

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---|--|------------------------|
| 徳山工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和04年度 (2022年度) | 授業科目 | 創造製作 |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0099 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | |
| 授業形態 | 演習 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 | |
| 開設学科 | 情報電子工学科 | | 対象学年 | 5 | |
| 開設期 | 前期 | | 週時間数 | 1 | |
| 教科書/教材 | | | | | |
| 担当教員 | 高山 泰博, 浦上 美佐子, 増井 詠一郎, 荻原 宏是 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 独自性のあるニーズを発掘し, 新規性のあるシステムを企画・設計・開発することができる。 | | | | | |
| 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 |
| システムの実装 | 創造演習で設計したシステムを完全に実装できる。 | | 創造演習で設計したシステムをおおよそ実装できる。 | | 創造演習で設計したシステムを実装できない。 |
| システムのプレゼン | 製作したシステムについて分かり易くプレゼンできる。 | | 製作したシステムについてプレゼンできる。 | | 製作したシステムについてプレゼンできない。 |
| 提案書類の作成 | 完成したシステムの提案書と設計書を分かり易く書ける。 | | 製作したシステムの提案書と設計書を書くことができる。 | | 製作したシステムの提案書と設計書が書けない。 |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 到達目標 C 1 JABEE d-3 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 4年次の創造演習で設計したシステムの開発を行う。4年次に作成した設計書に基づいて, システムの実装を行い, 適宜, 動作試験を行う。製作したシステムについてプレゼンテーションを行う。 この科目は, 企業で実際に製品設計や開発に関わる実務を担当していた教員が担当教員に含まれており, 該当教員はその経験を生かして, 創造的なシステムの製作に関する内容について学生の演習形式で授業を行うものである。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 1. 開発チームに分かれて, 4年次の創造演習で設計した設計書などに沿って, 提案システムを実装する。 2. 開発したシステムについて, 単体試験, 結合試験などを行う。 3. 完成したシステムの作品発表会を実施する。 作品を製作するための技術を確実に身につけるために, 予習復習 (授業外での製作など) が必須である。 | | | | |
| 注意点 | | | | | |
| 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 type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | |
| <input checked="" 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 | [第1週] 授業の目的や進め方を説明する。 4年次の創造演習で設計したシステムの提案書および設計書の仕様と開発スケジュールの確認を行う。 | 自ら提案したシステムの仕様や設計や設計内容と開発スケジュールを振り返り, 必要に応じてスケジュールの調整などを行うことができる。 | |
| | | 2週 | [第2週~第7週] システムの実装を行う。システム提案書・設計書の更新を随時行う。 (システムの実装1) ※授業中, 担当教員が進捗状況を確認する。学生は, 日報を記載する。 | システムの実装を進め, 日報に進捗, 課題, 次回の開発予定を記載することができる。 | |
| | | 3週 | (システムの実装2) | " | |
| | | 4週 | (システムの実装3) | " | |
| | | 5週 | (システムの実装4) | " | |
| | | 6週 | (システムの実装5) | " | |
| | | 7週 | (システムの実装6) | 中間発表のデモに必要なシステム提案書および設計書を完成することができる。 | |
| | | 8週 | [第8週] 中間報告会 (デモ) を実施する。 | 実装中のシステムの一部 (特徴的な機能) をわかりやすくデモすることができる。 | |
| | 2ndQ | 9週 | [第9週~第13週] (システムの実装7) 実装および試験を行う。設計書・システム提案書に製作状況を反映させる。 <試験のレビュー記録等も日報に記載する。> | システム実装, 試験を進めることができる。 | |
| | | 10週 | (システムの実装8) | " | |
| | | 11週 | (システムの実装9) | " | |
| | | 12週 | (システムの実装10) | " | |
| | | 13週 | (システムの実装11) | 最終的なシステム提案書および設計書を完成することができる。 | |
| | | 14週 | [第14・15週] 作品発表審査会 (1) (製作したシステムに関するプレゼンテーションおよび展示を行う) | 製作したシステムを特徴が伝わるように発表することができる。 | |
| | | 15週 | 作品発表審査会 (2) (製作したシステムに関するプレゼンテーションおよび展示を行う) | 製作したシステムを特徴が伝わるように発表することができる。 | |
| | | 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 |

