り組もうとしている。