

科目分類	専門職の教育			開講学科	医療栄養学科
科目番号	学年	担当セメスター	区分	単位数	授業時間数
13070	2	前期	必修	1	45
授業科目名 (英文)	生化学実験 I (生体物質の分析) (Practical Biochemistry I)				
担当教員名	清水 雅富				
授業の概要及び到達目標					
<p><b>【概要】</b> 生化学 I の講義を基に、生体に存在する糖質、脂質、タンパク質の定性実験を行い、生体物質の生化学的性質の理解を深める。具体的には糖質の定性、定量実験、タンパク質の定性、定量実験、脂質の定性実験を行なう。また酵素反応実験を通して、生体内での働きやその生化学的特徴について学ぶ。</p> <p><b>【到達目標】</b> ○生化学 I の講義で学修した内容を踏まえ、実験結果について理解ができ考察することができる。 ○実験を通して修得した知識を、今後さまざまな臨床上の疾患や栄養の問題の学修に活用できる。</p>					
準備学習等					
<p>第 1 回 実験における安全オリエンテーションおよび本実験の概要について説明を行う。</p> <p>第 2、3、4 回 糖質の様々な定性実験を行うので、生化学のテキストの「第 2 章糖質」を予習し、糖質の還元性・非還元性、オリゴ糖の結合等について理解しておくこと。</p> <p>第 5、6、7 回 タンパク質やアミノ酸の定性実験を行うので、生化学のテキストの「第 4 章タンパク質とアミノ酸」を予習し、タンパク質やアミノ酸の生化学的性状について理解しておくこと。</p> <p>第 8、9 回 酵素反応の実験を行うので、生化学のテキストの「第 5 章酵素」を予習し、酵素における至適温度、至適 pH についてよく理解し、また補酵素の役割について理解しておくこと。</p> <p>第 10、11 回 脂質の抽出、定量実験を行うので、生化学のテキストの「第 3 章脂質」を予習し、脂質の分類や生体での役割について理解しておくこと。</p> <p>第 12 回 第 1 回～11 回までに行ったことについて復習しておくこと。特にタンパク質の定量実験については良く復習し、理解しておくこと。</p>					
成績評価の方法	レポート 60% 学習支援ソフト (moodle) の小テストおよび実技試験 20% 実験への取り組み状況 20%				

テキスト	「栄養科学イラストレイテッド 生化学 改訂第3版」 園田勝 編：(羊土社) ISBN978-4-7581-1354-0 「栄養科学イラストレイテッド 生化学ノート 改訂第3版」 園田勝 編：(羊土社) ISBN978-4-7581-1355-7
参考図書	※「栄養学領域からみた生理生化学実験」五島孜郎 編：(建帛社) ※「イラスト 生化学実験」相原英孝 他著：(東京教学社) ※「生化学実験」田代操 編：(化学同人)
備考	○生化学実験 I を行うことにより、生化学 I の講義の理解が深まることを狙いとしている。授業は 12 回で行う。 ○オフィスアワーについては、desknet's 記載の一覧にて確認すること。 ○卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連については、別途明示している各学科の履修系統図を確認すること。 ○授業時および授業時間外（別途通知）に学習支援ソフト（moodle）を用い小テストを実施する。
授 業 計 画	
第 1 回：ガイダンス ・実験の計画と準備、観察と記録、事故防止、実験の基礎知識 第 2 回：糖質の定性実験（1） ・モーリッシュ反応、セリワノフ反応による各種糖質の定性試験 第 3 回：糖質の定性実験（2） ・還元糖の定性反応ベネディクト反応、バーフォード反応 第 4 回：糖質の定性実験（3） ・未知検体の検討 第 5 回：タンパク質・アミノ酸の定性反応 ・ビウレット反応、ニンヒドリン反応、キサントプロテイン反応、硫化鉛反応 第 6 回：タンパク質の物理化学的反応 ・熱凝固、酸凝固、有機溶媒による沈殿、塩析 第 7 回：タンパク質の定量実験 ・BCA 法（ビシンコニン酸、BCA: Bicinchoninic Acid） 第 8 回：酵素実験（1） ・酵素反応および至適温度、至適 pH 第 9 回：酵素実験（2） ・酵素の反応時間と補酵素 第 10 回：脂質の抽出と定量（1） ・ラット肝臓からの脂質の抽出 第 11 回：脂質の抽出と定量（2） ・ラット肝臓中の総脂質、トリグリセライド、コレステロールの定量 第 12 回：まとめ タンパク質の定量実験実技試験 ・未知試料中のタンパク質濃度の測定 *実験準備等の都合により、授業の順序や内容を変更する場合がある。	