| | | | | | | | |
|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------------|---------------|-------|
| 基礎的能力 | 工学基礎 | 工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法) | 工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法) | 実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。 | 3 | 前8,前14 | |
| | | | | 実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。 | 3 | 前2,前9,前14 | |
| | | | | 実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。 | 3 | 前1,前2,前9 | |
| | | | | 個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。 | 3 | 前2,前9,前14 | |
| | | | | 共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。 | 3 | 前2,前9 | |
| | | | | レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。 | 3 | 前2,前9,前14 | |
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 情報系分野 | ソフトウェア | ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。 | 3 | 前1,前14 | |
| | | | その他の学習内容 | 少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。 | 4 | 前2,前9,前14,前16 | |
| | | | | 少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。 | 4 | 前8,前14,前16 | |
| 分野横断的能力 | 汎用的技能 | 汎用的技能 | 汎用的技能 | 日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。 | 3 | | |
| | | | | 他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。 | 3 | | |
| | | | | 他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。 | 3 | | |
| | | | | 日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。 | 3 | | |
| | | | | 円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。 | 3 | 前8,前14 | |
| | | | | 円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。 | 3 | 前8,前14 | |
| | | | | 他者の意見を聞き合意形成することができる。 | 3 | 前2,前9 | |
| | | | | 合意形成のために会話を成立させることができる。 | 3 | 前1,前2,前9 | |
| | | | | グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。 | 3 | 前1,前2,前9 | |
| | | | | 書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。 | 3 | 前2 | |
| | 収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。 | 3 | 前2 | | | | |
| | 収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。 | 3 | 前2 | | | | |
| | 情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。 | 3 | 前8,前14 | | | | |
| | 情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。 | 3 | 前8,前14 | | | | |
| | 目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。 | 3 | 前8,前14 | | | | |
| | グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。 | 3 | 前2 | | | | |
| | 態度・志向性(人間力) | 態度・志向性 | 態度・志向性 | 態度・志向性 | 周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。 | 2 | |
| | | | | | 自らの考えで責任を持つものごとに取り組むことができる。 | 2 | |
| | | | | | 目標の実現に向けて計画ができる。 | 2 | 前1 |
| | | | | | 目標の実現に向けて自らを律して行動できる。 | 2 | 前2,前9 |
| 社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。 | | | | | 2 | 前8,前14 | |
| チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。 | | | | | 3 | 前2,前8,前9,前14 | |
| チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。 | | | | | 3 | 前2,前8,前14 | |
| 当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。 | | | | | 3 | 前2,前8,前14 | |
| チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。 | | | | | 3 | 前2,前8,前9,前14 | |
| リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。 | | | | | 3 | 前2,前9,前14 | |
| 適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。 | 3 | 前2,前9,前14 | | | | | |
| リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている | 3 | 前2,前9,前14 | | | | | |
| 企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。 | 2 | 前1 | | | | | |
| 技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。 | 1 | 前1 | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|---|-----------|
| | | | | 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。 | 2 | 前1,前14 |
| 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。 | 3 | 前1,前2,前9 |
| | | | | 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 | 3 | 前2,前9 |
| | | | | 要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。 | 3 | 前2,前9 |
| | | | | 課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。 | 3 | 前2,前9,前16 |
| | | | | 提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。 | 3 | 前9,前16 |
| | | | | 経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。 | 3 | 前2 |

評価割合

| | システム提案書・設計書 | 作品 | プレゼン | 貢献度評価 | 合計 |
|--------|-------------|----|------|-------|-----|
| 総合評価割合 | 20 | 60 | 10 | 10 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 20 | 60 | 10 | 10 | 100 |