

授業科目(ナンバリング)	基礎化学実習 (IC192)			担当教員	川内 美樹・藤井 俊輔・菊地 優子		
展開方法	実習	単位数	1 単位	開講年次・時期	1 年・後期	必修・選択	選択
授業のねらい							アクティブ・ラーニングの類型
1 年前期開講の「栄養の化学演習」及び「基礎の化学」で学んだ内容を自ら実験し体感することで、化学に対するさらなる深い知識と理解を身につける。また、2 年次以降に開講される栄養科学関連科目での実験手法及びレポート作成方法を修得することを目標とする。							⑨ ⑩
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	実験器具の正しい使用法、試薬の性質を理解し、説明することができる。 実験の原理について理解し、説明することができる。				小テスト 定期試験	5% 40%	
情報収集、分析力	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。				実習レポート 小テスト 定期試験	10% 5% 10%	
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。 実験結果からレポートを作成することができる。				実習レポート	10%	
協働・課題解決力	実習ノートや実験結果より、提示された課題や問題を解決することができる。 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。				定期試験 実習参加態度	10% 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>定期試験の成績は 60%とし、筆記試験を行う。筆記試験は、実験器具の名称と使い方、実験結果からの濃度や pH の求め方、実験結果に対する考察が身に付いているかを評価する（関数電卓持込可）。</p> <p>実習課題レポート(20%)は、第 6 回、第 7 回、第 9 回、第 10 回、第 11 回および第 13 回に行ったそれぞれの実験について課す。それぞれの実験の内容を理解し、その結果から考察できているか評価し、実習時間内にフィードバックする。</p> <p>小テスト(10%)は第 8 回、第 14 回に各 30 分程度実施し、ポートフォリオにて評価・フィードバックする。</p> <p>実習参加態度 (10%) は、忘れ物、身だしなみ、積極的に実習に参加したか、班内で協力して作業を行っているかを評価する。</p>							
授業の概要							
<p>実験・実習形式により実施する。実習前には予習として実習書を見て実験ノート（目的、方法）を作成し、各班または各個人で実験を行い、その実験データに基づいて各自でレポートを作成する。2 年次以降に開講される科学実験実習の基礎となる「実験器具の扱い方」「溶液の濃度の理解」「溶液の作製法」「酸と塩基」「酸化還元反応」「緩衝液」「機器分析」に重点を置く。なお、A クラスは藤井と菊地、B クラスは川内と菊地がそれぞれ全てのコマを担当する。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）。</p> <p>参考書：わかる化学 知っておきたい食とくらしの基礎知識 化学同人（「栄養の化学演習」で使用したもの）</p> <p>指定図書：わかる化学 知っておきたい食とくらしの基礎知識 化学同人</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"> <li>・ 今後の科学実験実習を行うために不可欠な基礎実験を行うので、化学が苦手な学生も必ず自分の力で理解し、積極的に取り組むこと。</li> <li>・ レポート及び課題は自分の力で確実に作成し、必ず期限を守って提出すること。</li> <li>・ 実験器具は大変壊れやすく、危険な試薬も多数取り扱うので、教員の指示に従い、注意事項は必ず守ること。</li> <li>・ 授業中の不必要な携帯電話やスマートフォンの使用は厳禁である。</li> </ul>							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習
1	オリエンテーション	実習の心構え、数値の扱い方、レポートの書き方	実験の心構えを復習する。
2	実験器具の扱い方①	器具の種類と使用法、試薬の取り扱い	実習書・参考書で器具の種類について予習・復習する。
3	実験器具の扱い方②	電子天秤、pHメーターの扱い方	実習書・参考書で左記の機器について予習・復習する。
4	溶液の作り方①	濃度計算の復習	実習書・参考書で濃度計算について予習・復習する。
5	溶液の作り方②	溶液の濃度と作り方	実習書・参考書で溶液の作り方について予習・復習する。
6	中和滴定①	滴定曲線の作成	実習書・参考書で酸と塩基について予習・復習する。実験結果はレポート作成する。
7	中和滴定②	水酸化ナトリウム溶液の滴定、塩酸の滴定	実習書・参考書で中和反応について予習・復習する。実験結果はレポート作成する。
8	項目別のまとめ①	第3回～第7回までのレポートの見直し、小テスト	実習ノートでこれまでの実習について振り返る。 返却されたレポートの見直し。
9	酸化と還元	シュウ酸を用いた過マンガン酸カリウムの標定	実習書・参考書で酸化還元滴定について予習・復習する。実験結果はレポート作成する。
10	緩衝液①	緩衝液の理論と調製	実習書・参考書で緩衝液について予習・復習する。実験結果はレポート作成する。
11	緩衝液②	緩衝能の測定	実習書・参考書で緩衝液について予習・復習する。実験結果はレポート作成する。
12	関数電卓の使い方	四則計算、統計計算	実習書・参考書で統計処理について予習・復習する。
13	分光分析	分光光度計による鉄イオン(3価)の定量	実習書・参考書で検量線を用いた定量法について予習・復習する。実験結果はレポート作成する。
14	項目別のまとめ②	第9回～第13回までのレポートの見直し、小テスト	実習ノートでこれまでの実習について振り返る。 返却されたレポートの見直し。
15	生活の中の化学	油脂のけん化(石けんの製造)	けん化について予習・復習する。
16	定期試験		