

科目名		生物化学実験 (Experiments in Biochemistry)							
学年	学科(コース)	単位数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第3学年	物質工学科	履修	2 単位	—	実験	1/3年 270 分/週	60 時間		
担当教員		【常勤】三留規誉, 根来宗孝, 島袋勝弥							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	次の6点が到達レベルである。 (1)各実験テーマの原理が理解できる。 (2)各実験テーマの手法(方法)が理解できる。 (3)実験結果を正しく考察することが出来る。 (4)適切な実験レポートを提出期限までに提出することが出来る。 (5)実験を予習して取り組むことが出来る。 (6)与えられた課題に熱心に取り組むことが出来る。								
学習・教育目標	(C)	JABEE基準1(2)							
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	生物								
教科書	自作の実験書								
補助教材等	「新生化学実験講座」(東京化学同人)								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
				60				40	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】				◎					/
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】				◎					
汎用的技能 【コミュニケーションスキル】								○	
態度・志向性(人間力) 【責任感、リーダーシップ】								◎	
総合的な学習経験と 創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
実験を二部構成とし、第1部では生化学実験の基本を習得させ、第2部ではタンパク質をはじめとする生体物質の取り扱いに慣れさせる。特に、第1部はトレーニング的課題を取り入れ基本操作の習得に重点を置く。また、テーマごとにレポートの提出を義務づけ実験結果のまとめ方を指導する。									

**授業の明細**

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	実験の説明と準備、演習問題	生化学実験の概要、進め方、心構え、注意事項などを説明する。問題演習では、実験に関連する計算問題を中心に行う。	
2	ピペット操作	複数の色素溶液について数段階の希釈を行ったのち、分光光度計による測定値からそれぞれの濃度を算出し、5%の誤差範囲で測定できる。	ピペット操作の実験の予習を行う。
3	緩衝液の調製	緩衝液の概念を理解する。リン酸緩衝液等の調製を行いその働きを検証することができる。	緩衝液の調製の実験の予習を行う。
4	ペーパークロマトグラフィーによるアミノ酸の分析	数種のアミノ酸混合液についてペーパークロマトグラフィーを行い、含まれるアミノ酸の種類をRf値とニンヒドリンによる発色から決定することができる。	ペーパークロマトグラフィーによるアミノ酸の分析の実験の予習を行う。
5	タンパク質の定量	ローリー法によりタンパク質の定量を行う。各自に与えられたタンパク溶液について、検量線を利用しその濃度を決定することができる。(検量線作成と未知試料)	タンパク質の定量の実験の予習を行う。
6	アミラーゼの定量	ヨウ素-デンプン反応を利用しアミラーゼ活性を測定する。各自のアミラーゼ溶液を濃度既知のデンプン溶液に加え反応後、残存デンプン量よりその活性を算出することができる。(検量線作成と未知試料)	アミラーゼの定量の実験の予習を行う。
7	総合演習	各テーマに関する筆記試験を行う。	筆記試験に備えて全実験テーマの復習を行う。
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
<b>総授業時間数</b>			60 時間