

| 電子工学分野                  |      | 回路設計基礎演習  |          |           |     |    |      |
|-------------------------|------|---|----------|-----------|-----|----|------|
| 学年                      | 第2学年 | 担当教員名   | 高義礼, 渡邊駿 |           |     |    |      |
| 単位数・期間                  |      | 1単位   | 前期       | 週あたりの開講回数 | 1回  | 必修 | 履修単位 |
| 授業の目標と概要                |      | 電気回路Ⅰや電子工学総合演習の講義で学んだ, 直流回路, 交流回路の動作を電子回路シミュレータを使って, 体験的に学習する. また, シミュレーションだけでなく, 実際の実験器具の使い方も学ぶ. さらに, 簡単な回路を回路設計CADを使って設計・製作し, 回路の特性を測定を行い, 実験レポートを提出する. |          |           |     |    |      |
|                         |      | 釧路高専目標  | D:100%   | JABEE目標   | d-2 |    |      |
| 履修上の注意(準備する用具・前提となる知識等) |      | 回路設計に必要な演習はHR教室で行い, 電子回路シミュレータによるシミュレーションは情報処理センター1でおこなう. また, 電子応用実験室で実際の回路製作を行う. 演習では, 電気回路Ⅰや電子工学総合演習で学んだ知識が必要となる.                                       |          |           |     |    |      |
| 到達目標                    |      | 電子回路シミュレータを使って, 与えられた回路の特性を測定できる.<br>回路設計CADを使って, 簡単な回路を設計し回路の特性を測定できる.<br>回路実験を元に, レポートが作成できる.   |          |           |     |    |      |
| 成績評価方法                  |      | 実験レポート(70%) + 実験技術(20%) ± 実験態度(10%) の評価配分で評価し, 60点以上で合格とする.<br>ただし, 課題として与えられたレポートを全て提出しなければ, 不合格とする.   |          |           |     |    |      |
| テキスト・参考書                |      | 教科書: 電子回路の実「しくみ」と「基本」, 小峯他, 技術評論社(2007)<br>実験指導書: プリントを配布する.<br>参考書: 「電気回路の基礎」第2版(森北出版)   |          |           |     |    |      |
| メッセージ                   |      | 電子回路シミュレータをしっかりと使いこなせるようになれば, これからの電子工学実験の内容がほとんど自分でシミュレーションできるようになります. 演習は積極的に手を動かして取り組むこと. レポートはしっかりと出すこと.  |          |           |     |    |      |
| 前関連科目                   |      |   |          | 後関連科目     |     |    |      |

| 授業内容  |   |
|---|---|
| 授業項目  | 授業項目ごとの達成目標   |
| 1. 電流計と電圧計の使い方 (2回)<br>2. オシロスコープの使い方 (1回)<br>3. 電子部品のしくみ (1回)<br>4. 直流回路の解析 (3回) | ・電子回路シミュレータを使って、直流回路のシミュレーションができる。<br>・電子回路シミュレータを使って、直流回路の特性を測定できる。<br>・簡単な回路を製作し、測定機器を使って特性を測定できる。                              |
| 前期中間試験  | 実施しない   |
| 5. 交流回路の解析 (2回)<br>6. 回路設計CADを使った直流回路の設計 (3回)<br>7. 直流回路の製作・特性評価 (3回)             | ・電子回路シミュレータを使って、交流回路のシミュレーションができる。<br>・電子回路シミュレータを使って、交流回路の特性を測定できる。<br>・回路設計CADを使って、簡単な回路を設計することができる。<br>・設計した回路を製作し、その特性を評価できる。 |
| 前期期末試験  | 実施しない   |

| 到達目標  |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1. 機器の基本的な使い方を身につける。基礎的な回路の電圧・電流・周波数特性を測定できる。 |   |   |   |
|   | 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)   |
| 評価項目1   | 測定器、発振器等の機器の基本的な使い方を身につけ、基礎的な回路の電圧・電流・周波数特性を測定できる。かつ、測定結果を適切にグラフ化できる。 | 測定器、発振器等の機器の基本的な使い方を身につけ、基礎的な回路の電圧・電流・周波数特性を測定できる。かつ測定結果を記録できる。 | 測定器、発振器等の機器の基本的な使い方を身につけていない。基礎的な回路の電圧・電流・周波数特性を測定できない。 |

| 評価割合    |    |    |      |    |         |     |    |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|----|
|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合  |    |    |      |    |         |     |    |
| 基礎的能力   |    |    |      |    |         |     |    |
| 専門的能力   |    |    |      |    |         |     |    |
| 分野横断的能力 |    |    |      |    |         |     |    |