

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, 赤対 秀明 教授, 和田 明浩 准教授		
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				

