

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
13071	3	後期	必修	1	45
授業科目名 (英文)	生化学実験Ⅱ (生体物質の発現・代謝分析) (Practical BiochemistryⅡ)				
担当教員名	清水 雅富				
授業の概要及び到達目標					
<p>【概要】 本授業では、生化学実験Ⅰに引き続き生体物質を中心に生化学実験Ⅰで網羅できていない、生体内のタンパク質や酵素、並びに代謝を中心に生体内で起こる反応について学修する。生体内で機能している分子(核酸、酵素、代謝産物など)について、定性、定量、機能解析を行いながら、我々が日常摂取している栄養素が細胞内でどのように代謝されどのように生命現象とかわかっているか実験を通して理解を深めていく。</p> <p>【到達目標】 ○生化学Ⅰ、Ⅱの講義、生化学実験Ⅰ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、各栄養素の代謝酵素の特徴および代謝の調節機構について酵素学的に説明することができる。 ○実験データを読み解き、科学的意味を説明することができる。</p>					
準備学習等					
<p>第1回 実験を安全に行うための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 配布プリント、テキストの関連項目を熟読して、生体内における酵素の作用について理解しておくこと。</p> <p>第5、6回 配布プリント、テキストの関連項目を熟読して、グリコーゲン構造および生体内での役割について理解しておくこと。</p> <p>第7回 配布プリント、テキストの関連項目を熟読して、生体内における抗酸化作用について理解しておくこと。</p> <p>第8回 配布プリント、テキストの関連項目を熟読して、制限酵素およびDNAリガーゼの作用について理解しておくこと。</p> <p>第9、10、11回 配布プリントをよく熟読して、アルコールの体内での代謝経路、感受性および一塩基多型との関連性について理解しておくこと。</p> <p>第12回 特別講師の講演を聞き、生命科学の研究の最前線と医薬品の開発の現状等について自分の意見をまとめる。</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 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Ⅱを行うことにより、生化学Ⅰ、Ⅱ、分子病態学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)に学習支援ソフトを用い小テストを実施する。
授 業 計 画	
<p>第1回：ガイダンス ・実験の計画と準備、事故防止、実験手技の練習</p> <p>第2回：酵素実験(1) ・酵素の性質について</p> <p>第3回：酵素実験(2) ・酵素反応速度論(K_m、V_{max})</p> <p>第4回：酵素実験(3) ・酵素阻害(競争阻害、非競争阻害)</p> <p>第5回：肝臓グリコーゲンの分離と定量(1) ・ラットの肝臓からのグリコーゲンの分離</p> <p>第6回：肝臓グリコーゲンの分離と定量(2) ・ラットの肝臓から分離したグリコーゲンの定量</p> <p>第7回：抗酸化能の測定 ・抗酸化能測定キットを用いた抗酸化物質の抗酸化力の測定</p> <p>第8回：制限酵素、DNAリガーゼによる基礎的な遺伝子工学実験 ・各種酵素のDNA作用特異性の分析</p> <p>第9回：遺伝子工学を利用した一塩基多型(SNP:Single Nucleotide Polymorphism)解析(1) ・毛髪からのDNA抽出</p> <p>第10回：遺伝子工学を利用した一塩基多型(SNP:Single Nucleotide Polymorphism)解析(2) ・PCRによるDNAの増幅、アガロース電気泳動法によるPCR産物の分離と解析</p> <p>第11回：遺伝子工学を利用した一塩基多型(SNP:Single Nucleotide Polymorphism)解析(3) ・シーケンサーによるPCR産物の塩基配列解析およびSNP分析</p> <p>第12回：特別講義</p> <p>*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。</p>	