

科目名	創造システム工学実験		英文表記	Creative system engineering experiment		22年6月 17日
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】野口健太郎，神里志穂子，山田親稔【情報】太田佐栄子【生物資源】田邊俊朗，三宮一幸，玉城康智 技術支援：						修 正
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻科	1年	必修	学修	4単位	実験	通年
目 標	1. 融合・複合分野における基礎技術力を身につける。 2. 学生の企画力・指導力を育成する。 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。					
高 専 目 標	(1)	(2)	(3)	(4)	JABEE プログラム名称	機械システム工学 情報通信システム工学 メディア情報工学 生物資源工学
	○	◎	○		JABEE プログラム教育目標	【機械システム工学】 A-1,A-2,B-1,B-2,B-3,C-1,C-2,C-4 【情報通信システム工学】 A-1,A-3,A-4,B-1,B-2,B-3,B-4,C-2,C-3,C-4 【情報工学】 B-1,B-2,B-3,C-1,C-4 【生物資源工学】 A-2,A-3,B-2,B-3,C-2
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。					
評 価 方 法	1. 実験レポートによる実験内容の理解力について評価する。 2. チュータの学生については、実施プログラム企画力と指導力について評価する。 3. 評点はチュータとしての役割遂行力について61点，実験レポートの内容について39点の配点で行なう。					
教科書・教材	各コース実験マニュアル					
参 考 図 書						
授 業 計 画						
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容				
1. (4/14 3F メディアコンテンツ演習室) 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 カルタヘナ法と遺伝子組換え実験のルールを学ぶ。 各コース別の実験指針とマニュアルを確認する。				
2. (4/21 1F 情報通信工学実験室) (電子通信システム工学コース) 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. (4/28)	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。				

アナログ回路実験 2			
4. (5/12) 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. (5/19) 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. (5/26) 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. (6/2) 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. (6/9) 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. (6/16 3F CAD・CAM 室) (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. (6/30) 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. (7/7) 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. (7/14) 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. (7/21) 切削加工実験 1	4	NCフライス盤を用いた切削加工に関する実験を行う。	
14. (7/28) 切削加工実験 2	4	NCフライス盤を用いた切削加工に関する実験を行う。	
15. (8/11) 切削加工実験 3	4	NCフライス盤を用いた切削加工に関する実験を行う。	
16. (10/6 4F 化学・食品工学実験室) (生物資源工学コース) 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	
17. (10/13) 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	
18. (10/20) 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。	
19. (10/27) 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。	
20. (11/10) 生物学実験 1	4	大腸菌の遺伝子組換え実験を行う。	
21. (11/17) 生物学実験 2	4	組換えタンパク質を精製する実験を行う。	
22. (11/24) 生物学実験 3	4	組換えタンパク質の電気泳動実験を行う。	
23. (12/8 3F メディアコンテンツ演習室) (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。 実験を行うためのコンピュータ環境を準備する。	
24. (12/15) 画像処理実験 2	4	画像データや画像ファイルの扱いを学ぶ。	
25. (12/22) 画像処理実験 3	4	トーンカーブによる画像の変換について実験を行う。	
26. (1/12) 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. (1/19) 画像処理実験 5	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。	
28. (1/26) 画像処理実験 6	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。	
29. (2/2) 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. (2/9 3F メディアコンテンツ演習室) 全体まとめ	4	全体を通して習得した内容や課題についてコース毎に発表	
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)

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)