

科目名	機械システム工学実験	英文表記	Experimental of Mechanical Systems Engineering I			平成 22 年 6 月 5 日							
教員名：	眞喜志隆、眞鍋幸男、政木清孝、武村史朗、眞喜志治					修正							
技術支援職員名：	屋良朝康												
対象学科	機械システム工学科	学年	4 年	必・選	必修	履修・学修	履修	単位数	3 単位	授業形態	実験	授業期間	通年
目 標	<p>専門科目の講義で修得した知識を実験で確認し、知識を理解する。 機械工学における基礎的な計測技術に習熟する。 データ管理方法・考察の進め方、報告書のまとめ方を修得する。</p>												
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称		機械システム工学						
					JABEE プログラム教育目標		A-3,A-4,B-1,B-2,B-3,B-4,C-3,C-4						
授業概要、方針、履修上の注意	<p>機械工学の各分野（機械材料・材料加工・材料力学・電気電子工学・振動・熱工学・流体工学・制御工学）に関する各種基礎実験を行う。1 回の実験に 6 週を当て、5 つの班に分かれて実験を行う。実験テーマは 5 テーマとする。初めに実験に関する基礎を講義し、実験方法の討議・実験準備・実験実施・結果まとめ・考察をおこない、実験報告書を製作する。4 年次では、機械材料・材料加工・材料力学・電気電子工学に関する実験を行う。実験によっては重量物や工作機械を扱うものもあるため、担当教員の指示により作業着・作業帽・作業靴を着用すること。 実験日誌や実験報告書の内容が不十分な場合は書き直しまたは再実験を行う。 また、毎回作成に 90 分程度必要とするレポートを課す。</p>												
評価方法	<p>各実験テーマで、実験日誌、実験報告書（含む P B L レポート）をそれぞれ満 10 点で評価し、各実験テーマでの成績評価に占める割合は実験日誌 20%・実験報告書 80%とする。年間の成績評価は、全ての実験テーマでの成績を平均化し、満点の 60%以上で単位を認定する。提出期限に遅れた実験日誌・実験報告書の評価は減点を行なう。期限までに実験報告書の提出がない場合は不可の評価とする。 本科目は機械システム工学科で定める進級要件科目である。評価が不可の場合、5 年次への進級を認めないので注意すること。</p>												
教科書・教材	教員製作の実験プリント												
参考図書	機械工学実験（東京大学出版会） 関連科目の講義テキスト （他の参考図書を探す場合のキーワード：機械材料・応力測定・強度試験・溶接変形など）												
授 業 計 画													
授 業 項 目	時間	授 業 内 容											
1. 講義内容説明・機械材料実験	3	実験内容の説明、機械材料の組織観察法を学習する											
2. 機械材料実験	3	組織観察と硬さ測定、組織観察と硬さ測定法を学習する											
3. 機械材料実験	3	衝撃試験法の説明、材料の靱性について学習する											
4. 機械材料実験	3	衝撃試験と破面観察、破面観察法を学習する											
5. 機械材料実験	3	データ整理、実験データ整理法を学習する											
6. 機械材料実験	3	実験結果発表とまとめ、報告書のまとめ方を学習する											
7. 溶接実験	3	溶接入熱、変形量算定法、溶接部の性質測定法を学習する											
8. 溶接実験	3	T I G 溶接にて溶接変形計測、データ整理を行う											
9. 溶接実験	3	マクロ断面研磨・腐食、溶込み観察法の学習をする、P B L 討議（変形計測予測と実験結果の比較）											
10. 溶接実験	3	研磨・腐食実験、ミクロ組織の撮影と硬さ分布の計測を学習する											
11. 溶接実験	3	変形挙動、組織、硬さ分布に対する考察と P B L 討議											
12. 溶接実験	3	データ整理法・レポート作成を行う。											

13.応力測定実験	3	実験内容の説明、梁の応力測定法を学習する	
14. 応力測定実験	3	両端支持梁の応力測定実験、応力測定法を学習する	
15. 応力測定実験	3	荷重位置の違いによる応力変化測定を学習する	
前期末試験	[0]	実施しない	
16. 応力測定実験	3	断面形状と材質を変えた応力とたわみ量測定を学習する	
17. 応力測定実験	3	データ整理、実験データ整理法を学習する	
18. 応力測定実験	3	実験結果発表とまとめ、報告書のまとめ方を学習する	
19.電気電子工学実験	3	増幅回路の原理について学習する。	
20. 電気電子工学実験	3	増幅回路の設計・製作手法を学習する。	
21. 電気電子工学実験	3	増幅回路の評価法を学習する。データ整理・レポート製作を行う	
22. 電気電子工学実験	3	論理回路の原理について学習する。	
23. 電気電子工学実験	3	論理回路の設計・製作手法を学習する	
24. 電気電子工学実験	3	論理回路の評価法を学習する。データ整理・レポート製作を行う。	
25.強度測定実験	3	材料強度測定法の説明，種々の測定法を学習する	
26. 強度測定実験	3	引張試験法の説明，使用機器や試験法を学習する	
27. 強度測定実験	3	試験片の作成，引張試験片の規格や作成手順を学習する	
28. 強度測定実験	3	引張試験と破断面観察，試験機の操作と組織観察を学習する	
29. 強度測定実験	3	データ整理，実験データの整理法を学習する	
30. 強度測定実験	3	実験結果発表と報告書作成	
学年末試験	[0]	実施しない	
学習時間合計	90	実時間	75

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）