

科目名	創造システム工学実験		英文表記	Creative system engineering experiment		2014/3/14			
科目コード	6009								
教員名:金城伊智子 技術職員名:					修正				
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	
科目目標	各コースの学生がこれまで学んだ専門分野を動員して、他コースの学生と共同で融合・複合分野における基礎技術力を修得する。グループ単位で他の学生を主導してプロジェクトを企画立案及び実施し、その達成度について企画内容と成果物をチェックする。「デザイン教育」としての学生の企画力・主導力・問題解決能力などを育成する。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。								
総合評価	実験レポート及び成果物により融合・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%) プロジェクトの企画力と主導力を、企画内容及び成果物により評価する。(41%)								
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)				達成度目標の評価方法		目標割合		
	①	プロジェクトを企画立案し、実施できる。(B-2)			⇒	企画書の作成状況により評価する。	20%		
	②	融合・複合分野における実験内容を理解する。(B-2)				実験レポートにより評価する。	19%		
	③	各種デジタル回路を理解できる。(B-2)				各種デジタル回路に関する実験指導書の作成状況により評価する。	10%		
	④	マイコンによる制御を理解できる。(B-2)				マイコンによる制御に関する実験指導書の作成状況により評価する。	10%		
	⑤	企画書に基づき主導することができる。(B-2)				他コース学生への指導状況により評価する。	11%		
	⑥	企画書に基づき内容を説明することができる。(B-2)			⇒	実験内容の説明資料により評価する。	10%		
本科・専攻科教育目標	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		◎B-2		
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合									
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック		
評価項目		0	0	39	61	100			
基礎的理解	③④				20	20			
応用力(実践・専門・融合)	②			39		39			
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	⑤⑥				21	21			
主体的・継続的学修意欲	①				20	20			
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					
週	授業項目	時間	授業内容	自学自習(予習・復習)内容	セルフチェック
1	全体オリエンテーション	2	実験の全体スケジュールの概要説明。「遺伝子組換		
2	(電子通信システムコース)ガイダンス	2	ガイダンス。回路シミュレーションソフトのインストールおよび設定。	事前学習及び予備実験	
3	プロジェクトの企画	2	学生主導でプロジェクトの企画立案	事前学習及び予備実験	
4	プロジェクトの実施1	2	企画したプロジェクトの実施	事前学習及び予備実験	
5	プロジェクトの実施2	2	企画したプロジェクトの実施	事前学習及び予備実験	
6	プロジェクトの実施3	2	企画したプロジェクトの実施	事前学習及び予備実験	
7	プロジェクトの実施4	2	企画したプロジェクトの実施	事前学習及び予備実験	
8	プロジェクトのまとめ	2	企画したプロジェクトのまとめと成果報告	事前学習及び予備実験	
9	(機械システム工学コース)CADシステム1	2	コンピュータを活用した設計に関する実験を行う。	講義内容の確認と修正	
10	CADシステム2	2	コンピュータを活用した設計に関する実験を行う。	講義内容の確認と修正	
11	CADシステム3	2	コンピュータを活用した設計に関する実験を行う。	講義内容の確認と修正	
12	CADシステム4	2	コンピュータを活用した設計に関する実験を行う。	講義内容の確認と修正	
13	メカトロニクス実験1	2	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。	講義内容の確認と修正	
14	メカトロニクス実験2	2	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。	講義内容の確認と修正	
15	メカトロニクス実験3	2	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。	講義内容の確認と修正	
期末	期末試験	[0]			
16	(生物資源工学コース)生物工学実験1	2	タンパク質を材料として検出法に関する実験を行う。	今回の講義の復習	
17	生物工学実験2	2	タンパク質を材料として検出法に関する実験を行う。	今回の講義の復習	
18	生物工学実験3	2	タンパク質を材料として検出法に関する実験を行う。	今回の講義の復習	
19	遺伝子工学実験1	2	遺伝子の本体DNAの抽出他に関する実験を行う。	今回の講義の復習	
20	遺伝子工学実験2	2	遺伝子の本体DNAの抽出他に関する実験を行う。	今回の講義の復習	
21	発酵学実験1	2	微生物を用いて、発酵食品を製造する実験を行う。	今回の講義の復習	
22	発酵学実験2	2	微生物を用いて、発酵食品を製造する実験を行う。	今回の講義の復習	
23	(情報工学コース)画像処理実験1	2	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。	今回の講義の復習	
24	画像処理実験2	2	画像データや画像ファイルの扱いを学ぶ。	今回の講義の復習	
25	画像処理実験3	2	トーンカーブによる画像の変換について実験を行う。	今回の講義の復習	
26	画像処理実験4	2	トーンカーブによる画像の変換について実験を行う。	今回の講義の復習	
27	画像処理実験5	2	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。	今回の講義の復習	
28	画像処理実験6	2	微分フィルタによる画像の鮮鋭化について実験を行う。	今回の講義の復習	
29	画像処理実験7	2	微分フィルタによる画像の鮮鋭化について実験を行う。	今回の講義の復習	
30	全体まとめ	2	全体を通して習得した内容や課題について各コース毎に発表を行う。	今回の講義の復習	
期末	期末試験	[0]			
学習時間合計		60	実時間	45	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
① 講義資料作成、実験準備				60時間	
② 各コースごとに提示されるレポート作成				各1.5時間×21回	
<b>備考欄</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで決める。</li> <li>関連科目:各コースの実験系科目、◎卒業研究、◎専攻科実験、◎特別研究</li> </ul>					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)