

様式 A 総合理工実験実習（佐藤/趙/原田/薮木）

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	総合理工実験実習 (Experimental Practice for Science and Engineering)		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門・実験実習	授業形態・学期	演習・通年
	対象学生	1 年	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必修
	担当教員・所属系	佐藤誠・総合理工学科先進科学系， 趙菲菲・総合理工学科機械システム系， 原田寛治・総合理工学科電気電子システム系， 薮木登・総合理工学科情報システム系		
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	数物系科学／（物理，数学），生物学／基礎生物学，化学／（無機，有機化学），情報学／計算基盤／プログラミング，工学／（電気電子工学，機械工学）		
	学習教育目標との関連	本科目は「②確かな基礎科学の知識修得」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	四半期単位で 4 系が担当する実験実習をそれぞれ受講する。		
	学習目的	4 つの系の実験実習を受講して，基礎的な実験実習のスキルを身に付けるとともに，自己の学習目的，獲得したいスキルなどとの整合性を考慮し，2 学年進級時の系選択の判断材料とする。		
	到達目標	1．工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識する。 2．2 学年進級時の希望系を明確にする。		
履修上の注意		本科目は必修科目のため 1 学年の課程修了には履修が必須である。		
履修のアドバイス		3 クラス構成で受講する．系によってはさらに内部を 2~4 グループに分けて実施する場合もある。実施場所についても担当者の指示に従うこと。各系 7 週を担当。年度の初めには全体のガイダンスを行う。		
基礎科目		中学校までの理科，数学		
関連科目		総合理工入門（1 年），総合理工基礎（1），専門科目全般		

授業にかかわる情報					
授業の方法		各系で初日に行われるガイダンスで、授業の進め方が説明される。グループ分けや実施場所等が指示されるので注意して受講すること。			
授 業 計 画	開講週		内容〔項目〕（指示事項）		
	先 進	1 週	● ガイダンス（数学，物理学，化学・生物）		
		2 週	●物理 テーマ選定	● 数学 テーマ選定	● 化学・生物 テーマ選定
		3～5 週	●探求活動（3 週）	● 探求活動（3 週）	● 探求活動（3 週）
		6 週	●報告書作成	● 報告書作成	● 報告書作成
		7 週	プレゼンテーション	● プレゼンテーション	● プレゼンテーション
	機 械	1 週	● ガイダンス		
		2 週	● 旋盤〔操作の基本と基礎，外丸削り，端面削り〕		
		3 週	● 旋盤〔突切り，穴あけ〕		
		4 週	● 仕上げ〔けがき，穴あけ，タップ立て〕		
		5 週	● 仕上げ〔けがき，切断，やすりがけ〕		
		6 週	● 溶接〔アーク溶接（機器の説明，ビード練習，突合せ溶接）〕		
		7 週	● ロボットアーム・計測，レポート作成・提出		
	電 気 電 子	1 週	● ガイダンス〔実験内容の説明，班分け，テキストの配布〕		
		2 週	● ①直流回路（1），直流回路（2）		
		3 週	● ②直流計器と分流器・分圧器		
		4 週	● ③テストの取扱い		
		5 週	● ④論理回路		
		6 週	● ⑤低周波増幅回路の製作		
		7 週	● 報告書作成		
	情 報	1 週	● ガイダンス		
		2,3 週	● 小型パソコン IchigoJam の製作（2 週）		
		4～6 週	● Basic プログラミング演習（3 週）		
		7 週	● レポート作成・提出		
教科書，教材等		各系担当者の説明にしたがうこと			
成績評価方法		各系における評価（100 点満点）の均等平均を成績とする			
受講上のアドバイス		各系担当者の説明にしたがうこと			

ルーブリック							
	理想的なレベルの目安（優）	標準的なレベルの目安（良）	未到達レベルの目安（不可）				
評価項目 1	工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識でき，明確に説明できる	工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識できている	工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識できていない				
評価項目 2	2 学年進級時の希望系を明確に確定でき説明できる	2 学年進級時の希望系を確定できる	2 学年進級時の希望系の確定に迷いがあり確定できない				
評価項目 3							
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合		10	10	10	70		100
基礎的能力							
専門的能力		10	10	10	70		100
分野横断的能力							