

科目名	専攻科実験	英文表記	Experiments of Mechanical Systems Engineering in Advanced Course			平成 22 年 6 月 5 日
教員名：松栄準治、眞喜志隆、宮田恵守、武村史朗、鳥羽弘康、比嘉吉一、政木清孝、下嶋賢					修正	
技術支援職員名：屋良朝康、宮藤義孝、具志孝						
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業方法	授業期間
創造システム工学専攻	専攻科 2 年	必修	学修	4 単位	実験	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、知識を修得する。 機械工学における計測技術修得する。 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-2,A-3,A-4,A-5,B-1,B-2,B-3,B-4,C-3,C-4,C-5
授業概要、方針、履修上の注意	<p>専攻科実験においては、機械工学の各分野(機械材料、材料力学、電気電子工学・振動工学・計測工学・制御工学、生産工学)に関する各種実験を行う。1回の実験に 12 時間を当て、9 テーマを実施する。初めに授業概要を説明し、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、実験報告書を作成する。専攻科実験では、機械材料、材料力学、電気電子工学・振動工学・計測工学・制御工学および生産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、指導教員の指示にしたがい、作業着・作業帽・作業靴を着用すること。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。</p>					
評価方法	<p>9つの実験テーマで実験報告書(含むPBLレポート)を各 10 点満点、発表会を 10 点満点と評価して、合計 100 点とする。年間の成績評価は、前述の報告書と発表を合計した点が 60 点以上で単位を認定する。実験報告書が一つでも出ていないと評価しない。</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					
授 業 計 画						
授 業 項 目	時間	授 業 内 容				
1. 実験ガイダンス	4	注意事項、実験内容の説明および自習へ向けての調査				
2-4. 制御工学実験(武村)	12	5 軸ロボットアームの動作実験				
5-7. 非破壊検査と欠陥評価(政木)	12	金属材料に内在する欠陥の非破壊測定とその評価				
8-10. 溶接接合部の変形解析(比嘉)	12	汎用構造解析ソフトによる溶接接合部の変形解析とその評価				
11-13. 金属腐食実験(宮田)	12	電気化学法による金属腐食特性の測定・評価実験				
14-16. 計測工学実験 1(下嶋)	12	3 次元測定機による測定実験				
17-19. 振動工学実験(松栄)	12	一質点系減衰強制振動(強制力と強制変位)実験				
20-22. 固体内拡散実験(眞喜志)	12	固体内拡散に関する基礎的実験				
23-25. 生産システム工学実験(鳥羽)	12	ディスクリット型生産システムの生産能力評価実験				
26-28. 計測工学実験 2(下嶋)	12	5 軸加工機の幾何学的誤差の基礎実験				
29-30. 発表会	8	専攻科実験に関する発表を各自が行う				
学習時間合計	120	実時間			100	
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)						