

科目名	専攻科実験			英文表記	Advanced Course Experiment	2016年3月15日			
科目コード	6403								
教員名：平山けい、濱田泰輔、三枝隆裕、池松真也、玉城康智、田邊俊朗、平良淳誠、三宮一幸、伊東昌章、磯村尚子、田中博、嶽本あゆみ、井口亮						作成			
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
創造システム工学専攻・生物資源工学コース				専2	必	学修	4単位	実験	通年
科目目標 【MCC目標】		・生物資源の様々な領域の実験を行うことにより、幅広い専門知識と技術を獲得し続けることができ、行使できる。 ・生物資源の幅広い領域についての見識を深める。 ・生物資源の幅広い領域について、日本語で専門的なコミュニケーションがとれ、日本語または英語で新たな専門知識と技術情報を理解できる。 【IX-E-1】、【VII-B】、【VIII】							
総合評価		各担当教員がレポートにより評価する。学年末に全教員の評価を総合し、100点満点中60点以上を合格とする。							
科目達成度目標とJABEE目標との対応	目標割合	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	ルーブリック					
				理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック		
	80%	① 生物資源の様々な領域の実験を行うことにより、幅広い専門知識と技術を獲得し続けることができ、行使できる。(B-2)	生物資源の様々な領域の実験を行うことにより、幅広い専門知識と技術を獲得し続けることができ、行使できたか、レポートにより評価する。	生物資源の様々な領域に強い関心を持って実験に取り組み、幅広い専門知識と技術を積極的に獲得し続けることができ、行使できる。	生物資源の様々な領域に関心を持って実験に取り組み、幅広い専門知識と技術を獲得し続けることができ、行使できる。	生物資源の様々な領域の実験を行い、幅広い専門知識と技術を獲得し続けることができ、行使できる。			
	20%	② 生物資源の幅広い領域についての見識を深める。(B-1)	生物資源の幅広い領域について見識が深まったか、レポートにより評価する。	生物資源の幅広い領域について意欲的に調査し、社会の要請や課題について多面的に捉えて見識を深める。	生物資源の幅広い領域について意欲的に調査し見識を深める。	生物資源の幅広い領域について調査し見識を深める。			
	③ 生物資源の幅広い領域について、日本語で専門的なコミュニケーションがとれ、日本語または英語で新たな専門知識と技術情報を理解できる。(C-2)	生物資源の幅広い領域について、日本語で専門的なコミュニケーションがとれ、日本語または英語で新たな専門知識と技術情報を理解できるかを、レポートによって評価する。	生物資源の幅広い領域について、日本語で積極的に専門的なコミュニケーションがとれ、日本語と同等に英語でも新たな専門知識と技術情報を理解できる	生物資源の幅広い領域について、日本語で積極的に専門的なコミュニケーションがとれ、日本語または英語で新たな専門知識と技術情報を理解できる	生物資源の幅広い領域について、日本語で積極的に専門的なコミュニケーションがとれ、日本語または英語で新たな専門知識と技術情報を理解できる	生物資源の幅広い領域について、日本語で専門的なコミュニケーションがとれ、日本語または英語で新たな専門知識と技術情報を理解できる			
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	生物資源工学			
	○	◎	○		JABEEプログラム教育目標	B-1、B-2、C-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・実習・成果物等)	総合評価	セルフチェック		
評価項目		0	0	100	0	100			
基礎的理解	②			60		60			
応用力(実践・専門・融合)	①②③			20		20			
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0			
主体的・継続的学修意欲	③			20		20			

授業概要、方針、履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・実験レポートを基に、実験内容の理解、生物資源の幅広い領域についての理解、柔軟な考え方、について評価する。 ・各教員ごとにレポートを課す。 ・試験は実施しない。
教科書・教材	教員作成プリント、PPT。

