

| 科目 | | 機械工学実験 (Laboratory Work in Mechanical Engineering) | |
|----------|---|---|---|
| 担当教員 | | 和田 明浩 准教授, 吉本 隆光 教授, 中辻 武 教授, 赤対 秀明 教授 | |
| 対象学年等 | | 機械工学科・5年D組・前期・必修・2単位 (学修単位I) | |
| 学習・教育目標 | | A4-M1(10%) A4-M2(10%) A4-M3(10%) A4-M4(10%) B1(20%) C1(10%) C4(20%) D1(10%) | JABEE基準1(1) (b),(d)1,(d)2-a,(d)2-b,(d)2-d,(e),(f),(g),(h) |
| 授業の概要と方針 | | 4学年より専門性の高い実験を通して, 機械工学における基本的な解析能力と表現能力を身につける. 材料, 熱, 潤滑, 流体の分野について実験を行なう. | |
| | | 到達目標 | 達成度 |
| | | 到達目標毎の評価方法と基準 | |
| 1 | 【A4-M1】材料力学で学んだはりのたわみ理論を実験で確認し, たわみ理論の理解を深める. 切り欠きを有する材料の応力集中を測定し, 有限要素法による予測値と比較し, 応力集中に関する理解を深める. | | 実験内容を理解できているかをレポート内容で評価する. |
| 2 | 【A4-M2】工業熱力学で学んだ熱伝導・熱伝達理論を実験で確認し, 伝熱理論の理解を深める. 実験データを無次元化し, 無次元量との関係で熱現象を理解する. | | 実験内容を理解できているかをレポート内容で評価する. |
| 3 | 【A4-M3】流体計測法を各班で調べる. 管摩擦圧力損失を機械的あるいは電氣的に測定し, アナログおよびデジタル処理し, その統計処理を行う. これらは, プレゼンテーションとレポートで報告し, それらの能力を高める. | | 実験内容を理解できているかをプレゼンテーションおよびレポート内容で評価する. |
| 4 | 【A4-M4】機械要素設計の4項目(折損, 疲労, 焼付き, 潤滑)のうち, 耐焼付き設計に関する理論解析を行い, その結果を実験で確認し, 耐焼付き設計に関する理解を深める. | | 実験内容を理解できているかをレポート内容で評価する. |
| 5 | 【B1】実験レポートを論理的に作成する. | | レポートの書式や論理性をレポート内容で評価する. |
| 6 | 【C1】応用・解析ができること. | | レポート内容や実験に対する取組み状況で, 応用・解析ができているか評価する. |
| 7 | 【C4】実験に真摯に取り組むことができる. レポートの提出期限を守ることができる. | | 実験に対する取り組み, 出欠状況およびレポート提出状況で評価する. |
| 8 | 【D1】実験等安全に気を配り, 作業を進めることができる. | | 実験に対する取り組みで評価する. |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 総合評価 | | 各テーマ毎の実験実習への取組み・達成度, レポートの提出状況およびレポートの内容で総合的に評価する. 詳細は1週目のガイダンスで説明する. 100点満点で60点以上を合格とする. | |
| テキスト | | テーマ毎にプリントを配布 | |
| 参考書 | | 「材料力学入門」: 深澤泰晴ほか8名著 (パワー社) 「有限要素法入門」: 三好俊郎著 (培風館) 「伝熱工学」: 一色尚次, 北山直方著 (森北出版) 「機械計測」: 谷口修著 (養賢堂) 「大学演習機械要素設計」: 吉沢武男著 (裳華房) | |
| 関連科目 | | 機械工学実験 (4年) | |
| 履修上の注意事項 | | | |

