

科目名	専攻科実験	英文表記	Advanced Course Experiment	2015.04.28				
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				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		
創造システム工学専攻・生物資源工学コース	2年	必	学修	4単位	実験	通年		
科目目標	<ul style="list-style-type: none"> 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。 							
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		ルーブリック			
					理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック
	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、行使できる。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。		
	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・実技・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(池松)	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ンメトリー	
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	
週末					
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	
週末					
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(試行)
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

備考欄

この科目はJABEE対応科目である。関連科目は創造システム工学実験である。その他、必要事項は各コースで決める。

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)