

| 平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス | | | | | | |
|---|--|--|------------------|---------|---------|--|
| 教科目名 | 電子制御工学実験Ⅱ | 担当教員 | 小林義光, 北川輝彦 | | | |
| 学年学科 | 4年 電子制御工学科 | 通年 | 必修 | 3単位(学修) | 別表2対象科目 | |
| 学習・教育目標 | (B-1) 25% (C-1) 20% (D-3 計測・制御・安全系) 30% (E) 25% | JABEE 基準 1 (1): (c) (20%), (d) (20%), (f) (20%), (g) (20%), (h) (20%) | | | | |
| 授業の目標と期待される効果: 3～4学年時に習得した電気, 電子, 機械, 制御分野の実験を行なうことで, 基礎知識を活用する力を高める. さらに, レポートを作成することで, 技術者としての構文能力を高める. 具体的には以下の項目を目標とする. ① 実験を安全に行う能力を身につける ② 技術者倫理を学ぶ ③ 基礎知識を活用して問題解決する能力を身につける ④ コミュニケーション能力, レポート作成能力を身につける ⑤ 計測・制御技術およびそのためのプログラミング技術を身につける ⑥ 自主的・創造的な研究開発活動を通して創生能力を身につける 問題提起, 問題解決の手法を学ぶ | | 成績評価の方法: 前期: 安全と技術者倫理教育の聴講レポート (20点) 実験レポート 2回 (各50点) 後期: 実験レポート12回 (各10点) 上記の240点を総得点に換算し, 成績評価とする 達成度評価の基準: ① 安全に実験が行えること ② 技術者倫理を理解していること ③ 基礎知識を活用して問題解決する能力を有していること ④ 実験結果を的確にレポートにまとめられること ⑤ 計測と制御技術を理解し, それに関連するプログラミングが行えること ⑥ 自主的・創造的に研究開発活動を行い, 創生能力を身につける 学生が自ら問題を提起し, その問題を解決する手法について考察できること | | | | |
| 授業の進め方とアドバイス: 前期は各6テーマ分の実験作業に対してレポートを1回の提出を行う. 後期は12テーマの実験を実施して毎回レポート提出を行う. 実験日には, 関数電卓や該当テーマに関する教科書の持参を勧める. またノートパソコンを持参すると効率よく実験が遂行できる. 前期実験では, 保護メガネを用意すること. | | | | | | |
| 教科書および参考書: 実験マニュアル配布 | | | | | | |
| 授業の概要と予定: 前期 | | | 教室外学修 | | | |
| 第 1 回: 実験のガイダンス | | | 実験とレポート作成手順の復習 | | | |
| 第 2 回: 事前教育: 実験における安全と, 技術者倫理に関する解説 | | | 実験の安全性の復習とレポート作成 | | | |
| 第 3 回: アナログ回路 (1) 回路シミュレーション | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 4 回: アナログ回路 (2) 制御シミュレーション | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 5 回: アナログ回路 (3) 増幅回路, 非反転増幅回路 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 6 回: アナログ回路 (4) 演算回路, フィルタ回路 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 7 回: アナログ回路 (5) 比較回路, 定電流回路 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 8 回: アナログ回路 (6) DCモータ制御 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 9 回: デジタル処理 (1) P I C 基礎 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 10 回: デジタル処理 (2) P I C 基礎 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 11 回: デジタル処理 (3) P I C 基礎 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 12 回: デジタル処理 (4) P I C 応用 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 13 回: デジタル処理 (5) P I C 応用 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 14 回: デジタル処理 (6) P I C 応用 | | | 実験結果の整理とレポート作成 | | | |
| 第 15 回: まとめおよび前期のフォローアップ | | | - | | | |

| 授業の概要と予定：後期 | 教室外学修 |
|-------------------------|----------------|
| 第 1 回：実験のガイダンス | |
| 第 2 回：過渡現象 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 3 回：ひずみ波交流 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 4 回：パルス回路 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 5 回：A/D, D/A 変換器 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 6 回：C 言語による機械制御 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 7 回：画像処理 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 8 回：CR 発振回路 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 9 回：電子ブロック | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 10 回：水位制御 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 11 回：片持ちはりの変形問題 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 12 回：サーボ機構に関する実験 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 13 回：流体力学実験 | 実験結果の整理とレポート作成 |
| 第 14 回：工学基礎実験発表会 | 発表内容の反省 |
| 第 15 回：まとめおよび後期のフォローアップ | |