

様式 A 機械システム工学実験実習 I (山本/野中/細谷/新任)

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	機械システム工学実験実習 I Mechanical System Engineering Experiment and Practice I		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門・実験・実習他	授業形態・学期	実験・通年
	対象学生	機械システム系 2年	必修・必履修・履修選 択・選択の別	必修
	担当教員・所属系	山本吉範, 野中摂護, 細谷和範・機械システム系, 新任教員・電気電子システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	工学／機械工学, 電気電子工学, 情報工学		
	学習教育目標との関 連	本科目は「③基盤となる専門性の深化」および「⑥課題探求・解決能力の育成」に相当する科目である。		
	技術者教育プログラ ムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化」である。		
	授業の概要	本実習では機械系実習, 電気／情報系実習に分けて実習を行う。機械系実習ではものづくりの基礎を修得し, 電気／情報系実習では電気および情報に関する基礎的な概念について学ぶ。		
	学習目的	機械システム工学として必要な機械・電気・情報の技術を基礎的な実習を通じて総合的に体験させ, ものづくりに必要な分野横断的な融合力のある技術者の育成を目的とする。		
	到達目標	1. 各種工作法の技能および基礎技術を習得し, 各種工作機械の構造と機能の理解を深め, 技術者として望ましい態度や習慣を身に付ける。 2. 電気電子に関する各種の計測, 試験法等の技術を習得し, 専門科目について学習した内容について実験を通して理解する。 3. 情報処理に関する基本的な知識や技術を, 体験的に修得する。		
履修上の注意		本科目は実技を主とする科目で, 学年の課程修了のため履修(欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下)と修得が必須である。		
履修のアドバイス		本科目の単位を修得するには, 実習テーマすべてにおいて指示された報告書および作品(課題)の提出・受理が必要である。また, 習得した技能・技術は3年生以降においても大いに活用する。		
基礎科目		総合理工実験実習(1年)		
関連科目		機械システム工学実験実習Ⅱ(3年), 機械システム工学実験(4)		

様式B 機械システム工学実験実習 I (山本/野中/細谷/新任)

授業にかかわる情報			
授業の方法		クラスを4グループに分け，12テーマの実習を巡回して実施する。以下に示す授業計画は第1グループの例である。得られた結果は報告書にまとめ，提出する。	
授 業 計 画	開講週		内容〔項目〕(指示事項)
	前期		
		1 週	● ガイダンスと実習に関する安全教育〔心構え，報告書のまとめ方〕(共通?)
		2 週	● 計測〔ノギス，マイクロメータ等の計測機器の使用法〕
		3 週	● 旋盤〔操作の基本と基礎〕
		4 週	● 旋盤〔プラグとリングの製作〕
		5 週	● 旋盤〔プラグとリングの製作〕
		6 週	● 旋盤〔プラグとリングの製作〕
		7 週	● 旋盤〔プラグとリングの製作〕
		8 週	● 報告書の整理 (中間試験週)
		9 週	● 特殊機械〔シャルピー試験片製作〕
		10 週	● 特殊機械〔シャルピー試験片製作〕
		11 週	● 特殊機械〔シャルピー試験片製作〕
		12 週	● 仕上げ〔めねじとおねじの製作〕
		13 週	● 仕上げ〔めねじとおねじの製作〕
		14 週	● 仕上げ〔めねじとおねじの製作〕
		15 週	● 報告書の整理
	後期	16 週	● 電気抵抗の温度変化
		17 週	● C 言語
		18 週	● 論理回路(1)
		19 週	● 論理回路(2)
		20 週	● 電力の測定(1)
		21 週	● 電力の測定(2)
		22 週	● 報告書の整理
		23 週	● オームの法則
		24 週	● ホイートストンブリッジ
		25 週	● オシロスコープ
		26 週	● 表計算ソフトによる実験データの処理(1)
		27 週	● 表計算ソフトによる実験データの処理(2)
		28 週	● 表計算ソフトによる実験データの処理(3)
		29 週	● 報告書および作品の整理
		30 週	● 実験室や実習工場の清掃
教科書，教材等		教科書：実習テキスト，配布プリント	

成績評価方法	実習報告書および作品（60％）、出席状況および授業態度（なお、授業態度には、服装および実習テキストなどの忘れ物も対象とする）（40％）
受講上のアドバイス	速やかに実習ができるように事前にテキストを読んでおくこと。また、本実習は機械工作など危険を伴う作業があるため、各指導教員の指示には十分従うこと。欠席した場合は、速やかに実習担当教員に連絡を取り、補習の手続きを行うこと。実習開始5分前には、第1実習工場前に実習服および実習帽を着衣の上、全員集合すること。実習開始時に不在の場合、遅刻とする。

ルーブリック							
	優		良		可		不可
各種工作法の技能および基礎技術を習得し、各種工作機械の構造と機能の理解を深め、技術者として望ましい態度や習慣を身に付ける。	技術者として必要な素養と、各種工作機械の構造と機能がわかり、応用的な作業ができる。		技術者として必要な素養あるいは、各種工作機械の構造と機能がわかり、基本的な作業ができる。		技術者として望ましい態度や習慣に関して考えたことがあり、主体性を持って参加することができる。		技術者として望ましい態度や習慣に関して考えたことがなく、主体性を持って参加することができず、実習することができない。
電気電子に関する各種の計測、試験法等の技術を習得し、専門科目について学習した内容について実験を通して理解する。	電気系実習へ主体的に参加し、専門科目の講義内容と関連付けることができる。		電気系実習を、主体性を持って参加することができる。		電気系実習に参加し、実習することができる。		電気系実習を、主体性を持って参加することができず、実習することができない。
情報処理に関する基本的な知識や技術を、体験的に修得する。	情報系実習へ主体的に参加し、専門科目の講義内容と関連付けることができる。		情報系実習を、主体性を持って参加することができる。		情報系実習に参加し、実習することができる。		情報系実習を、主体性を持って参加することができず、実習することができない。
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	作品・報告書	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	40	60	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	0	0	0	40	60	0	100
分野横斷的能力	0	0	0	0	0	0	0