

科目名	生化学実験	英文表記	Biochemistry Lab	平成26年3月7日			
科目コード	3405						
教員名:池松 真也(Ikematsu Shinya)	技術職員名:蔵屋英介(KURAYA Eisuke)・渡邊謙太(WATANABE Kenta)			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	3年	必	履修	1単位	実験	通年	
科目目標	1)生化学で学習した事象について科学的に実験・実証することを習得する。 2)生化学実験の基礎的な手技を習得する。 3)得られたデータを理解し、分析する方法を習得する。 4)安全に実験することを習得する。						
総合評価	評価方法は、実験レポートを基に、実験内容の理解力について評価する。評価の基準は、レポートとしての形式がととのっている(10)、まとめ方に工夫があり読みやすく理解しやすい(20)、図・写真・グラフなど実験方法やデータ整理を述べるのに工夫があり、わかりやすい(30)、考察(30)、実験に関連することをよく調べている(10)とする(100%)。評価は、1-6回のレポート各々を100%ずつで評価し、平均で60%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		目標割合		
	①	生化学、分子生物学で使用される機器の性能検査の方法を学ぶ。実際には、本実習にて、マイクロピペットの検定作業を行い、そのデータをまとめる。処理した結果をレポートとし、検査したピペットマンの使用可否を判定できるようにする。	⇒	提出されたレポートを評価する。評価基準は「総合評価」に記載された基準による。	20%		
	②	株化されたがん培養細胞やマウスの臓器からtotalRNAを調製することを学ぶ。	⇒	提出されたレポートを評価する。評価基準は「総合評価」に記載された基準による。	16%		
	③	アミノ酸・タンパク質の定性反応について実習する。	⇒	提出されたレポートを評価する。評価基準は「総合評価」に記載された基準による。	16%		
	④	糖質の定性反応及び定量試験について学び、実習する。	⇒	提出されたレポートを評価する。評価基準は「総合評価」に記載された基準による。	16%		
	⑤	ポリフェノールの定量方法について学び、実習する。	⇒	提出されたレポートを評価する。評価基準は「総合評価」に記載された基準による。	16%		
	⑥	ビタミンCの定量方法について学び、実習する。	⇒	提出されたレポートを評価する。評価基準は「総合評価」に記載された基準による。	16%		
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	100	0	100	
基礎的理解				60		60	
応用力(実践・専門・融合)				30		30	
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				10		10	
要、方針、履修上の注意	生化学で学習した事象について、項目に沿って実験を実施する。実験中には、基礎的な手技の練習やPBLを取り入れたディスカッションを実施する。実験には、実験に関する予備学習も含む。バイオテクノロジー基礎実験及び生物分析化学を履修しておくことが望ましい。						

教科書・
教材

生化学実験(化学同人)、新しい生化学・栄養学実験(三共出版)、教員自作プリント、パワーポイントによるプレゼンテーション資料、オリジナルビデオ資料;参考図書:生化学ガイドブック(南江堂)

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	生化学実験－1(1)	1	生化学実験における注意事項を学ぶ。	実験器具の取扱い	
2	生化学実験－1(2)	1	実験動物の取扱いにおける注意事項を学ぶ。	動物愛護	
3	生化学実験－1(3)	1	微量ピペットの保守点検操作を学ぶ。	標準偏差、変動係数	
4	生化学実験－1(4)	1	微量ピペットの取扱いについて学ぶ。	ピペットマ	
5	生化学実験－1(5)	1	データのまとめ、解析について学ぶ。	データ解	
6	生化学実験－2(1)	1	細胞の培養について学ぶ。	株化細胞	
7	生化学実験－2(2)	1	細胞からRNAを抽出する操作を学ぶ。	核酸	
8	生化学実験－2(3)	1	細胞からRNAを抽出する。	RNA抽出	
9	生化学実験－2(4)	1	抽出したRNAを評価する方法を学ぶ。	RNAの評	
10	生化学実験－2(5)	1	データをまとめ、解析する。	定量	
11	生化学実験－3(1)	1	定性反応を学習する。	定性	
12	生化学実験－3(2)	1	アミノ酸・タンパク質の定性反応を学習する。	定性反応	
13	生化学実験－3(3)	1	アミノ酸・タンパク質を定性する。	アミノ酸の定性	
14	生化学実験－3(4)	1	結果から各定性反応の意義を学習する。	タンパク質の定性	
15	生化学実験－3(5)	1	データをまとめ、解析する。	比較解析	
期末	期末試験	[2]			
16	生化学実験－4(1)	1	糖質の特徴を復習する。	定性	
17	生化学実験－4(2)	1	糖質の定性反応を学習する。	定性反応	
18	生化学実験－4(3)	1	糖質の定性反応を実習する。	糖質の定	
19	生化学実験－4(4)	1	結果から各定性反応の意義を学習する。	糖の種類	
20	生化学実験－4(5)	1	データをまとめ、解析する。	比較解析	
21	生化学実験－5(1)	1	ポリフェノールについて学習する。	ポリフェノール	
22	生化学実験－5(2)	1	検量線について学ぶ。	検量線	
23	生化学実験－5(3)	1	ポリフェノールの定量法について学ぶ。	ポリフェノールの定	
24	生化学実験－5(4)	1	果汁等に含有されるポリフェノールを定量する。	ポリフェノール含量	
25	生化学実験－5(5)	1	データをまとめ、解析する。	含有量の比較	
26	生化学実験－6(1)	1	ビタミンCについて学習する。	ビタミンC	
27	生化学実験－6(2)	1	定量法について学ぶ。	定量法	
28	生化学実験－6(3)	1	ビタミンCの定量法について学ぶ。	ビタミンCの定量	
29	生化学実験－6(4)	1	果汁等に含有されるビタミンCを定量する。	含量測定	
30	生化学実験－6(5)	1	データをまとめ、解析する。	検量線	
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
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	各レポート作成のための資料収集、調べ学習およびレポート作成。			7.5時間	
②					
③					
備考欄					
<p>・ この科目はJABEE対応科目である。</p>					