

| 富山高等専門学校 | | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 情報処理 |
|--|---|--|--|---|------|
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0078 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | |
| 授業形態 | 授業 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 | |
| 開設学科 | 電気制御システム工学科 | | 対象学年 | 2 | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 新保, 松尾 共著, 電子計算機概論, 森北出版 | | 柴田著, 新・明解C言語 入門編, SBクリエイティブ | | |
| 担当教員 | 佐藤 圭祐, 石田 文彦 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. 論理演算規則を理解し, 真理値表を書くことができる。 2. 論理式の標準形を導くことができる。 3. カルノー図を用いて論理式を最適化することができる。 4. 組み合わせ回路を構成することができる。 5. 順序回路を構成することができる。 6. 初歩的なC言語プログラミングが実行できる。 | | | | | |
| ループリック | | | | | |
| | 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 | | |
| 評価項目1 | 論理演算規則を詳しく説明できるとともに, 任意の論理式から真理値表を書くことができる。 | 論理演算規則を説明でき, 標準的な論理式から真理値表を書くことができる。 | 論理演算規則を説明できず, 標準的な論理式から真理値表を書くことができない。 | | |
| 評価項目2 | 真理値表から加法標準系と乗法標準形を導くことができる。 | 真理値表から加法標準系を導くことができる。 | 真理値表から標準系を導くことができない。 | | |
| 評価項目3 | カルノー図を用いて, 4変数以上の論理式を単純化できる。 | カルノー図を用いて, 2変数以上の論理式を単純化できる。 | カルノー図を用いて, 論理式を単純化できない。 | | |
| 評価項目4 | 任意の組み合わせ回路を構成することができる。 | 標準的な組み合わせ回路を構成することができる。 | 組み合わせ回路を構成することができない。 | | |
| 評価項目5 | 任意の順序回路を構成することができる。 | 標準的な順序回路を構成することができる。 | 順序回路を構成することができない。 | | |
| 評価項目6 | 初歩的なC言語プログラミングが実行でき, コードを説明できる。 | 初歩的なC言語プログラミングが実行できる。 | 初歩的なC言語プログラミングが実行できない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| ディプロマポリシー 1 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 現在, 見えるところ見えないところ, また, 規模の大きさを問わず, 様々なところにコンピュータが浸透している。この授業では, コンピュータをデジタル回路の応用例の一つと捉え, デジタル回路を扱うための数学や表現方法, 回路の構成方法を学ぶ。講義内容の一部は, 基本情報処理技術者の試験内容に沿っており, ぜひ資格試験にも挑戦してほしい。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 講義, 演習 | | | | |
| 注意点 | 授業計画は, 学生の理解度に応じて変更する場合がある。 | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input checked="" 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 | 導入, コンピュータの世界 | 授業の進め方を理解する。コンピュータの構成要素, ネットワークに関する基礎事項を理解する。 | |
| | | 2週 | 基本論理演算と真理値表 | 2入力1出力の論理演算を理解する。 | |
| | | 3週 | ブール代数および論理式の表現方法 | ブール代数と図を用いた論理式の表現方法を理解する。 | |
| | | 4週 | 展開定理と標準形(1) | 加法標準形による論理回路の表現を理解する。 | |
| | | 5週 | 展開定理と標準形(2) | 乗法標準形による論理回路の表現を理解する。 | |
| | | 6週 | 組合せ回路の構成方法 | 組合せ回路の構成手順を理解する。 | |
| | | 7週 | 論理式の単純化(1) | カルノー図を用いて論理式を単純化する方法を理解する。 | |
| | | 8週 | 論理式の単純化(2) | カルノー図を用いて論理式を単純化する方法を実践する。 | |
| | 2ndQ | 9週 | 中間試験 | | |
| | | 10週 | 中間試験の答案返却, 解説 | | |
| | | 11週 | 種々の組合せ回路 | デコーダ回路, マルチプレクサ回路の役割と動作を理解する。 | |
| | | 12週 | 比較回路 | 比較回路の構成方法を理解する。 | |
| | | 13週 | パリティチェック回路 | パリティチェック回路の構成方法を理解する。 | |
| | | 14週 | 加算回路 | 加算回路の構成方法を理解する。 | |
| | | 15週 | 期末試験 | | |
| | | 16週 | 期末試験の答案返却, 解説, アンケート | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 順序回路 | 順序回路の特徴を理解する。 | |
| | | 2週 | フリップフロップ回路(1) | RSフリップフロップ, JKフリップフロップの動作を理解する。 | |
| | | 3週 | フリップフロップ回路(2) | Tフリップフロップ, Dフリップフロップの動作を理解する。 | |

| | | | | |
|--|------|-----|---------------|---------------------------|
| | | 4週 | 順序回路の構成方法(1) | 順序回路の表現方法と構成方法を理解する。 |
| | | 5週 | 順序回路の構成方法(2) | 順序回路の表現方法と構成方法を実践する。 |
| | | 6週 | カウンタ回路 | カウンタ回路の動作を理解する。 |
| | | 7週 | レジスタ回路 | レジスタ回路の動作を理解する。 |
| | | 8週 | 中間試験 | |
| | 4thQ | 9週 | 中間試験の答案返却, 解説 | |
| | | 10週 | Linuxシステム | Linuxシステムの操作を理解する。 |
| | | 11週 | C言語の基礎(1) | 基本的なC言語プログラミングの実行方法を理解する。 |
| | | 12週 | C言語の基礎(2) | 基本的なC言語プログラミングの実行方法を実践する。 |
| | | 13週 | データ型 | データ型, 型変換を理解する。 |
| | | 14週 | if文 | 初歩的なif文を理解する。 |
| | | 15週 | 課題 | |
| | | 16週 | 課題の解説, アンケート | |

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 |
|-------|------|---------|----------------------------------|-------|-----|
| 基礎的能力 | 工学基礎 | 情報リテラシー | 情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。 | 3 | |
| | | | 論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。 | 3 | |
| | | | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。 | 3 | |
| | | | 情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。 | 3 | |

評価割合

| | 試験 | レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---------|----|------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合 | 60 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 45 | 20 | 0 | 0 | 0 | 15 | 80 |
| 専門的能力 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |