

| | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---|---------|----------|
| 舞鶴工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 機械設計法 II |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0076 | | 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: 1 | |
| 開設学科 | 機械工学科 | | 対象学年 | 3 | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 林 則行・平賀英資共著「機械設計法」(森北出版), 鈴木健司・森田寿郎著「基礎から学ぶ機構学」(オーム社) | | | | |
| 担当教員 | 山本 昌平 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1 滑り軸受の構造と種類を説明できる。 2 転がり軸受の構造, 種類, 寿命を説明できる。 3 円錐摩擦車と円筒摩擦車について説明できる。 4 歯車の種類, 各部の名称, 歯型曲線, 歯の大きさの表しかたを説明できる。 5 すべり率, 歯の切下げ, かみあい率を説明できる。 6 標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。 7 標準平歯車について, 歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。 8 歯車列の速度伝達比を計算できる。 9 はすば歯車について説明できる。 10 カム装置の機構を理解し, その運動を説明できる。 11 主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。 | | | | | |
| 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 | 滑り軸受の構造と種類を十分説明できる。 | 滑り軸受の構造と種類を説明できる。 | 滑り軸受の構造と種類を説明できない。 | | |
| 評価項目2 | 転がり軸受の構造, 種類, 寿命を十分説明できる。 | 転がり軸受の構造, 種類, 寿命を説明できる。 | 転がり軸受の構造, 種類, 寿命を説明できない。 | | |
| 評価項目3 | 円錐摩擦車と円筒摩擦車について十分説明できる。 | 円錐摩擦車と円筒摩擦車について説明できる。 | 円錐摩擦車と円筒摩擦車について説明できない。 | | |
| 評価項目4 | 歯車の種類, 各部の名称, 歯型曲線, 歯の大きさの表しかたを十分説明できる。 | 歯車の種類, 各部の名称, 歯型曲線, 歯の大きさの表しかたを説明できる。 | 歯車の種類, 各部の名称, 歯型曲線, 歯の大きさの表しかたを説明できない。 | | |
| 評価項目5 | すべり率, 歯の切下げ, かみあい率を十分説明できる。 | すべり率, 歯の切下げ, かみあい率を説明できる。 | すべり率, 歯の切下げ, かみあい率を説明できない。 | | |
| 評価項目6 | 標準平歯車と転位歯車の違いを十分説明できる。 | 標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。 | 標準平歯車と転位歯車の違いを説明できない。 | | |
| 評価項目7 | 標準平歯車について, 歯の曲げ強さおよび歯面強さを十分計算できる。 | 標準平歯車について, 歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。 | 標準平歯車について, 歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できない。 | | |
| 評価項目8 | 歯車列の速度伝達比を十分計算できる。 | 歯車列の速度伝達比を計算できる。 | 歯車列の速度伝達比を計算できない。 | | |
| 評価項目9 | はすば歯車について十分説明できる。 | はすば歯車について説明できる。 | はすば歯車について説明できない。 | | |
| 評価項目10 | カム装置の機構を十分理解し, その運動を説明できる。 | カム装置の機構を理解し, その運動を説明できる。 | カム装置の機構を理解できない。 | | |
| 評価項目11 | 主な基礎曲線のカム線図を十分求めることができる。 | 主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。 | 主な基礎曲線のカム線図を求めることができない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 (A) | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 機械設計に関する基本通則と, 最も一般的に使用される機械要素部品についての基礎概念を学習する。一般の機械に共通して用いられる機械要素の規格を知り, その適用法を学ぶ。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 【授業方法】 講義を中心に授業を進める。また, 理解を深めるために, 適宜レポートを課す。 講義の進捗に応じて資料を配布する。 【学習方法】 事前にシラバスを見て教科書の該当箇所を読み不明な点を明確しておく。 | | | | |
| 注意点 | 【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。時間は50分とする。中間・期末試験 (60%), 演習, レポート等 (40%) を評価方法とする。到達目標の各項目の達成度を評価基準とする。 【備考】 毎週, 教科書と電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-311) 内線番号 8995 e-mail: s.yamamotoアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。) | | | | |
| 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 | | |

| | | | | |
|----|------|-----|----------------------------------|---------|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | シラバス内容の説明, すべり軸受の概要と軸受設計データの活用 | 1 |
| | | 2週 | すべり軸受の材料, 給油方法, 同種類と構造 | 2 |
| | | 3週 | 転がり軸受の概要, 種類と特性, 規格と表示法 | 2 |
| | | 4週 | 同上 選定方法, すきまとはめあい, 組み合わせのポイント | 2 |
| | | 5週 | 円筒摩擦車と溝付き摩擦車の概要と特性 | 3 |
| | | 6週 | 円錐摩擦車の概要と特性 | 3 |
| | | 7週 | 復習および演習 | 1, 2, 3 |
| | | 8週 | 中間試験 | |
| | 4thQ | 9週 | 歯車の概要, 種類, 各部名称, 表示方法 | 4 |
| | | 10週 | 歯形曲線の種類と特性, インボリュート歯形の特 | 4 |
| | | 11週 | 標準平歯車の概要, かみ合い率, すべり率, 歯の干渉 | 5 |
| | | 12週 | 転位歯車の概要と特性 | 6 |
| | | 13週 | 平歯車の設計 | 7, 8 |
| | | 14週 | はずば歯車の概要と特性 | 9 |
| | | 15週 | カム機構 | 10, 11 |
| | | 16週 | (15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認 | |

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 | 分野別の専門工学 | 機械系分野 | 機械設計 | 滑り軸受の構造と種類を説明できる。 | 4 | 後1,後2,後7 |
| | | | | 転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。 | 4 | 後3,後4,後7 |
| | | | | 歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。 | 4 | 後9,後10 |
| | | | | すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。 | 4 | 後11 |
| | | | | 標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。 | 4 | 後12 |
| | | | | 標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。 | 4 | 後13 |
| | | | | 歯車列の速度伝達比を計算できる。 | 4 | 後13 |
| | | | | カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。 | 4 | 後15 |
| | | 主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。 | 4 | 後15 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 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 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 60 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |