工学実験 II(Experiments in Engineering II)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担　当
機械電気	必修	4 年	3	実験	桜本逸男 西村太志 池田光優 石田浩一 藤本浩 北村健太郎 飛車来人 鈴木厚行 張間貴史 三浦靖一郎

【授業の概要】
実験は自然現象や工学的現象を分析したり、新しい現象を見つけたりする上で必要不可欠な方法であって、技術者になるためには必ず身につけなければならない工学的手法である。工学実験では、機械電気工学の専門科目において現れる現象を具体的な形で認識させ、併せて実験についての手法を理解させる。

【授業の進め方】
四半期ごとに 5 テーマ、1 年間で 20 テーマの実験を行う。実験は、1 クラスを 6 つに分けた班ごとに行う。欠席した場合は必ず補習を受け、実験結果は期日（実験から１週間後）までにレポートにまとめて報告する。
各回の実験は 180 分で行う。ただし、時間割で実施日の最終時間に割り振りができなかった場合は、別に授業を行い時間を確保する。
実験の内容を正しく理解するためには予習が必須であるとともに、レポート作成時には結果をまとめるだけでなく十分な復習が必要である。

【授業の概要】

【前期】
1 回　オリエンテーション
2 ～ 7 回
　電子工学２（石田　：ＴＴＬ－ＩＣの動作特性と論理回路）
　電子制御１（藤本　：GAL による７セグメントデコーダの製作実験）
　流体工学２（張間　：オリフィス・ベンチュリー・重量法による流量測定）
　電気実習１（三浦　：電気工事特別実習 I：終端接続法）
　電子計測２（鈴木　：オペアンプの基礎特性に関する実験）
　レポート作成
8 回　レポート返却・指導
9 ～ 14 回
　電子工学３（石田　：フリップフロップＩＣの動作特性と非同期式カウンタの設計）
　電子制御２（藤本　：光センサ、磁気センサの実験）
　流体工学３（張間　：管路の損失水頭）
　電気実習２（三浦　：電気工事特別実習 II：終端接続・埋め込み器具・露出器具）
　電子計測３（鈴木　：オペアンプを用いた各種アナログ回路に関する実験）
　レポート作成
15 回　レポート返却・指導

【後期】
16 ～ 21 回
　電子工学３（桜本　：同期式カウンタの設計）
　材料工学１（西村　：顕微鏡組織観察）
　熱 力 学１（池田　：　　）
　力　学　１（飛車　：結合振子系の観測１）
　計測工学１（北村　：超音波レーダーの実験）
　レポート作成
22 回　レポート返却・指導
23 ～ 28 回
　機械力学１（桜本　：連続体の固有振動数と振動モード）
　材料工学２（西村　：硬さ試験）
　熱 力 学２（池田　：　　）
　力　学　２（飛車　：結合振子系の観測２）
　計測工学２（北村　：磁気ヒステリシスに関する実験）
　レポート作成
29,30 回　レポート返却・指導

【到達目標】	実験内容を理解し、かつ、要求された項目を満たすレポートを書くことができるようになる。		
【徳山高専学習・教育目標】	B1	【ＪＡＢＥＥ基準】	1(2)d-2

【評価法】	評価は、テーマ毎に以下の基準で行う。 １工学実験を行った・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20% ２レポートの提出期限が守られている・・・・・・・・・・・・・・・・10% ３レポートが実験指導書に書かれている必要条件を満たしている・・70% 細目については、実験指導書に記す。
【テキスト】	教科書：機械電気工学科『工学実験指導書 II』（徳山高専）
【関連科目】	
【成績欄】	前期中間試験【　　】　前期末試験【　　】　前期成績【　　】　後期中間試験【　　】　後期末試験【　　】　学年末成績【　　】