

科目名	創造システム工学実験		英文表記	Creative system engineering experiment		平成23年4月5日			
科目コード	6009								
教員名：	【機械システム】真鍋幸男、眞喜志治、下嶋賢 【電子通信システム】山田親稔、金城伊智子 【情報】太田佐栄子 【生物資源】平良淳誠、工藤雄博					修正			
技術職員名：									
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			
全コース	専1	必	学修	4単位	実験	通年			
目標及び評価方法	目標項目			評価方法及びその割合					
	①融合・複合分野における基礎技術力を身につける。			①実験レポートにより融合・複合分野における実験内容の理解力について評価する。(39%)					
	②学生の企画力・指導力を育成する。			②実験レポートにより実施プログラム企画力と指導力について評価する。(61%)					
	③学生の自主性・主体性・コミュニケーション能力を育成する。			③上記②に含む					
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	機械	情報	メディア	生物
	○	◎	○		JABEEプログラム教育目標	A-1,A-2, B-1,B-2, B-3,C-1, C-2,C-4	A-1,A-3, A-4,B-1, B-2,B-3, B-4,C-2, C-3,C-4	B-1,B-2, B-3, C-1,C-4	A-3,B-2, B-3
授業概要、方針、履修上の注意	1. 専門とは異なる技術分野の知識を習得できるように、異なるコースの専門実験を体験する。 2. 授業形態は、全コース合同とし、実験内容ごとに各コースの担当教員が実施する。 3. 担当教員が準備した専門基礎実験に関する指針とマニュアルに沿って、出身学科の学生がチュータとなり、他コースの学生の実験を補助する。 4. 学生の企画力・指導力を育成するために、学生の主体的・自主的な実験プログラム編成も考慮しながらすすめる。								
教科書・教材	各コース実験マニュアル								
授 業 計 画									
回数	授 業 項 目	時間	授 業 内 容					予 習 項 目	
1	全体オリエンテーション 遺伝子組換え実験講習 各コース別チューター準備	4	実験の全体スケジュールの概要説明。「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」について学習し、遺伝子取扱いのルールを理解する。					カルタヘナ法	
2	(電子通信システムコース) アナログ回路実験1	4	基本的なアナログ回路を題材として、計測技術の習得を行う。						
3	アナログ回路実験2	4	基本的なアナログ回路を題材として、計測技術の習得を行う。						
4	プログラム実験1	4	設定課題に基づいたプログラム作成技術に関する実験を行う。						
5	プログラム実験2	4	設定課題に基づいたプログラム作成技術に関する実験を行う。						
6	デジタル回路実験1	4	基本的なデジタル回路を題材として、計測技術の習得を行う。						
7	デジタル回路実験2	4	基本的なデジタル回路を題材として、計測技術の習得を行う。						
8	デジタル回路実験3	4	基本的なデジタル回路を題材として、計測技術の習得を行う。						
9	(機械システム工学コース) 機械工学概論	4	機械工学の概要紹介と、本実験で学ぶ技術が機械工学分野でどのように応用されているかを学ぶ。						

10	CADシステム1	4	コンピュータを活用した設計に関する実験を行う。	
11	CADシステム2	4	コンピュータを活用した設計に関する実験を行う。	
12	CADシステム3	4	コンピュータを活用した設計に関する実験を行う。	
13	メカトロニクス実験1	4	エレクトロニクスを活用した機械制御に関する実験を行う。	
14	メカトロニクス実験2	4	エレクトロニクスを活用した機械制御に関する実験を行う。	
15	メカトロニクス実験3	4	エレクトロニクスを活用した機械制御に関する実験を行う。	
16	(生物資源コース) 生物学実験1	4	タンパク質を材料として検出法に関する実験を行う。	
17	生物学実験2	4	タンパク質を材料として検出法に関する実験を行う。	
18	生物学実験3	4	タンパク質を材料として検出法に関する実験を行う。	
19	遺伝子工学実験1	4	遺伝子の本体DNAの抽出他に関する実験を行う。	
20	遺伝子工学実験2	4	遺伝子の本体DNAの抽出他に関する実験を行う。	
21	発酵学実験1	4	微生物を用いて、発酵食品を製造する実験を行う。	
22	発酵学実験2	4	微生物を用いて、発酵食品を製造する実験を行う。	
23	(情報工学コース) 画像処理実験1	4	画像処理の概要について理解し、応用分野について学ぶ。	
24	画像処理実験2	4	実験を行うためのコンピュータ環境を準備する。	
25	画像処理実験3	4	画像データや画像ファイルの扱いを学ぶ。	
26	画像処理実験4	4	トーンカーブによる画像の変換について実験を行う。	
27	画像処理実験5	4	トーンカーブによる画像の変換について実験を行う。	
28	画像処理実験6	4	平滑化フィルタによる画像のノイズ除去について実験を行う。	
29	画像処理実験7	4	微分フィルタによる画像の鮮鋭化について実験を行う。	
30	全体まとめ	4	微分フィルタによる画像の鮮鋭化について実験を行う。	
学習時間合計		120	実時間	100
<p>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） 実験レポートの作成、チュータ指導マニュアルの整備、資料調査など（通年60時間）</p>				