

| | | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|---|------|
| 呉工業高等専門学校 | | 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 | 0287 | 科目区分 | 専門 / 選択 | | |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 | | |
| 開設学科 | 機械工学科 | 対象学年 | 5 | | |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 自作プリント配布 | | | | |
| 担当教員 | 岩本 英久 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. 製作する機械等の構造を理解する事。 2. 目標・改良点を挙げ、設計・製図・製作が出来る事。 3. 製作物の考察を行い、発表会（学校見学会第1回および第2回）で報告が出来る事。 | | | | | |
| 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 | | |
| 評価項目1 | 創造製作を計画的に進め、期限内にレポートを提出することを適切に行うことができる。 | 創造製作を計画的に進め、期限内にレポートを提出することを行うことができる。 | 創造製作を計画的に進め、期限内にレポートを提出することを行えない。 | | |
| 評価項目2 | 創造製作をチームワークで実施しリーダーシップを発揮することを適切に行うことができる。 | 創造製作をチームワークで実施しリーダーシップを発揮することを行うことができる。 | 創造製作をチームワークで実施しリーダーシップを発揮することを行えない。 | | |
| 評価項目3 | | | | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 単なる設計図面や製品の製作能力だけでなく、3年生までに学んだ機械設計製図、工作実習、図学、加工学等の知識を総合的に用いて、構想力・計画力および技術者としての問題意識を養う事を目的とする。各自が興味のある機械等の設計・製作を行う。本実習は就職に関連する。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 設計・製作・発表を基本とし、テスト等は行わない。機械設計製図、工作実習、図学、加工学等の機械工学科の専門科目全てが基礎となっており、実際の設計・製作を結びつける事で、知識の理解と問題解決能力を育てる事を目標とする。また、設計・製図・製作を限られた時間内に行う必要があり、その時間配分が重要である。 | | | | |
| 注意点 | 指導教員は基本的なアドバイスを与えるが、細かな設計制作用法等は指示しない。それは学生自身が創意と工夫を取り入れた設計・製図・製作を行う事を望むからである。また、複雑な物を作成する場合はグループに分かれた設計・製作作業となるため、他グループとのコミュニケーションも大切である。ただし、新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。 | | | | |
| 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 | 目標設定・製作方法の検討 | 構造の理解と製作方法を検討を行う。 | |
| | | 2週 | 目標設定・製作方法の検討 | 構造の理解と製作方法を検討を行う。 | |
| | | 3週 | 設計・設計案の報告 等 | 構造の理解と製作方法を検討を行う。 | |
| | | 4週 | 設計・設計案の報告 等 | 構造の理解と製作方法を検討を行う。 | |
| | | 5週 | 設計・製図 等 | 設計と製図を行う。 | |
| | | 6週 | 設計・製図 等 | 設計と製図を行う。 | |
| | | 7週 | 設計・製図 等 | 設計と製図を行う。 | |
| | | 8週 | 設計・製図 等 | 設計と製図を行う。 | |
| | 2ndQ | 9週 | 製作 等 | 主に実習工場で各部品を製作する。問題点があれば、協議しながら設計・製図の段階まで戻り、製作する。 | |
| | | 10週 | 製作 等 | 主に実習工場で各部品を製作する。問題点があれば、協議しながら設計・製図の段階まで戻り、製作する。 | |
| | | 11週 | 製作 等 | 主に実習工場で各部品を製作する。問題点があれば、協議しながら設計・製図の段階まで戻り、製作する。 | |
| | | 12週 | 製作 等 | 主に実習工場で各部品を製作する。問題点があれば、協議しながら設計・製図の段階まで戻り、製作する。 | |
| | | 13週 | 製作 等 | 主に実習工場で各部品を製作する。問題点があれば、協議しながら設計・製図の段階まで戻り、製作する。 | |
| | | 14週 | 製作 等 | 主に実習工場で各部品を製作する。問題点があれば、協議しながら設計・製図の段階まで戻り、製作する。 | |
| | | 15週 | 製作発表会準備 等 | 発表会（学校見学会第1回）までに報告書の作成を行う。発表会では、製作メンバーによる発表を行い、質疑応答を行う。 | |
| | | 16週 | 製作発表会 | 発表会までに報告書の作成を行う。発表会（学校見学会第1回および第2回）では、製作メンバーによる発表を行い、質疑応答を行う。 | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標 | | | | | |

| 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 | |
|---|---------------------------------|-----------------|---|--|-----|--|
| 分野横断的能力 | 汎用的技能 | 汎用的技能 | 他者の意見を聞き合意形成することができる。 | 3 | | |
| | | | 合意形成のために会話を成立させることができる。 | 3 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。 | 3 | | |
| | | | 課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。 | 3 | | |
| | | | どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。 | 3 | | |
| | | | 適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。 | 3 | | |
| | | | 事実をもとに論理や考察を展開できる。 | 3 | | |
| | 結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。 | 3 | | | | |
| | 態度・志向性(人間力) | 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。 | 3 | |
| | | | | 自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。 | 3 | |
| | | | | 目標の実現に向けて計画ができる。 | 3 | |
| | | | | 目標の実現に向けて自らを律して行動できる。 | 3 | |
| | | | | 日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。 | 3 | |
| | | | | 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。 | 3 | |
| | | | | 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 | |
| | | | | 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 | |
| | | | | 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 | |
| | | | | 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 | |
| | | | | 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 | |
| | | | | 適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。 | 3 | |
| | | | | 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 | |
| | | | | 法令やルールを遵守した行動をとれる。 | 3 | |
| | 他者のおかれている状況に配慮した行動をとれる。 | 3 | | | | |
| | 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 | |
| | | | | 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 | |
| | | | | 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 | |
| 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 | | |
| | | | 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 | | |

評価割合

| | 担当教員評価 (設計・製作状況) | 担当教員評価 (報告書) | 担当教員評価 (発表) | 機械工学分野教員 (製品に対する評価) | 機械工学分野教員 (報告書) | 機械工学分野教員 (発表) | 合計 |
|---------|---------------------|-----------------|----------------|------------------------|-------------------|------------------|-----|
| 総合評価割合 | 30 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 30 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |