

| | | | | | |
|---|--|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 石川工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 製図 |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 20238 | | 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: 2 | |
| 開設学科 | 電気工学科 | | 対象学年 | 1 | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 緒方 興助 「電気製図」 (実教出版株式会社), 水坂 寛 「ドリルで学ぶJw-cad」 (日経BP社) | | | | |
| 担当教員 | 田中 文章, 矢吹 明紀 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙面上に図面を描き, 製図の基本知識や基本技術を身につける。 2. 電気回路, 電子回路, 屋内配線図等の記号が分かる。 3. 電気回路の回路図が描ける。 4. CADで図面や電気回路等の図記号が作れる。 5. 簡単な単線図が読み, 複線図等の回路図が描ける。 6. ニッパ, ラジオペンチ, ワイヤストリッパ等の工具が使える。 7. 回路図をもとに回路が作れる。 | | | | | |
| 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 |
| 到達目標項目1 | 製図の基本知識や基本技術を使って, 紙面上に図面が描ける。 | | 製図の基本知識や基本技術が理解できている。 | | 製図の基本知識や基本技術を使って, 図面を書くことができない。 |
| 到達目標項目2, 3 | 電気回路, 電子回路, 屋内配線図等の記号を理解し, 電気回路等の回路図が描ける。 | | 電気回路, 電子回路, 屋内配線図等の記号が理解できる。 | | 電気回路, 電子回路, 屋内配線図等の記号が分からない。 |
| 到達目標項目4, 5 | CADソフトを使って, 電気回路等の図面が描ける。 | | CADソフトの基本的な操作ができる。 | | CADソフトの使い方が分からない。 |
| 到達目標項目6, 7 | 単線図をもとに複線図を描き, 工具を使って配線することができる。 | | 簡単な単線図をもとに複線図を描くことができる。 | | 単線図や複線図が分からない。 |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 本科学習目標 1 本科学習目標 2 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 製図に関する日本工業規格および電気技術分野の製図について基礎的な知識と技術を習得する。設計図・製作図などの読み取り、図面構想、作製を通して課題解決に取り組み、社会や環境に配慮できる幅広い視点を養う。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 演習を主体として進める。 【事前事後学習など】すべての製図課題を提出期限内に提出しなければならない。CADソフトは、JW_cadを利用する予定である。JW_cadは、使用条件を守ることで、Webからダウンロードし、自宅のPCへのインストールが可能なソフトである。 【関連科目】電気回路, 電子回路 | | | | |
| 注意点 | すべての製図課題を提出期限内に提出しなければならない。 【評価方法・評価基準】 前期：前期の製図課題 (80点)、前期の課題提出状況 (20点) 後期：後期の製図課題 (80点)、後期の課題提出状況 (20点) 学年末の成績は、前期と後期の成績の平均とする。 成績の評価基準として成績が50点以上を合格とする。 | | | | |
| テスト | | | | | |
| 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 | 電気製図に関する基礎知識 | 基礎的な製図の知識が理解できる | |
| | | 2週 | 等角図・斜投影図 | 第三角法の基本および斜投影図の基本を理解する | |
| | | 3週 | 電気用図記号 | 電気用図記号が書ける | |
| | | 4週 | 電気回路 | 電気回路が書ける | |
| | | 5週 | アナログ回路の製図 | アナログ回路の図面が書ける | |
| | | 6週 | アナログ回路の製図 | アナログ回路の図面が書ける | |
| | | 7週 | 報告書の書き方と作成 | 計測の結果を報告書の形にまとめることができる。 | |
| | | 8週 | デジタル回路の製図 | デジタル回路の図面が書ける | |
| | 2ndQ | 9週 | デジタル回路の製図 | デジタル回路の図面が書ける | |
| | | 10週 | 電気工事士図面 | 電気工事士の試験などで用いられる図面の基本が理解できる | |
| | | 11週 | 電気工事士図面 | 電気工事士の試験などで用いられる図面の基本が理解できる | |
| | | 12週 | 工具の使い方 | 電気工事士の2次試験で使う事の多い工具の基本的な使い方が理解できる | |
| | | 13週 | 電気工事士の実習 | 電気工事士の試験で用いる基本的な部品を用いて配線ができる | |
| | | 14週 | 基板加工機ソフトの使い方 | 基板加工機を使い方がわかる。 | |
| | | 15週 | 前期復習 | 前期内容を理解できる | |
| | | 16週 | | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | CADソフトの使い方1 | 簡単な回路をCADで書くことができる | |

| | | | |
|------|-----|-----------------|---|
| 4thQ | 2週 | CADソフトの使い方2 | CADで電気用図記号を作成できる。 |
| | 3週 | アナログ回路の製作・実習 | 書いた図面を元に回路を作成および電圧や電流の計測を行うことができる。 |
| | 4週 | アナログ回路の製作・実習 | PCを用いて、様式に従った、報告書を作成できる。 |
| | 5週 | 課題回路の製作 | 作成した図面を元に点滅回路を作成することができる |
| | 6週 | 課題回路の製作 | 作成した図面を元に点滅回路を作成することができる |
| | 7週 | 課題回路の製作 | 作成した回路を動作させ、LEDを点滅させることができる |
| | 8週 | 課題回路の製作・基板加工機実習 | 作成した図面を課題回路を作成することができる 基板加工機ソフトを使うことができる |
| | 9週 | 課題回路の製作・基板加工機実習 | 作成した図面を課題回路を作成することができる 基板加工機ソフトを使うことができる |
| | 10週 | 課題回路の製作・基板加工機実習 | 作成した図面を課題回路を作成することができる 基板加工機ソフトを使うことができる |
| | 11週 | 課題回路の製作・基板加工機実習 | 作成した図面を課題回路を作成することができる 基板加工機ソフトを使うことができる |
| | 12週 | 課題回路の製作・基板加工機実習 | 作成した図面を課題回路を作成することができる 基板加工機ソフトを使うことができる |
| | 13週 | 課題回路の製作・基板加工機実習 | 作成した図面を課題回路を作成することができる 基板加工機ソフトを使うことができる |
| | 14週 | 課題回路の製作・基板加工機実習 | 作成した図面を課題回路を作成することができる 基板加工機ソフトを使うことができる |
| | 15週 | 後期復習 | 後期復習を理解できる |
| | 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 | 分野別の工学実験・実習能力 電気・電子系分野【実験・実習能力】 | 電気・電子系【実験実習】 | ダイオードの電氣的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。 | 3 | |

評価割合

| | 課題 | 合計 |
|---------|-----|-----|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 |