

コース名	科目名		対象学年
医科学の基礎	基礎科学実験（化学）		1
開講学期	科目責任者	副責任者	全体資料
1 学期	泰山 浩司		無

授業到達目標

- 全般
 - 実験器具や測定装置を正しく使用することができる。
 - 実験結果を正しく考察し、得られた数値や図表の意味を説明することができる。
 - 実験の内容をレポートにまとめ、期限内に提出することができる。
- ピペット操作と秤量
 - 体積の測定精度を質量の測定により評価できるということについて、その原理を説明できる。
 - メスピペット、ホールピペット、安全ピペッター、マイクロピペットを正しく使用できる。
 - 電子天秤で質量を正確に測定できる。
 - 有効数字の取り扱い、グラフの書き方にも留意して適切なレポートを作成できる。
 - 電卓または表計算ソフトを使って標準偏差、変動係数を求めることができる。
- 容量分析
 - 中和反応における酸および塩基の量的関係を説明することができる。
 - 酸および塩基の一次標準溶液を正確に調製することができる。
 - ビュレットを正しく使用できる。
 - 指示薬を用いて中和点を正しく判定することができる。
 - 中和滴定の結果から、酸および塩基の水溶液の濃度を見積もることができる。
- pH と緩衝液
 - 緩衝液の組成、 pK_a から pH を計算することができる。
 - pH メーター、pH 試験紙を用いて溶液の pH を測定することができる。
 - 測定値をもとに適切なグラフを作成して、緩衝作用について考察することができる。
 - 緩衝液の特性について、測定結果をもとに説明できる。
- 吸光光度分析
 - ランベルト・ベールの法則を説明できる。
 - 発色の原理を説明できる。
 - 分光光度計を使って吸光度を測定できる。
 - 検量線を作成できる。
 - 検量線を用いて未知試料の濃度を求めることができる。

授業計画

回数	月日	曜日	時限	区分	担当者	所属	授業内容	コアカリ項目
1~4	4/17	水	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	ピペット操作と採量	
5~8	4/18	木	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	ピペット操作と採量	
9~12	4/19	金	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	ピペット操作と採量	
13~16	4/22	月	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	容量分析	
17~20	4/23	火	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	容量分析	
21~24	4/24	水	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	容量分析	
25~28	5/ 8	水	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	pH と緩衝液	
29~32	5/ 9	木	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	pH と緩衝液	
33~36	5/10	金	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	pH と緩衝液	
37~40	5/14	火	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	吸光光度分析	
41~44	5/15	水	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	吸光光度分析	
45~48	5/16	木	4~7	実習	大橋武・渡辺吉岡	自然	吸光光度分析	
	5/25	土	1・2	講義末試験			講義末試験	

評価方法
<p>[講義末試験]40% (記述式の講義末試験を行う。実習で行った各実験の原理を理解している。実習で行った操作などの意味を理解している。測定結果の処理について理解している。)</p> <p>[実習点]60% (実習に真剣に取り組んだ。実験結果が記録されている。提出期限を守ってレポートを提出した。レポートに必要な事項が記載されている。)</p> <p>[評価方法]論述・記述試験、出席・受講態度評価、論文・レポート、実習態度評価</p>
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバックについて
<p>レポートの内容を評価して返却する。再提出の指示があった場合は、修正等を行い再提出しなければレポートの提出が完了したとは認められない。</p>
教科書
<p>基礎科学実験 化学, 川崎医科大学自然科学教室(化学)編, 2018/04</p>
参考書
<p>ISBN-9784759810516, これだけは知っておきたい化学実験セーフティガイド, 日本化学会 (編集), 化学同人, 2006/03/01</p> <p>ISBN-9784807905713, 学生のための化学実験安全ガイド, 徂徠 道夫, 東京化学同人, 2003/03/01</p>
準備学習 (予習・復習等)
<p>予習: 教科書を読み、実験の目的、手順、結果の処理方法などを確認しておくこと (各回 1 時間程度)。</p> <p>復習: レポートを作成して期限厳守で提出すること (テーマにより 1~3 時間)。</p>
講義についての注意事項
<p>教員の指示に従って、安全に留意して実験を行うこと。実施後は期限を守ってレポートを提出することが必須である。</p>
昨年度からの変更点・改善項目
<p>予習用 e-ラーニング教材の項目を追加・更新した。</p>
学生の受け入れ方針や卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連について
<p>本科目履修には、問題解決能力および柔軟な思考力やコミュニケーション能力等が備わっていることが望ましい。新しい医学研究探索や研究マインド育成のための基本的科目であり、2 年次に学ぶ「医学研究への扉」へと続く学問である。</p>
ナンバリング
<p>GTBS107</p>