

(科目コード : 8500220004JJ)

【改訂】第15版(2017-03-16)

【科目】電子情報工学実験実習

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】通年・3単位

【対象学科・専攻】電子情報 4年

【担当教員】前期:大豆生田 利章,木村 真也,鶴見 智,大墳 聡,荒川 達也,石田 等,崔 雄,雑賀 洋平
川本 真一,市村 智康,楠田 佳緒,大平 栄二,渡邊 俊哉
後期:大豆生田 利章,木村 真也,鶴見 智,大墳 聡,荒川 達也,石田 等,崔 雄,雑賀 洋平
川本 真一,市村 智康,楠田 佳緒,大平 栄二,渡邊 俊哉

【授業目標】

前期は、電子情報工学科の専門科目に関連した実験を行い、講義を受けて得た理解を深めるとともに、各種実験のやり方・測定法などを習得する。

講義で扱った事項を、実験・実習を通じて理解できる。

さまざまな測定を実施し、その方法を理解・習得し、データをまとめることができる。

実施した実験を、期日までに報告書としてまとめて提出できる。

後期は、エンジニアリング・デザイン教育の一環として、大規模なソフトウェアまたはハードウェアを製作する。この製作を通じて、以下に示すデザイン能力を習得する。

課せられた制約を勘案して仕様を設定し、要求条件を満たす複数のソフトウェアまたはハードウェアの方策を立案することができる。

立案に対して多角的な検討を行い、実施計画を工程線表として具体的に作成することができる。

工程線表に基づき、目標とするソフトウェア・ハードウェアを製作し、機能・性能を確認することができる。

【教育方針・授業概要】

前期は1年後期からの実験と同様に、電気・電子回路関係、マイコン関

係、論理回路関係および情報処理関係のテーマについて実験室で実験し、結果を考察してレポートを提出する。

前期は8グループに分かれ、グループ単位のローテーションで半期7テーマ(8週分)の実験を行う。

後期はデザイン能力を身につけることを目的として、ソフトウェアあるいはハードウェアの製作を行う。製作は原則2人でグループを作り、グループごとに担当教員のもとで進めていく。製作の流れは以下のようになる。

(1) ソフトウェアあるいはハードウェアの製作に関するテーマとして、学生自ら電子情報工学科4年生としてふさわしいものを考える。

(2) ソフトウェアあるいはハードウェアに要求される事項を決める。

(3) 要求を達成するためのアイデアを複数提出し、それらを比較検討する。

(4) 仕様の選択基準を設定し、製作物の仕様を決定する。

(5) 決定した仕様にもとづき、実施計画を具体的に進めるため工程線表を作成し、ソフトウェアあるいはハードウェアの製作を進める。

(6) 製作物及び製作プロセスについてプレゼンテーション発表を行い、また報告書を作成する。

【教科書・教材・参考書等】

実験前の説明会で各実験に関するテキストを配布する。

【成績評価方法】

[前期]実験の取り組み方・積極性・役割等:15%、 実験報告書の内容・実験報告書の提出状況:35%

[後期]以下の観点に関して各10%で評価する;(1)課題に対して複数の解決策を提示したか (2)提示された解決策が制約条件を満たしているか (3)解決策を決定するときの判断基準は妥当なものであるか (4)解決策の決定が判断基準に則して合理的に行われたか (5)実現された解決策が妥当なものか

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

(D) 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする基礎能力を身に付ける

(D-3) 実験・実習科目の修得を通じて、自主的、継続的に学習できる能力を身に付ける

(D-4) 設定された目標に対し、互いに連携を図りながら目標達成に向けた行動ができる

(E) コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力を身に付ける

(E-1) 自己の考えを論理的、客観的に口頭及び文章で表現できる

【授業計画】（電子情報工学実験実習）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1～3回	前期実験説明会	各実験テーマの目的・原理・実験方法等について説明を受ける。		
第4～15回	実験・実習	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリア教育 前期実験テーマ一覧 1．トランジスタ増幅回路の設計製作 2．トランジスタのパルス特性 3．OP アンプの特性 4．マイコン(4) ---A/D, D/A--- 5．デジタルIC の特性 6．整流回路 7．デジタル回路設計と製作 8．公開鍵暗号 	レポート1～ レポート8	
第16回～第30回	実験・実習	後期の主な予定 1 0月初め 『仕様書・工程表』の提出 1 1月中旬 『中間報告書(1)』の提出 1 2月中旬 『中間報告書(2)』の提出 1月中旬 実験発表会 2月中旬 『実験報告書』の提出	レポート9～ レポート12 実験発表会予稿 実験発表 実験報告書	