プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 電気回路(交流回路)や論理回路(順序回路)を使った実験を通して、情報工学系の小規模な実験の補助を行なえる程度の基本的な態度・技能・知識を身につける。具体的には、実験・開発全体のおおまかな流れの把握、実験装置の取り扱い方、目的に沿ったデータのまとめ方、考察の述べ方を学ぶ

JABEE 学習·教育到達目標:

教科書:「工学実験 I 指導書」 豊田高専情報工学科作成

その他:

本校教育目標: ②④

評価方法: / レポート(100%)

授 業 内 容	授業 時間
(1) ガイダンス:シラバスの説明	1
(2) 論理回路の設計・実現・動作確認を行なう実験:コード変換器、自販機回路	7
(3) 電気回路(直流回路)の基本原理を確認する実験:整合	4
(4) 交流回路①:交流信号の電圧と周期・周波数の測定方法の習得(ファンクションジェネレータとオシロスコープの使い方)	4
(5) リサージュ図形による位相差の測定	4
(6) 順序回路①:「順序回路」の実験全体の説明とラッチ回路の動作確認	4
(7) 順序回路②:フリップフロップ回路の動作確認	4
(8) 順序回路③:非同期カウンタの設計とその応用	4
(9) D/A 変換器の作製	4
(10) 交流回路②:RL 直列回路とRC 直列回路の測定	4
(11) 交流回路③:RL 直列回路とRC 直列回路の周波数特性(利得, 位相差)の測定	4
(12) 順序回路④:同期カウンタの設計	4
(13) 交流回路④: RLC 共振回路に関する実験	4
(14) 工場見学:近隣の工場の訪問、製品の生産過程の見学、および現場の人とのディスカッションの実施	4
(15) ビデオ学習:最新の技術や時事を紹介したビデオの鑑賞、および社会の動向の知得、小論文の書き方の習得	4

## 達成度目標

- (ア) 情報や電気回路についての基礎的原理や現象を実験を通じて理解できる。
- (イ) 基礎的原理や現象を理解するための実験手法、実験手順、実験データ処理法等について理解する。
- (ウ) 実験装置や測定器の操作、及び実験器具・電子部品の取扱いに慣れ、安全に実験を行うことができる。
- (エ) 実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の進め方について理解し、実践できる。
- (オ) 実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
- (カ) 実験ノートの記述、及び実験レポートの作成の方法を理解し、実践できる。
- (キ) 工場見学、ビデオ視聴を通じて、高専で学ぶ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。

特記事項: 筆記用具、実験記録ノート、グラフ用紙、関数電卓を持参すること。