

| 香川高等専門学校 | | 開講年度 | 令和04年度 (2022年度) | 授業科目 | 電気情報工学応用実験 |
|---|--|---|---|---------------------------------|------------|
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 221224 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 4 | |
| 開設学科 | 電気情報工学科 (2019年度以降入学者) | | 対象学年 | 5 | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 4 | |
| 教科書/教材 | テーマ毎に実験テキストを配布する。 | | | | |
| 担当教員 | 柿元 健,山本 雅史,村上 幸一,鹿間 共一,漆原 史朗,辻 正敏,重田 和弘,太良尾 浩生,北村 大地,吉岡 崇 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 実験テーマに対してチームの一員として積極的に取り組み、実験計画に基づいて遂行できる実行力を養う。また、実験原理や理論の理解を深める手段として、文献講読や互いの知識や情報を駆使した協議を行い、自らのコミュニケーション能力を高める。さらに、レポート作成を通じて、理論に基づいたデータ分析や考察を行うことができる分析能力を育む。 | | | | | |
| ルーブリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 | | |
| 実験内容の理解 | 自ら実験方法を考え、必要な結果を得ることができる。 | 指導書や教員の指示に基づいて機器を組み合わせ、必要な結果を得ることができる。 | 指導書や教員の指示に基づいて機器を組み合わせ、必要な結果を得ることができない。 | | |
| 実験への取組 | グループにおける各自の果たすべき役割を自覚し、積極的に実験に取り組むことができる。 | 積極的に実験に取り組むことができる。 | 積極的に実験に取り組むことができない。 | | |
| レポートの記述 | 実験の目的、方法、結果を自らの文章で第三者にも理解できるように記述でき、原理に基づいた工学的・定量的な考察を行うことができる。 | 実験の目的、方法、結果を第三者にも理解できるように記述でき、原理に基づいた考察を行うことができる。 | 実験の目的、方法、結果を第三者にも理解できるように記述でき、原理に基づいた考察を行うことができない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | コース（電気電子コース・情報通信コース）に応じて、各コース別に用意された実験テーマに取り組む。4～5名でチームを構成し、チーム単位で実験を行う。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 各テーマの担当教員と技術職員のアドバイスの下で、実験テキストに従って、学生が主体的に行う。実験終了後に、実験方法、結果、考察をまとめた報告書を作成し、指定された期日までに提出する。また、実技試験を実施する。 | | | | |
| 注意点 | 通年科目であるが、前期期間の授業日（および補講日）と9月末の補講日に実施する。この科目は指定科目です。この科目の単位修得が卒業要件となりますので、必ず修得して下さい。また、本年度内の再試験は実施できません。関数電卓、作業服を必ず毎回準備する。書き方、実験結果の説明・考察等が不備であるレポートに関しては再レポートとする。 | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | |
| <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 以下のコースのいずれかを実施する。 1. 電気電子コース (1) カーブトレーサによる半導体素子の静特性の測定 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 2週 | (2) 負帰還増幅回路、定電圧回路 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 3週 | (3) サーボモータのモーションコントロール | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 4週 | (4) 誘導電動機の特性測定 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 5週 | 2. 情報通信コース (1) 深層ニューラルネットワーク（人工知能）構築実習 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 6週 | (2) Linuxサーバ構築実習 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 7週 | (3) Androidプログラミング | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 8週 | (4) ネットワーク特性の測定と設計 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | 2ndQ | 9週 | 3. 電気電子・情報通信コース共通 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 10週 | (1) 実技試験 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 11週 | (2) 組込み技術を用いたセンサシステム開発 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 12週 | (2) 組込み技術を用いたセンサシステム開発 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 13週 | (2) 組込み技術を用いたセンサシステム開発 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 14週 | (2) 組込み技術を用いたセンサシステム開発 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |
| | | 15週 | (2) 組込み技術を用いたセンサシステム開発 | 各テーマにおいて上記到達目標を達成することができる | |

| | | | | |
|----|------|-----|--|--|
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | | |
| | | 2週 | | |
| | | 3週 | | |
| | | 4週 | | |
| | | 5週 | | |
| | | 6週 | | |
| | | 7週 | | |
| | | 8週 | | |
| | 4thQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | |
|-------|-------------------|----------------|---------------------------------------|--|--------|-------|
| 専門的能力 | 電気・電子系分野【実験・実習能力】 | 電気・電子系【実験実習】 | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。 | 3 | 前1,前10 | |
| | | | 抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。 | 3 | 前3,前10 | |
| | | | オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。 | 3 | 前2,前10 | |
| | | | インピーダンスの周波数特性を考慮し、実験結果を考察できる。 | 3 | 前3 | |
| | | | 共振について、実験結果を考察できる。 | 3 | 前3 | |
| | | | 増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。 | 3 | 前1,前2 | |
| | | | 論理回路の動作について実験結果を考察できる。 | 3 | | |
| | 分野別の工学実験・実習能力 | 情報系分野【実験・実習能力】 | 情報系【実験・実習】 | 与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。 | 3 | 前5,前7 |
| | | | | ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。 | 3 | 前5,前7 |
| | | | | ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。 | 3 | 前5,前7 |
| | | | | 標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。 | 3 | 前7 |
| | | | | 要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。 | 3 | 前7 |
| | | | | 要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。 | 3 | 前7 |
| | | | | | | |

評価割合

| | 実験への取組 | レポート | 実技試験 | 合計 |
|---------|--------|------|------|-----|
| 総合評価割合 | 40 | 45 | 15 | 100 |
| 実験内容の理解 | 10 | 15 | 15 | 40 |
| 実験への取組 | 30 | 0 | 0 | 30 |
| レポートの記述 | 0 | 30 | 0 | 30 |