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	ガイダンス(田中)	4	本科目のガイダンス、カルタヘナ法と遺伝子組換え実験のルールを学ぶ。	カルタヘナ法	
2	キチン質の抽出(田邊)	4	エビ殻を洗浄、脱灰する	キチン	
3	キチン質の抽出2(田邊)	4	脱灰されたエビ殻を除タンパクしキチン質を抽出する	キトサン	
4	シグナル伝達実験1(池松)	4	TGF- β 刺激によるsmadの核移行を顕微鏡下で評価する。	細胞内シグナル伝達	
5	シグナル伝達実験2(池松)	4	蛍光顕微鏡の取扱いを学習する。	細胞内シグナル伝達	
6	生態および環境調査1(井口)	4	帯状分布を測定し、生物の環境への応答を学ぶ	帯状分布	
7	生態および環境調査2(井口)	4	分類群の組成解析(アロメトリー他)を行う	アロメトリー	
8	納豆づくり1(玉城)	4	市販の納豆から納豆菌を分離する	枯草菌	
9	納豆づくり2(玉城)	4	分離した納豆菌を使用して、納豆をつくる	発酵食品	
10	HPLC分析1(平良)	4	クロマトグラフィーの原理と実際を理解する	クロマトグラフィー	
11	HPLC分析2(平良)	4	植物のポリフェノール成分の同定と定量分析	ポリフェノールの生理活性	
12	電気化学測定1(濱田)	4	物質の酸化作用、還元作用と電位測定について学ぶ。	還元電位	
13	電気化学測定2(濱田)	4	酸化電位還元電位を測定する。	サイクリックボルタメトリー	
14	生物の骨格構造(磯村)	4	透明標本を作成し、生物の骨格構造を学ぶ。	透明標本	
15	外部講師による特別授業(池松)	4	最新のライフサイエンスのTOPICSを学習する。	最新科学	
期末					
16	植物のストレス応答I(三宮)	4	植物のストレス処理	植物のストレス応答	
17	植物のストレス応答II(三宮)	4	ストレス処理した植物の全タンパク質解析	SDS-PAGE	
18	食品製造のしくみ(田中)	4	加工食品が小売店に並ぶまでのプロセスを理解する	食品製造学	
19	市場調査(田中)	4	加工食品のマーケティングを理解する	マーケティング	
20	生物多様性の評価(1)(磯村)	4	野外にて生物の採集・調査を行なう。	野外調査法	
21	生物多様性の評価(2)(磯村)	4	個体群、生物群集の数値化、評価法を学ぶ。	推定、検定	
22	配糖体の生成1(三枝)	4	酵素による糖転移反応	糖転移作用	
23	配糖体の生成2(三枝)	4	酵素による糖転移生成物の確認	糖転移作用	
24	神経成長因子(平山)	4	生体膜を通し物質輸送による細胞の恒常性を理解する	神経伝達物質	
25	神経成長因子(平山)	4	情報伝達物質とその受容体の働きを理解する	神経成長因子	
26	酵素の解析I(伊東)	4	果物等からのポリフェノールオキシダーゼ抽出法を学ぶ	ポリフェノールオキシダーゼ	
27	酵素の解析II(伊東)	4	ポリフェノールオキシダーゼ活性測定法を学ぶ	酸化還元酵素	
28	酵素の解析III(伊東)	4	ポリフェノールオキシダーゼ活性測定法を学ぶ	酵素活性測定法	
29	樟脳の再結晶I(嶽本)	4	樟脳の性質と利用法、天然物と合成物について学ぶ。	Camphor	
30	樟脳の再結晶II(嶽本)	4	生成物を秤量して収率を算出し、生成収率を理解する。	昇華	
期末					

学習時間合計 120

実時間

90

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

① レポート(各担当教員の講義内容に沿った内容についてレポートを課す)

各2時間×30回

②

③

備考欄

(JABEE関連共通記述)

・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定める。

(各科目個別記述)

・ この科目の主たる関連科目は生物資源工学科科目関連図一覧表を参照のこと。

(モデルコアカリキュラム)

・ 【IX-E-1】、【VII-B】、【VIII】

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)