

科目名	創造演習	英文表記	Creative Seminar	平成27年2月27日			
科目コード	2401						
教員名:三宮一幸、井口 亮 技術職員名:渡邊謙太				作成			
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	
生物資源工学科	2年	必	履修	2単位	演習	通年	
科目目標	生物資源とその利用法について、基礎知識を習得し、それを踏まえた課題を与え、個人、グループでの調査、考察、討議を行い、まとめ及び資料の作成と発表を行うことで、調査能力、問題解決能力、統合化能力、プレゼンテーション能力を育成する。						
総合評価	レポート60%+PBL40%(合計100%)で評価し、60%以上を合格とする。						
科目目標達成度	科目達成度目標	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 生物資源についての基礎知識を習得する	提示した生物資源の基礎知識を踏まえたレポート・発表資料作成を行い、その内容から理解度を評価する	学んだ生物資源関連の要点を理解し、具体例を上げて説明することができる。	学んだ生物資源関連の要点を理解し、説明することができる。	学んだ生物資源関連の要点を理解ができる。		
	② 課題に関する情報収集ができる	情報収集する期間を設け、期間後に収集した情報を報告させる。その内容から情報収集能力を評価する。	得られた情報の要点を理解し、具体例を上げて説明することができる。	得られた情報の要点を理解し、説明することができる。	得られた情報の要点を理解できる。		
	③ 収集した情報から問題設定ができる	収集した情報とその問題点及び解決法の関連を報告させる。その内容から問題設定・解決能力を評価する。	得られた情報を踏まえた課題の問題点と改善方法について、論理立てて説明することができる。	得られた情報を踏まえた課題の問題点と改善方法について、説明することができる。	得られた情報を踏まえた課題の問題点について理解できる。		
	④ 課題に関してグループで考察・討議ができる	グループ討議の内容について中間発表を行う。その内容から、グループでの統合化能力を評価する。	同じグループのメンバーの意見を把握し、共通点と相違点を理解して、論理立ててまとめることができる。	同じグループのメンバーの意見を把握し、共通点と相違点を理解して、まとめることができる。	同じグループのメンバーの意見を理解できる。		
⑤ 調査・考察した内容をわかりやすくプレゼンテーションすることができる	個人・グループで収集・調査・考察した内容を制限時間内で発表する。その内容からプレゼンテーション能力を評価する。	同じグループのメンバーの意見の要点を理解し、メンバーに説明しながら論理立てて資料をまとめることができる。	同じグループのメンバーの意見の要点を理解し、資料をまとめることができる。	同じグループのメンバーの意見と資料の要点を理解することができる。			
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4			
	○		◎				
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	60	40	100	
基礎的理解	①②			30	20	50	
応用力(実践・専門・融合)	③④			10		10	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	④⑤			10	10	20	

主体的・継続的学修意欲		②④	10	10	20
授業概要、方針、履修上の注意	生物資源とその利用法について、基礎知識を提示した上で課題を与え、個人、グループでの調査、考察、討議を行い、まとめ及び資料の作成と発表を行うことで、調査能力、問題解決能力、統合化能力、プレゼンテーション能力を育成する。また、演習(PBL形式)を通して創造する能力を養う。				
教科書・教材	教員自作プリント及びパワーポイントによるプレゼンテーション資料。				
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1	2	前期の授業の進め方について説明する。	シラバス	
2	動物多様性演習1	2	辺野古沿岸に出現する軟体動物類について学ぶ。	軟体動物	
3	動物多様性演習2	2	軟体動物類を用いた分類の基本について学ぶ。	形態分類	
4	動物多様性演習3	2	軟体動物類の生物多様性に関するデータ解析について学ぶ。	多様性指数	
5	動物多様性演習4	2	動物多様性演習前半のまとめとレポート作成を行う。	PBL	
6	動物多様性演習5	2	貝類を用いた形態形質のデータ取得を行う。	形態形質	
7	動物多様性演習6	2	貝類を用いた形態形質のデータ解析を行う。	アロメトリー	
8	動物多様性演習7	2	動物多様性演習後半のまとめと発表を行う。	PBL	
9	植物多様性演習1	2	植物の多様性・分布データの測定を実施する	野外調査	
10	植物多様性演習2	2	測定した植物の多様性・分布データの解析手法を学ぶ	多様性指数	
11	植物多様性演習3	2	測定した植物の多様性・分布データの解析手法を実践する。	データビジュアライゼーション	
12	植物多様性演習4	2	植物多様性演習のまとめとレポート作成を行う。	PBL	
13	生物資源演習1	2	沖縄の生物資源を活かした商品開発について学ぶ。	生物資源	
14	生物資源演習2	2	沖縄の生物資源に関する情報収集を行う。	オンライン販売	
15	生物資源演習3	2	沖縄の生物資源に関する情報整理と発表を行う。	PBL	
期末	期末試験	[2]			
16	ガイダンス2	2	後期の授業の進め方について説明する。	シラバス	
17	遺伝子実験演習1	2	DNAの説明を行う。	DNA	
18	遺伝子実験演習2	2	マイクロピペットの使い方について学ぶ。	マイクロピペット	
19	遺伝子実験演習3	2	λ DNA配列を検索し、制限酵素サイトを探索する。	制限酵素	
20	遺伝子実験演習4	2	遺伝子実験演習前半のまとめとレポート作成を行う。	PBL	
21	遺伝子実験演習5	2	制限酵素処理を行う。	制限酵素	
22	遺伝子実験演習6	2	電気泳動を行う。	電気泳動	
23	遺伝子実験演習7	2	遺伝子実験演習後半のまとめと発表を行う。	PBL	
24	遺伝子組み換え演習1	2	カルタヘナ法について学ぶ。	カルタヘナ法	
25	遺伝子組み換え演習2	2	大腸菌を用いた遺伝子組み換え実験を行う。	大腸菌	
26	遺伝子組み換え演習3	2	遺伝子を組み換えた大腸菌の観察を行う。	遺伝子	
27	遺伝子組み換え演習4	2	遺伝子組み換え演習のまとめと発表を行う。	PBL	
28	バイオインフォマティクス演習1	2	バイオインフォマティクスの基本知識について学ぶ。	バイオインフォマティクス	
29	バイオインフォマティクス演習2	2	ソフトウェアによるバイオインフォマティクス解析を行う。	MEGA	
30	バイオインフォマティクス演習3	2	バイオインフォマティクス解析のまとめとレポート作成を行う。	情報処理	
期末	期末試験	[2]			
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					
②					
③					
備考欄					