

科目名 Course Name		開講年次	開講学期	曜日・時限
生化学実験 Laboratory Course in Biochemistry		2年	通年	別途、時間割参照
単位数	授業の形態	授業の性格		履修上の制限
1単位	実験実習	選択	(栄養士資格必修)	栄養士養成課程限定
当該科目の理解を促すために受講しておくことが望まれる科目				
化学の基礎知識, 生化学				
同時に履修しておくことが望まれる科目				
栄養士資格所得に必要な科目.				
担当者に関する情報				
氏名	研究室の場所	オフィスアワー		電話番号・メールアドレス
八木昌平	理科実験室準備室	火曜日 9時から16時 (授業時間を除く)		授業中に指示します
授業の概要				
栄養士に必要とされる知識は, 医学など臨床系の学問にまで広がり, より高度な知識を要求され, その基礎となる生化学の知識は, 各自が実験を行うことでより理解が深まる.				
授業の目標				
自ら生体成分の性質を調べ, 結果を考察することにより, 生体の構造や機能を化学的な方法を用いて理解を深め, 生化学の基礎的な知識①基礎化学, 原子・分子, 水素イオン濃度指数(pH), ②生体分子(糖質, 脂質, たんぱく質)の構造, ③酵素の働き, ④定量実験の方法(分光光度計), ⑤生化学検査値, の測定できるようにする. 栄養の代謝に関して分子レベルから認識することができるようにする.				
授業の方法				
1クラスを小グループに分けて行い, 最初に原理, 方法を解説してから, 各グループ別に実験を実施する. 実験終了後に結果, 考察をまとめ, 課題を提出する.				
学習の成果(学習成果)				
①生体の構造や機能性を化学的な方法を用いて理解し, 解説することができる. ②生体分子(糖質, 脂質, たんぱく質)の構造, 生体内での働きを理解し, 解説することができる. ③生化学検査値の測定方法を理解し, 分子レベルから判断することができる.				
授業のスケジュールと内容				
第1回目	実験に関わる化学の基礎, 濃度計算などの知識の確認			
第2回目	基礎実験: 試料の調整. pHメーターによるpHの測定.			
第3回目	基礎実験: 緩衝液の調整と働き. アミノ酸の化学構造.			
第4回目	糖質に関する実験: 糖質の定性反応. 糖類溶液の定性的性質. 糖類の化学構造.			
第5回目	アミノ酸・タンパク質に関する実験: アミノ酸, タンパク質の定性反応. ニンヒドリン反応. ビウレット反応.			
第6回目	酵素に関する実験: 唾液アミラーゼによるデンプンの加水分解.			

第7回目	酵素に関する実験：炭水化物の消化. パンクレアチン（消化酵素）によるデンプンの加水分解.
第8回目	酵素に関する実験：脂質の消化. パンクレアチン（消化酵素）による脂質の加水分解.
第9回目	酵素に関する実験：タンパク質の消化. パンクレアチン（消化酵素）によるゼラチンの加水分解.
第10回目	基礎実験：マイクロピペットの使用法. 平均, 標準偏差の計算法.
第11回目	定量実験：分光光度法の原理, 仕組み, 基礎実験.
第12回目	定量実験：血糖値の測定. 血液中のグルコース濃度の定量測定. 糖尿病の基礎知識.
第13回目	定量実験：血液中のタンパク質濃度の定量測定 1.
第14回目	定量実験：血液中のタンパク質濃度の定量測定 2.
第15回目	まとめおよび小テストを含む

成績評価の方法と基準

評価の領域	割合	評価の基準
授業参加態度		
レポート	80%	実験の結果を適切にまとめている (S評価). 課題に正しく答えている (A評価).
調査報告書		
小テスト	20%	生化学および臨床栄養学の基礎的な知識の習得. 食品および人体を構成する物質についての理解.
試験		
発表内容 (態度含む)		
その他		

教科書と参考図書

参考書：食を中心とした化学第3版, 東京化学社

履修上の留意点・ルール

事故が無いように, 試薬, 器具は丁寧に扱うこと.