

基礎薬学 実習

[実習] 第2学年 前期 必修 2単位

《担当者名》講師 / 佐々木 隆浩
 教授 / 村井 毅 教授 / 佐藤 浩輔
 准教授 / 北浦 廣剛
 助教 / 岡田 知晃 助教 / 三浦 桃子
 助手 / 長瀬 雅揮

【概要】

基礎薬学 実習は、薬学を学ぶ者にとって最も基本的な学問分野の一つである物理系基礎教育科目に関連する項目の機器測定法や分析技術の修得及び講義で修得した理論の実験による再確認を行う。物理化学では、束一的性質、化学電池について、日本薬局方の一般試験法のいくつかの項目を取り入れ、その原理の把握と操作法及び技術を修得する。分析化学では、化学量論的概念の導入、正確な実験技術の体得を目的とした容量分析、機器分析に関する原理、操作法を修得する。

【学修目標】

物理量の求め方を修得すると共に、正確な物理量を求めるためのデータ処理ができる。
 化学電池の原理を説明することができ、実際に電池を構築して起電力を測定できる。
 容量分析法の原理を説明することができ、実際の滴定操作ができる。
 束一的性質について説明することができ、実際に測定した凝固点降下度の値から溶質の分子量を求めることができる。
 紫外可視吸光度測定法の原理を説明することができ、医薬品の定量へ応用できる。
 実験データを用いたレポートを正確に書くことができる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	実習講義とガイダンス	<p>実習項目の内容を説明できる。 実習の目的、実習の進め方、レポートの書き方について説明できる。</p> <p>関連するモデル・コア・カリキュラム C-2-1 1)</p>	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮
2 3	酸塩基中和滴定 1. 標準液の標準 2. 水酸化アルカリと炭酸アルカリの分別定量	<p>医薬品の容量分析のための標準液を調製できる。 0.1 mol/L HCl及びNaOH標準液を調製し、そのファクターを化学反応式より算出できる。 容量分析における反応の対応量を説明でき、計量器を正しく使用できる。 未知試料中に含まれる水酸化ナトリウム及び炭酸ナトリウムの量を測定し、それぞれの純度を求めることができる。 当量点のpHの相違による分別定量法について説明できる。 中和滴定に関する実習内容についてまとめた レポートを提出</p> <p>関連するモデル・コア・カリキュラム C-2-2 3), 4)</p>	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮
4	実習まとめ-1	<p>中和滴定に関する実習内容及び実習書の実習項目に関連する課題についてまとめ、レポートを提出</p> <p>関連するモデル・コア・カリキュラム C-2-2 3), 4)</p>	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮
5	Aグループ 化学電池	<p>化学電池の起電力を測定できる。 ギブズエネルギーと起電力の関係式を説明できる。 化学電池に関する実習内容についてまとめたレポートを提出</p> <p>関連するモデル・コア・カリキュラム</p>	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	Bグループ 吸光度測定法-1 (サリチル酸の錯形成)	C-1-3 3) 光の性質について説明できる。 サリチル酸の性質について説明できる。 分光光度計の仕組みについて説明できる。 日本薬局方紫外可視吸光度測定法について説明できる。 吸光度法の原理(吸光度、Lambert-Beerの法則)及びそれを用いた物質の定量を説明できる。 吸光度測定法-1に関する実習内容についてまとめたレポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-2 1),2)、C-2-2 3)、C-2-3 3)、C-2-4 1),2)	長瀬 雅揮
6	Aグループ 吸光度測定法-1 (サリチル酸の錯形成) Bグループ 化学電池	5回目と同じ	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮
7	実習まとめ-2	化学電池に関する実習内容及び実習書の実習項目に関連する課題についてまとめ、レポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-3 3) 吸光度測定法-1に関する実習内容及び実習書の実習項目に関連する課題についてまとめ、レポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-2 1),2)、C-2-2 3)、C-2-3 3)、C-2-4 1),2)	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮
8	Aグループ 凝固点降下法による溶質の分子量測定 Bグループ 吸光度測定法-2 (サルファ剤の定量)	日本薬局方凝固点測定法について説明できる。 希薄溶液の束一的性質について説明できる。 凝固点降下度から溶質の分子量を計算できる。 分子量測定に関する実習内容についてまとめたレポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-3 2) 紫外線の性質について説明できる。 分光光度計の仕組みについて説明できる。 分光光度計を用いて吸収曲線を作成し、吸収極大波長の決定及び比吸光度、モル吸光係数を計算できる。 検量線から溶液の濃度を計算できる。 吸光度測定法-2に関する実習内容についてまとめたレポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-2 1),2)、C-2-4 1),2)	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮
9	Aグループ 吸光度測定法-2 (サルファ剤の定量) Bグループ 凝固点降下法による溶質の分子量測定	8回目と同じ	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
10	実習まとめ-3	分子量測定に関する実習内容及び実習書の実習項目に関連する課題についてまとめ、レポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-3 2) 吸光度測定法-2に関する実習内容及び実習書の実習項目に関連する課題についてまとめ、レポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-2 1),2)、C-2-4 1),2)	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮
11	実習まとめ-4	基礎薬学I実習に関する実習項目に関連する課題についてまとめたレポートを提出 関連するモデル・コア・カリキュラム C-2-2 3),4) 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-3 2),3) 関連するモデル・コア・カリキュラム C-1-2 1),2)、C-2-2 3)、C-2-3 3)、C-2-4 1),2)	村井 毅 北浦 廣剛 佐藤 浩輔 佐々木 隆浩 岡田 知晃 三浦 桃子 長瀬 雅揮

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

実習態度(20%)、レポート(80%)により評価する。

【教科書】

「基礎薬学 実習テキスト」配付

【参考書】

「日本薬局方解説書」（廣川書店）
「スタンダード薬学シリーズ 2 物理系薬学 」(東京化学同人)
「スタンダード薬学シリーズ 2 物理系薬学 」(東京化学同人)
「スタンダード薬学シリーズ 2 物理系薬学 」(東京化学同人)
「Innovated 物理化学大義」（京都廣川書店）
「新分析化学実験」（化学同人）
「パートナー分析化学 」(南江堂)
薬学物理化学 岸本泰司、窪田剛志 編 京都廣川書店

【学修の準備】

配布した「基礎薬学 実習テキスト」をよく読み、実習内容、操作について理解しておくこと（30分）。
得られた実験結果を整理し、考察を加える。また与えられた課題について調べまとめる（90分）。

【関連するモデル・コア・カリキュラム】

C-1-2 電磁波、放射線 1),2)
C-1-3 エネルギーと熱力学 2),3)
C-2-1 分析方法の基礎 1)
C-2-2 溶液の化学平衡と容量分析法 3),4)
C-2-3 定性分析、日本薬局方試験法 3)
C-2-4 電磁波を用いる分析法 1),2)

【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している