

Syllabus Id	syl-092-454		
Subject Id	sub-092-105652		
作成年月日	094002		
授業科目名	機械工学実験Ⅱ Experiments in Mechanical Engineering Ⅱ		
担当教員名	手塚重久(幹事教員)・小林隆志・宮内太積・村松久巳・新富雅仁・三谷祐一郎・永禮哲生		
対象クラス	機械工学科5年生		
単位数	3履修単位		
必修／選択	必修		
開講時期	通年		
授業区分	基礎・専門工学系		
授業形態	実験		
実施場所	M5ホームルーム・各テーマに該当する機械工学科の実験室		
授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)			
機械工学実験の目的は、機械工学に関する基礎的な現象、または諸特性を自ら実験することにより、直接体験し理解すること、および実験技術や測定器の取り扱い法を習得することにある。これらはいずれも単なる講義の補助ではなく、理論的方法とともに工学研究の一つの分野であり、工学的内容を持っている。クラスをグループに分け、複数の実験テーマを交替で実施する。			
準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)			
すべての機械工学の専門科目			
学習・教育目標	Weight	目標	
		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
		B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
	◎	C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成
C:工学的な解析・分析力、及びそれらを創造的に統合する能力			
学習・教育目標の達成度検査			
1. 該当する実験室での学習・教育目標についての達成度検査を提出されたレポートと口頭試問によって行う。 2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。 3. 目標達成度検査の実施要領は別に定める。			
授業目標			
1. 各種のテーマについて実験を行い、測定機器の取り扱いを修得する。 2. 実験データの集計、解析にコンピュータを使用し、データ処理能力を養う。 3. レポート作成能力およびプレゼンテーション能力を身につける。			
授業計画(プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)			
回	メインテーマ	サブテーマ	参観
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)、指導書記布 担当: M5実験幹事	
第2回	報告書の作成技術(1)	報告書作成技術の指導 担当: 新富	
第3回	報告書の作成技術(2)	報告書作成技術の指導 担当: 新富	
第4回	振動工学(1)	モード解析基礎実験 担当: 永禮	
第5回	振動工学(2)	モード解析応用実験 担当: 永禮	
第6回	振動工学(3)	動つりあい試験 担当: 宮内	
第7回	振動工学(4)	梁の振動実験 担当: 宮内	
第8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) 担当: 宮内・永禮	
第9回	メカトロニクス(1)	片持ち梁における振動の能動制御 担当: 三谷	
第10回	メカトロニクス(2)	RC回路におけるPID制御 担当: 三谷	
第11回	メカトロニクス(3)	油圧工学基礎実験 担当: 手塚	
第12回	メカトロニクス(4)	渦巻きポンプの性能試験 担当: 村松	
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) 担当: 手塚・村松・三谷	
第14回	報告資料の作成技術(1)	プレゼンテーション資料作成技術の指導 担当: M5実験幹事	
第15回	報告資料の作成技術(2)	プレゼンテーションの実施(1) 担当: M5実験幹事	
第16回	報告資料の作成技術(3)	プレゼンテーションの実施(2) 担当: M5実験幹事	
第17回	報告資料の作成技術(4)	プレゼンテーションの実施(3) 担当: M5実験幹事	
第18回	熱工学(1)	定常法による熱伝導率測定 担当: 新富	
第19回	熱工学(2)	二重管熱交換器の熱通過率の測定 担当: 新富	
第20回	熱工学(3)	二重管熱交換器の性能試験 担当: 新富	
第21回	熱工学(4)	空気圧縮機の性能試験 担当: 新富	
第22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) 担当: 新富	
第23回	計算力学(1)	有限要素解析1(解析精度の検討、孔あき板の解析) 担当: 小林・中澤	
第24回	計算力学(2)	有限要素解析2(L形ブラケットの解析) 担当: 小林・中澤	
第25回	計算力学(3)	有限要素解析3(応用解析) 担当: 小林・中澤	
第26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) 担当: 小林・中澤	
第27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) 担当: 小林・中澤	
第28回	報告書の作成技術(5)	プレゼンテーションの聴講と評価(1) 担当: M5実験幹事	
第29回	報告書の作成技術(6)	プレゼンテーションの聴講と評価(2) 担当: M5実験幹事	
第30回	まとめ	実験の総括・授業アンケート実施・自己評価提出 担当: M5実験幹事	

課題 レポート: 毎回の実験についてレポートを作成して提出する。 提出期限: 基本的に実験を行った翌週の授業開始時 提出場所: 各実験担当教員の指定する場所 オフィスアワー: 教員により異なるので、随時部屋を訪ねること	
評価方法と基準 評価方法: 各実験課題のレポートは担当教員、報告書作成およびプレゼンテーションに関するレポートは幹事教員が、テーマ毎の目標を達成したかどうかを判断し、それに学生自身による学習・教育目標達成度調査結果を反映させる。レポートが提出されない場合には当該テーマの評価点は0点となる。 評価基準: 振動工学25%、メカトロニクス25%、熱工学25%、計算力学25%として評価点を90点満点で算出する。また、報告書作成技術およびプレゼンテーションに関するレポートを5点満点で評価する。さらに、学生自身による学習・教育達成度調査結果を5点満点で算出し、合計100点満点で評価する。60点以上を合格とする。	
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。
先修科目	すべての機械工学の専門科目(テーマにより異なる。)
関連サイトのURL	日本機械学会 http://www.jsme.or.jp/
授業アンケートへの対応	評価方法・実験の日程・予備日の説明を年度当初のガイダンスで行う。
備考	1. レポートは、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. 公休の場合は補講を行うかどうか確認すること。