

## 分析化学計算演習

責任者・コーディネーター	薬学教育学分野 奈良場 博昭 教授		
担当講座・学科(分野)	薬学教育学分野、衛生化学分野、天然物化学分野、機能生化学分野、神経科学分野		
対象学年	2	区分・時間数	講義 15 時間
期間	後期		
単位数	1 単位		

### ・学習方針（講義概要等）

1 年の薬学演習 1、分析化学入門及び分析化学 1 において学習した濃度計算や化学反応式に関する知識を復習すると共に問題演習を通して実践的な能力を身につける。また、医療分野で活躍する薬剤師像を明確にし、薬剤師としての使命感を身につける演習も実施する。

### ・教育成果（アウトカム）

問題演習を通して、3 年次以降の講義や実習に必要な化学反応の基礎的な理解と関連する単位・計算式などの使い方を身につけることが出来る。更に、基礎的な計算能力は薬剤師の実務においても重要であり、高学年での臨床系科目につながる基礎学力を身につける。

(ディプロマ・ポリシー：2, 7, 8)

### ・到達目標（SBO）

1. モルや質量などの基本的な事項を確認し、それをもとに含量などの計算方法を身につける。
2. 分析したデータを取り扱う際の基礎的な知識を習得する。
3. 化学平衡を表す基本的な表記方法を確認し、水のイオン積や弱酸、弱塩基の電離平衡に関する基礎知識を習得する。
4. 酸塩基滴定の原理及び指示薬の選択や性質を理解し、中和反応に必要な液量や滴定を用いた薬物の含量の計算方法を身につける。
5. 非水滴定に用いる溶媒、標準薬、指示薬などの種類や性質を理解し、日本薬局法等の薬物の含量や純度などの検定方法を習得する。
6. 錯体が生成する平衡反応に関して、金属イオンや配位子の役割及び生成定数や反応係数を理解し、イオン濃度や物質収支の算出方法を身につける。
7. 試薬の調製を想定して、実際の調整に必要な過程や操作を考慮したうえで、計算方法を習得する。

### ・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
9/4	火	4	薬学教育学分野	奈良場 博昭 教授	化学分析の基礎：モル・質量・含量 1. モルや質量などの基本的な事項を

					確認し、それをもとに含量などの計算方法を身につける。
10/2	火	4	衛生化学分野	米澤 正 助教	化学量論と化学平衡 1. 化学平衡を表す基本的な表記方法を確認し、水のイオン積や弱酸、弱塩基の電離平衡に関する基礎知識を習得する。
10/9	火	3	衛生化学分野	米澤 正 助教	酸塩基平衡① 1. 化学平衡を表す基本的な表記方法を確認し、水のイオン積や弱酸、弱塩基の電離平衡に関する基礎知識を習得する。
10/23	火	3	衛生化学分野	川崎 靖 助教	酸塩基平衡② 1. 化学平衡を表す基本的な表記方法を確認し、水のイオン積や弱酸、弱塩基の電離平衡に関する基礎知識を習得する。
10/29	月	4	衛生化学分野	川崎 靖 助教	酸塩基滴定法① 1. 酸塩基滴定の原理及び指示薬の選択や性質を理解し、中和反応に必要な液量や滴定を用いた薬物の含量の計算方法を身につける。
11/19	月	4	天然物化学分野	浅野 孝 助教	酸塩基滴定法② 1. 酸塩基滴定の原理及び指示薬の選択や性質を理解し、中和反応に必要な液量や滴定を用いた薬物の含量の計算方法を身につける。
11/27	火	4	天然物化学分野	浅野 孝 助教	非水滴定法 1. 非水滴定に用いる溶媒、標準薬、指示薬などの種類や性質を理解し、日本薬局法等の薬物の含量や純度などの検定方法を習得する。
12/4	火	4	機能生化学分野	關谷 瑞樹 助教	キレート滴定法 1. 錯体が生成する平衡反応に関して、金属イオンや配位子の役割及び生成定数や反応係数を理解し、イオン濃度や物質収支の算出方法を身につける。
12/11	火	4	神経科学分野	藤田 融 助教	試薬の調製 1. 試薬の調製を想定して、実際の調整に必要な過程や操作を考慮したうえで、計算方法を習得する。
12/18	火	3	薬学教育学分野	奈良場 博昭 教授	総合演習

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	パザパ薬学演習シリーズ①薬学分析化学演習 第2版	田和 理市、児玉 頼光、松田 明 著	京都廣川書店	2016

・成績評価方法

ノート提出（20%）、宿題の学習状況（20%）、定期試験（60%）により判定する。

・特記事項・その他

・予習復習のポイント

毎回授業後に moodle の専用コースにて演習問題を公開する。演習問題を解いて、各自が用意したノートに記載して提出すること。予習に関しては、必要に応じて授業中に指示する。これらの学修には、最低 30 分を要する。

・試験や課題に対するフィードバック

moodle の利用状況及びノートの提出状況は、逐次確認し、必要に応じて指導を行う。