

| 科目 | | 機械工学実験 (Laboratory Work in Mechanical Engineering) | |
|----------|---|--|---|
| 担当教員 | | 吉本 隆光 教授, 中辻 武 教授, 和田 明浩 准教授, 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 | | 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。 | | レポート内容で理解できているか評価する。 |
| 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。 | | レポート内容で理解できているか評価する。 |
| 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。 | | プレゼンテーションの状態およびレポート内容で理解度を評価する。 |
| 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。 | | レポート内容で理解できているか評価する。 |
| 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。報告書の提出期限を守ることができる。 | | 実験態度や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。 | | 実験態度で評価する。 |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 総合評価 | | 各テーマ毎の実験実習への取組み・達成度、報告書の提出状況およびおおよび報告書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 | | | |

