

| 平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス | | | | | | |
|--|--|---|------|------|-----------|---------|
| 教科目名 | 電気情報工学実験 | 担当教員 | 田島孝治 | | | |
| 学年学科 | 3 年 電気情報工学科 | 通年 | 必修 | 4 単位 | 別表 1 対象科目 | |
| 学習・教育目標 | (B-1) 20%, (B-2) 10%, (C-1) 20%, (D-3) 40% (E) 10% | | | | | |
| 授業の目標と期待される効果： 2 学年時の電気情報工学実験に続き、電気電子機器の利用方法や特性や、情報工学に関する基本技術・応用技術について学ぶと共に、実験・実習に関する報告書の作成を行なうことで、工学的な問題に対する、調査・分析・問題解決能力を身につける。具体的には以下の項目を目標とする。 ①講義において習得した知識と技術を実践・実習を通じて経験的に理解する ②各計測機器の取り扱い方の習得 ③情報機器の取り扱いと、処理技術の習得 ④ワンチップマイコンの使い方を理解し、これを利用した電子回路を設計・製作できる能力を身につける ⑤工学的な問題に対し、自分の考えを分かりやすく説明する能力を身につける | 成績評価の方法： ● 実験のレポートは、下記達成度評価①②④の項目について 10 段階で評価し、その平均を個々のレポートの評価とする。 ● ワンチップマイコン実習は下記達成度評価③④の項目について、製作した作品と、そのプレゼンテーションをそれぞれ 20 段階で評価する。また、報告書を 10 段階で評価する。 ● 前期は 10 テーマ分のレポート点計 100 点の得点率で評価する。 ● 後期は 5 テーマ分のレポート点 50 点と、作品の評価 20 点、プレゼンテーションの評価 20 点、報告書 10 点の総合計の得点率で評価する。 ※ 実験・実習は完全に実施され、提出物が完全に提出されていない場合は不合格とする。 | 達成度評価の基準： 実験報告書、実習により作成した電子工作作品およびそのプレゼンテーションを評価する。 ① 実践・実習を通じて体験的に知識や技術を修得していること ② 各種計測機器、情報機器の取り扱い方が習得されていること ③ ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作できること ④ 工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かり易く説明する能力を習得していること | | | | |
| 授業の進め方とアドバイス：授業は実験実習を中心に行う。実験実習に積極的に参加し、レポートを作成すること。実験を行う前に実験指導書を良く読み、実験内容を把握しておくこと。また、実験に必要な基礎知識を図書館やインターネットを利用し、自分の力で予習すること。実験テーマ終了時には口頭試問を行うので、実験内容を十分把握しておくこと。 | | | | | | |
| 教科書および参考書：電気情報工学実験指導書(ガイダンス時にプリントを配布) | | | | | | |
| 授業の概要と予定：前期 | | | | | | AL のレベル |
| 第 1 回：実験実習ガイダンス， 実験テーマ 1：過渡現象 | | | | | | A |
| 第 2 回：電子レポートの作り方 | | | | | | B |
| 第 3 回：実験テーマ 2:トランジスタの特性 | | | | | | B |
| 第 4 回：実験テーマ 3:FET の特性 | | | | | | B |
| 第 5 回：実験テーマ 4:アーカイバ・バイナリデータの解析（ソフトウェア系実習） | | | | | | B |
| 第 6 回：班別実験ガイダンス | | | | | | C |
| 第 7 回～第 11 回 班別に下記の 10 テーマを実施する（テーマは後期と共通である） | | | | | | B |
| 実験テーマ 5：共振回路， | | 実験テーマ 6：反共振回路 | | | | |
| 実験テーマ 7：オペアンプの周波数特性， | | 実験テーマ 8：順序回路 | | | | |
| 実験テーマ 9：発振回路， | | 実験テーマ 10：変調回路と復調回路 | | | | |
| 実験テーマ 11：電子の比電荷， | | 実験テーマ 12：静電容量 | | | | |
| 実験テーマ 13：マイケルソン干渉計， | | 実験テーマ 14：太陽電池の特性 | | | | |
| 第 12 回：実験テーマ 15：SQL とデータベース | | | | | | B |
| 第 13 回：マイコン実習 1 簡単なセンサとスイッチ | | | | | | A |
| 第 14 回：マイコン実習 2 複雑なハードウェアソフトウェアとの連携 | | | | | | A |
| 第 15 回：マイコン実習 3 企画作り（前期の結果報告も実施） | | | | | | A |

| | |
|--|---------|
| 授業の概要と予定：後期 | A Lのレベル |
| 第16回：マイコン実習4 回路図作成 | B |
| 第17回～第21回 班別に下記の10テーマを実施する（テーマは後期と共通である） | B |
| 実験テーマ5：共振回路， 実験テーマ6：反共振回路 | |
| 実験テーマ7：オペアンプの周波数特性， 実験テーマ8：順序回路 | |
| 実験テーマ9：発振回路， 実験テーマ10：変調回路と復調回路 | |
| 実験テーマ11：電子の比電荷， 実験テーマ12：静電容量 | |
| 実験テーマ13：マイケルソン干渉計， 実験テーマ14：太陽電池の特性 | |
| 第22回：マイコン実習5 回路作成1 | B |
| 第23回：マイコン実習6 回路作成2 | B |
| 第24回：マイコン実習7 プログラム作成1 | B |
| 第25回：マイコン実習8 プログラム作成2 | B |
| 第26回：マイコン実習9 プレゼンテーション作成 | B |
| 第27回：マイコン実習10 製作予備時間 | B |
| 第28回：マイコン実習11 デモンストレーション | A |
| 第29回：マイコン実習12 プレゼンテーション発表 | A |
| 第30回 レポートの公表と表彰 | C |

評価（ルーブリック）

| 達成度 評価項目 | 理想的な到達 レベルの目安 (優) | 標準的な到達 レベルの目安 (良) | 未到達 レベルの目安 (不可) |
|-------------|---|---|--|
| ① | それぞれの実験内容について、80%以上の知識や技術を修得している | それぞれの実験内容について、60%以上の知識や技術を修得している | それぞれの実験内容について、知識や技術を修得していない。 |
| ② | 各種計測機器、情報機器の取り扱い方を80%以上習得している | 各種計測機器、情報機器の取り扱い方を60%以上習得している | 各種計測機器、情報機器の取り扱い方を習得していない。 |
| ③ | ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作する技術を80%以上修得している | ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作する技術を60%以上修得している | ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作する技術を修得していない。 |
| ④ | 工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かりやすく説明する能力を80%以上習得している | 工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かりやすく説明する能力を60%以上習得している | 工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かりやすく説明する能力を習得していない。 |