

5年	科目	機械工学実験Ⅱ	実験	通年	担当	小林(隆)(幹事教員), 村松(久), 三谷, 宮内, 永禮, 新富, 鈴木(尚), 前田 Kobayashi T., Muramatsu H., Mitani, Miyachi, Nagare, Shintomi, Suzuki N., Maeda
機械工学科		Experiments in Mechanical Engineering II	必修	3学修単位(自学自習を含め135時間の学修をもって3単位とする)		
授業の概要						
<p>機械工学実験Ⅱの目的は、自ら実験することにより、機械工学に関する基礎的な現象または諸特性を理解すること、加えて実験技術や測定器の取り扱い法を習得することにある。クラスをグループに分け、複数の実験テーマを順に実施することにより、体験を通じて講義の内容をより深く理解する。コンピュータ解析、開発時の試作機の試験、実機の試験など、工学技術上、重要なデータ収集・分析技術、技術的解決方法などを身につける。</p>						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
	○	1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
	○	2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
	○	4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
	○	5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)		実践指針(プログラム対象科目のみ)		実践指針のレベル(プログラム対象科目のみ)		
E. 産業の現場における実務に通じ、与えられた制約の下で実務を遂行する能力並びに自主的及び継続的に自己能力の研鑽を進めることができる能力と姿勢		(E1) 工学技術に関する具体的な課題にチームで取り組み、その中で担当する実務を適切に遂行することができる。		(E1-3) 工学技術に関する具体的な課題にチームで取り組む際、チーム内の自分の役割を把握して行動し、担当業務の進捗状況をメンバーに報告できる。		
授業目標						
<p>1. 技術者が経験する実務上の問題点と課題を理解し、技術者と社会の関連を説明できる。                  2. 工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析し、工学的に考察することができる。                  3. 実験の成果を報告書としてまとめ、その内容について質問に答えることができる。                  4. 工学技術に関する具体的な課題にチームで取り組む際、チーム内の自分の役割を把握して行動し、担当業務の進捗状況をメンバーに報告できる。(E1-3)</p>						
授業計画						
第1回	ガイダンス	ガイダンス(実験日程, 班分け, 実験場所などの連絡, および注意事項), 指導書配布				
第2回	ガイダンス(1)	各テーマの概要説明				
第3回	振動工学(1)	モード解析基礎実験				
第4回	振動工学(2)	モード解析応用実験				
第5回	振動工学(3)	動つりあい試験				
第6回	振動工学(4)	梁の振動実験				
第7回	振動工学(5)	レポート指導(提出されたレポートの不備を指導, 修正)				
第8回	振動工学(6)	グループディスカッション				
第9回	メカトロニクス(1)	片持梁における振動の能動制御				
第10回	メカトロニクス(2)	RC回路におけるPID制御				
第11回	メカトロニクス(3)	油空圧工学基礎実験				
第12回	メカトロニクス(4)	渦巻きポンプの性能試験				
第13回	メカトロニクス(5)	レポート指導(提出されたレポートの不備を指導, 修正)				
第14回	メカトロニクス(6)	グループディスカッション				
	前期末試験					
第15回	ガイダンス(2)	各テーマの概要説明				
第16回	熱工学(1)	二重管式熱交換器の設計および性能試験(熱交換器の基礎)				
第17回	熱工学(2)	二重管式熱交換器の設計および性能試験(並流式熱交換器の性能)				
第18回	熱工学(3)	二重管式熱交換器の設計および性能試験(向流式熱交換器の性能)				
第19回	熱工学(4)	二重管式熱交換器の設計および性能試験(熱交換器の設計)				
第20回	熱工学(5)	レポート指導(提出されたレポートの不備を指導, 修正)				
第21回	熱工学(6)	グループディスカッション				
第22回	計算力学(1)	有限要素解析1(片持ちはりの解析による解析精度の検討)				
第23回	計算力学(2)	有限要素解析2(L形ブラケットの解析)				
第24回	計算力学(3)	有限要素解析3(応用解析)				
第25回	計算力学(4)	3次元CAD演習(薄肉箱の作図, アセンブリ, 図面作成)				
第26回	計算力学(5)	レポート指導(提出されたレポートの不備を指導, 修正)				
第27回	計算力学(6)	グループディスカッション				
第28回	医療福祉工学(1)	内視鏡の原理, RGB色情報, 画像解析の説明(講義)				
第29回	医療福祉工学(2)	カラーカメラ, RGB3色のフィルターを用いた撮影, 画像合成及び画像処理				
	学年末試験					
第30回	まとめ	実験の総括・授業アンケート実施				
評価方法と基準	振動工学・メカトロニクス・熱工学・計算力学・医療福祉工学のレポート評価を実施週数で重みづけし、100点満点で算出する。ただし、グループディスカッションを3/100点で評価して100点満点の中に含む。授業目標4(E1-3)が標準基準(6割)以上で、かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表による。					
教科書等	テーマ毎の指導書をガイダンスで各自製本する。テーマ毎の実験装置を使用する。					

備考

- 1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。
- 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。