

| | | | |
|----------|---|-----|---|
| 科目 | 設計製図 (Machine Design and Drawing) | | |
| 担当教員 | (前期)尾崎 元泰 非常勤講師 (後期)武縄 悟 准教授, 斉藤 茂 教授 | | |
| 対象学年等 | 機械工学科・3年D組・通年・必修・2単位 (学修単位I) | | |
| 学習・教育目標 | A4-M4(100%) | | |
| 授業の概要と方針 | JISに基づく機械製図を修得させるため, 2年までの続きとして, 歯車, ネジ, バネ, 溶接などの製図, ならびに歯車減速機の設計製図を行う。さらに, 後期に開講される「創造設計製作」の設計およびその製図を行う。特に, 創造設計製作の設計は, 課題に基づいて自由な発想で設計するもので, 手本となる図面はない。そういった意味で, 機械工学科3年間の集大成の図面となる。 | | |
| | 到達目標 | 達成度 | 到達目標毎の評価方法と基準 |
| 1 | 【A4-M4】機械製図の基礎事項を確認できること。 | | 小テスト・提出物で評価する。 |
| 2 | 【A4-M4】歯車の種類と用途を理解すること。 | | 小テスト・提出物で評価する。 |
| 3 | 【A4-M4】平歯車の図面を理解し, 製図できること。 | | 図面・設計書等提出物で評価する。 |
| 4 | 【A4-M4】ネジ・バネの種類と用途を理解すること。 | | 小テスト・提出物(夏休みの課題)等により評価する。 |
| 5 | 【A4-M4】部品図からバルブの組立図を完成させる。 | | 図面等提出物で評価する。 |
| 6 | 【A4-M4】溶接の種類と用途を理解し, それぞれの溶接記号を修得すること。 | | 図面・設計書等提出物で評価する。 |
| 7 | 【A4-M4】丸胴タンクの製図を行ない, 溶接記号の具体的記入法を修得すること。 | | 図面・設計書等提出物で評価する。 |
| 8 | 【A4-M4】幾何学公差・寸法公差・基本図面記号等を理解・修得する。また, 各寸法の設計面からの理解・修得する。 | | 小テスト等により評価する。 |
| 9 | 【A4-M4】動力伝達機構(歯車減速機等)の製図ができること。 | | 図面・設計書等提出物で評価する。 |
| 10 | 【A4-M4】創造設計製作の課題を理解し, 設計および製図ができること。 | | 創造設計製作により製品の図面・設計書等提出物ならびに製品の説明発表で評価する。 |
| 総合評価 | 成績は, 小テスト20% 製図・提出物80% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。 | | |
| テキスト | 「機械製図」: 林ほか9名著(実教出版) プリント | | |
| 参考書 | 機械製図問題集(1)(2), 近藤巖, 池田洋一(パワー社) | | |
| 関連科目 | 機械設計・機構学 | | |
| 履修上の注意事項 | 1・2年の製図を基礎として4・5年製図に繋がる。 | | |

授業計画 1 (設計製図)

| 週 | テーマ | 内容(目標, 準備など) |
|----|-------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2年生までの総復習演習問題 | ガイダンス・製図の基礎の学習 |
| 2 | 歯車製図の説明 | 図面作成 |
| 3 | 平歯車の製図 | 図面作成 |
| 4 | 平歯車の製図 | 図面作成 |
| 5 | バルブの製図 | 強度・材料・材料力学について学習と図面作成 |
| 6 | バルブの製図 | 部品図から組み立て図作成 |
| 7 | バルブの製図 | 図面作成 |
| 8 | バルブの製図 | 図面作成 |
| 9 | バルブの製図ばねの計測, 製図 | 図面作成ばねの特性を理解して, 図面を展開する。(夏休み課題) |
| 10 | バルブの製図ばねの計測, 製図 | 図面作成 |
| 11 | 溶接丸胴タンクの製図 | 溶接記号の説明と図面作成 |
| 12 | 溶接丸胴タンクの製図 | 図面作成 |
| 13 | 溶接丸胴タンクの製図 | 図面作成 |
| 14 | 溶接丸胴タンクの製図 | 図面作成 |
| 15 | 溶接丸胴タンクと製図まとめ | 検図と小テスト |
| 16 | 創造設計製作の課題説明 | ガイダンス・動力伝達機構を理解して, その強度計算を学習する. |
| 17 | 創造設計製作の課題の設計(歯車の設計) | 企画・計画設計 |
| 18 | 創造設計製作の課題の設計(軸および軸受の設計) | 強度計算と設計 |
| 19 | 創造設計製作の課題の設計 | 図面作成 |
| 20 | 創造設計製作の課題の設計 | 設計と製作 |
| 21 | 創造設計製作の課題の設計 | 設計と製作 |
| 22 | 創造設計製作の課題の設計 | 設計と製作 |
| 23 | 創造設計製作の課題の設計 | 設計と製作 |
| 24 | 創造設計製作の課題の設計 | 設計と製作 |
| 25 | 創造設計製作の課題の設計 | 設計と製作 |
| 26 | 創造設計製作の課題の設計 | 設計と製作 |
| 27 | 創造設計製作の課題の製図 | 設計と製作 |
| 28 | 創造設計製作の課題の製図 | 設計と製作 |
| 29 | 創造設計製作の課題の製図 | 設計と製作 |
| 30 | 創造設計製作の課題の製図 | 発表とまとめ |
| 備考 | 中間試験および定期試験は実施しない. | |