

授業科目(ナンバリング)	生化学実習 (IA218)			担当教員	川内 美樹		
展開方法	実習	単位数	1 単位	開講年次・時期	2 年・後期	必修・選択	必修
授業のねらい							アクティブ・ラーニングの類型
生化学の講義で学んだ、糖質、脂質、たんぱく質、酵素、ビタミン、ミネラル、遺伝子の性質について、様々な実験を行いより深く学習し、各種試料の分解・定量方法、及び遺伝子診断等の基本的な知識及び技術を修得する。さらに実験で得られた結果について栄養代謝の観点からも考察することで、各種病態の理解に必要な知識を養うことを目標とする。							① ②
ホスピタリティを構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・方法	評価比率	
専門力	実験の原理について理解し、説明することができる。 実験内容と生化学や栄養代謝学を関連して考えることができる。				実験レポート 定期試験	10% 40%	
情報収集、分析力	実験より得られた結果を分析し、的確に明記することができる。 実験結果を論理的に理解し、的確な情報を収集して考察することができる。				実験レポート 定期試験	5% 20%	
コミュニケーション力	実習書を読み、実習内容をノートにまとめることができる(予習)。 実験結果からレポートを作成することができる。				実験ノート 実験レポート	5% 5%	
協働・課題解決力	予習した実習ノートを見て、班で協力して実習に取り組むことができる。 得られた結果をもとに、班内で考察し、まとめることができる。				実験ノート 実習参加態度	5% 10%	
多様性理解力							
出 席					受験要件		
合 計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
<p>定期試験の成績(60%)は、実験原理、結果の考え方、課題の中から記述形式にて行う(関数電卓持ち込み可)。 実験レポート(20%)は、目的、方法、結果、考察、そして課題を記し、特に結果に基づいた考察が出来るか、また与えられた課題に対して的確に調べ答えているかといったことを評価する。 実験ノート作成(10%)は、予習として実習が始まる前までに実験の目的、方法をまとめているか、また実験後には結果や考察を記入しているかを評価後フィードバックする。ノートの書き方については1回目のオリエンテーションにて指示する。 実習への参加態度(10%)は、忘れ物、身だしなみ、積極的に参加し実験を行ったか、班内で協力して作業を行っているかを評価する。 実習レポートの未提出は、欠席扱いとなるので必ず期限内に提出すること。提出期限については授業内で指示する</p>							
授業の概要							
<p>実験・実習形式による実施とする。個人で実験ノートを作成し実験内容について十分理解したあと、各班で実験を行い、その実験データに基づいて各自でレポートを作成する。生化学及び栄養代謝学で行った、糖質、脂質、たんぱく質、酵素、ビタミン、ミネラル、そして遺伝子の内容と連動させて実験実習を行う。 この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、45分である。</p>							
教科書・参考書							
<p>教科書：初日に実習書を配布する(本学科にて作成)。 参考書：生化学及び栄養代謝学で使用した教科書(栄養科学イラストレイテッド 生化学 羊土社)。 指定図書：生化学及び栄養代謝学で使用した教科書(栄養科学イラストレイテッド 生化学 羊土社)。</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実習内容の理解には、予習が重要である。実験に取り掛かる前に必ず実習書を熟読し、わからないことは生化学の教科書等で復習して欲しい。また、実習での実験器具・機器等の正しい使用方法を通して、実験技術能力の構築を期待する。 ・ 実習中の不必要な携帯電話やスマートフォンは厳禁である。 							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習
1	オリエンテーション	試薬の取り扱い、器具の種類と使用方法、実習の進め方（概要）について	予習：実験器具の名称、使用方法を調べる 復習：実習書を熟読する
2	試薬作り	実習に用いる試薬の作成	予習：濃度計算法の確認 復習：作成した試薬の計算をノートにまとめる。
3	糖質実験 I	糖質の分解	予習：糖質の種類と分解方法を調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p13 の課題。
4	糖質実験 II	グリコーゲンの分離と定量	予習：グリコーゲンの分離と定量方法を調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p17 の課題
5	脂質実験 I	脂質の種類と分解	予習：脂質の種類と消化の仕組みを調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p21 の課題
6	脂質実験 II	遊離脂肪酸の定量	予習：脂質の代謝について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p24 の課題
7	たんぱく質実験	たんぱく質の性質と消化	予習：タンパク質の構造について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p27 の課題
8	酵素実験 I	反応時間、基質との親和性、阻害	予習：酵素反応速度論について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p31 の課題
9	酵素実験 II	温度依存性、pH 依存性、補酵素	予習：酵素の至適環境について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p35 の課題
10	ビタミン実験 I	尿中ビタミン C の定量	予習：ビタミン C 定量方法について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p37 の課題
11	ビタミン実験 II	ビタミン B ₁ の比色定量	予習：ビタミン B ₁ の生体における働きを調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p39 の課題
12	ミネラル実験	尿中塩素と血清鉄の定量	予習：前日の食事記録より塩分摂取量の計算 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p42, 44 の課題
13	核酸実験	DNA 抽出	予習：DNA 抽出方法について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p46 の課題
14	血清中の酵素と臨床検査	血中 AST、ALT 活性の測定	予習：逸脱酵素について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p49 の課題
15	遺伝子同定実験	ALDH2 遺伝子型の PCR による同定	予習：PCR 法について調べる 復習：実験結果のレポート作成。実習書 p54 の課題
16	定期試験		