

科目名	生化学実験						
授業形態	履修形態	単位数	年次	開講期			
実験	選択	1	2年	前期			
担当者名	三宅 統 石丸 隆行	関連する資格	栄養士免許 必修				
授業概要 生化学実験の目的は、専門科目で学習した酵素やタンパク質に関する知識を更に深めることである。ペプシン、トリプシン、リパーゼなどの消化酵素を中心に、その性質や働きを調べる。また、食品から核酸を抽出する実験や遺伝子組換え実験を通して、DNA や遺伝子についての知識を深めていく。 これまでの授業アンケートで、生化学の専門用語が難しいとの意見が多く寄せられている。用語を覚えるにあたり、すでに講義で聞いた内容について、実際に目で見て実験することがその助けとなるはずである。栄養士実力認定試験の過去問にも取り組む。							
到達目標			成績評価方法				
1. 酵素の基本的な性質と働きを理解している。 2. DNA や遺伝子の基本的な性質と働きを理解している。 3. 関連の栄養士実力認定試験問題に解答できる。			レポート 授業態度				
評価項目	評価基準						
	知識理解	思考判断	関心意欲	技能表現	態度	その他	評価割合 (%)
定期試験（中間・期末）							
小テスト、授業内レポート							
宿題、授業外レポート	○	○	○				80
授業態度・授業参加度				○	○		20
プレゼンテーション							
グループワーク							
演習							
実習							
授業計画と概要				アクティブラーニング			
1) 実験の説明、pH 分析、試薬の調製				フィールドワーク			
生化学実験の説明、水の pH の測定、尿検査用試薬の調製							
2) 尿検査				フィールドワーク			
尿中の各種物質の定性試験							
3) タンパク質実験① 卵白からのタンパク質の抽出				フィールドワーク			
卵白に含まれるタンパク質を抽出する。							

4) タンパク質実験② 抽出後のタンパク質の確認	フィールドワーク
SDS-PAGE を用いて精製後のタンパク質を確認。	
5) タンパク質精製実験のまとめ	グループワーク
タンパク質抽出実験のまとめ	
6) 酵素実験 1 リゾチームの分析	フィールドワーク
汗、涙に含まれるリゾチーム量を定量する。	
7) 酵素実験 2 タンパク質消化酵素の実験	フィールドワーク
ペプシン、トリプシンによるタンパク質の消化実験	栄養士実力認定試験
8) 酵素実験 3 脂質分解酵素の実験	フィールドワーク
リパーゼを用いた脂質の分解実験	栄養士実力認定試験
9) 酵素まとめ	グループワーク
酵素実験 1. 2. 3 のまとめ	栄養士実力認定試験
10) ビタミンの定性	フィールドワーク
野菜に含まれるビタミン A, D, E の定性	
11) 脂質実験	フィールドワーク
溶解性、乳化性をみる	
12) 核酸	フィールドワーク
食品から核酸を抽出する。	栄養士実力認定試験
13) 糖の実験①	フィールドワーク
アミラーゼによる糖の分解	
14) 糖の実験②	フィールドワーク
単糖、オリゴ糖を用いた糖の定性実験	
15) 生化学実験まとめ	
今までの実験の総まとめ	
授業外学習	
<p>1. テーマごとに実験レポートを書き、考える能力や文章作成能力を高めることが大事である。</p> <p>2. すでに学習している内容を視覚的に確認・復習する授業でもあるので、真剣に取り組んで欲しい。</p> <p>特に、講義科目だけでは理解が難しい酵素やタンパク質の構造などについては、栄養士実力認定試験の過去間にも取り組みながら、その知識を深めてもらいたい。</p>	
テキスト、参考書、教材	関連する科目
「基礎栄養学実験」木元幸一・鈴木和春（建帛社）	生化学、栄養学総論 栄養生化学
備考	
遅刻、欠席はしないように	