

科目名	機械システム工学実験 I	英文表記	Experimental of Mechanical Systems Engineering I	2012年3月8日		
科目コード	4109					
教員名:眞喜志隆、政木清孝、武村史朗、眞喜志治、安里健太郎 技術職員名:				作成		
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
機械システム工学科	4年	必	履修	3単位	実験	通年
科目目標	専門科目の講義で習得した知識を実験で確認しより理解を深めるとともに、機械工学分野での基礎的な計測技術およびデータ管理方法、報告書のまとめ方、考察の進め方を習得する。					
総合評価	各実験テーマで、実験日誌、実験報告書(含むPBLレポート)をそれぞれ満10点で評価し、実習日誌20%・最終報告書(PBL含む)80%とし、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こともあるので注意すること。					
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法		
	①	専門科目の講義で修得した知識を実験で確認し、幅広い知識を有機的に統合、応用する能力を身につける。(B-1)	⇒	実習日誌ならびに最終報告書で能力を評価する		
	②	実験結果をまとめ・考察することにより成果を発信するスキルを身につける。(C-3)	⇒	実習日誌ならびに最終報告書で能力を評価する		
③	グループで協調して課題に取り組み、協調性やプレゼンテーション能力を身につける。(C-4)	⇒	実習日誌ならびに最終報告書で能力を評価する			
本科・専攻科教育目標	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-5, B-1, C-3, C-4
授業概要、方針、履修上の注意	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5~6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たりは再実験を行う。					
教科書・教材	教員作成の実験用プリント					
授 業 計 画						
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			自学自習(予習・復習)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			実験内容をまとめるレポートを課す
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			実験内容をまとめるレポートを課す
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			実験内容をまとめるレポートを課す
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			実験内容をまとめるレポートを課す
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			実験内容をまとめるレポートを課す
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			最終報告書の制作を課す
7	PLC制御実験	3	実験内容の説明と原理について学習する			実験内容をまとめるレポートを課す
8	PLC制御実験	3	PLC回路の設計・製作手法を学習する			実験内容をまとめるレポートを課す
9	PLC制御実験	3	PLC回路を用いた実験			実験内容をまとめるレポートを課す
10	PLC制御実験	3	PLC回路を用いた実験			実験内容をまとめるレポートを課す
11	PLC制御実験	3	PLC回路の評価法を学習する			実験内容をまとめるレポートを課す
12	PLC制御実験	3	データ整理法・レポート作成を行う。			最終報告書の制作を課す

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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
期末	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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	最終報告書の制作を課す
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。	実験内容をまとめるレポートを課す
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。	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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。	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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。	最終報告書の制作を課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
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	実験内容をまとめるレポートを課す
30	強度測定実験	3	実験結果発表と報告書作成	最終報告書の制作を課す
期末	期末試験	[0]		
学習時間合計		90	実時間	67.5
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)
①	レポート(その週の実験内容に沿った内容についてレポートを課す。)			各2時間×25回
②	課題発表・最終報告書作成(各実験テーマに沿った課題について調べ、発表資料を作り発表する。5テーマ)			各4時間×5回
③				
備考欄				
<p>(共通記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで決める。 <p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> この科目の主たる関連科目は、機械材料(3年)、材料科学(4年)、材料加工システム(1, 2, 3年)、機械設計基礎学(1, 2年)、材料力学設計(2, 3年)、総合構造設計(4年)、熱工学(4年)、流体工学(4年)、プログラミング(2, 3年) <p>その他必要事項は各コースで決める。</p>				