

2009年度

科目名	物理系薬学実習				
担当教員	谷本 能文、森本 正太郎				
配当	薬科2(44114412)			コード	24760
開期	後期	講時	火曜日4限 火曜日5限 木曜日4限 木曜日5限 金曜日4限 金曜日5限	単位数	1
授業テーマ	【必修】 物理系薬学基礎(物理化学・分析科学)について、実習を通して体得する。				
目的と概要	物理化学・分析科学は、薬学を学ぶ上で、また化学現象・生命現象を理解したり解明したりする上で、基礎となる重要な基礎科学である。ここでは、実習を通して、これらの分野の基礎を体得する。				
成績評価法	小テスト、レポート、平常点を総合して評価する。				
テキスト					
参考書	薬学分析化学の基礎と応用/片岡 洋行・田和 理市 著/廣川書店				
履修に当たっての注意・助言	補助教員: 西山西省二、錦織理華				
講義計画					
回数	授業形態	授業内容	到達目標(SBO)	コア対応番号	学習領域
1	講義	はじめに	1. 物理系薬学実習に不可欠な基礎知識が説明できる。	独自	知識
2	実習	基本操作	1. 物理系薬学実習に不可欠な基礎操作が説明できる。	独自	技能
3	実習	無機定性分析	1. 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。	C2(1)	知識
			2. 金属イオンの定性分析ができる。	独自	技能
4	実習	中和滴定	1. 酸・塩基平衡を説明できる。	C2(1)	知識
			2. 溶液の水素イオン濃度を測定できる。	C2(1)	技能
			3. 溶液のpHを計算できる。	C2(1)	知識・技能
			4. 中和滴定をすることができる。	独自	技能
5	実習	界面活性剤の臨界ミセル濃度	1. 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、生体分子への応用例について説明できる。	C3(1)	知識・技能
			2. 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。	C1(1)	知識
			3. ミセルのcmcを測定することができる。	独自	技能
6	実習	フェノールレッドの酸解離定数	1. 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、生体分子への応用例について説明できる。	C3(1)	知識・技能
			2. 酸・塩基平衡を説明できる。	C2(1)	知識
			3. 溶液の水素イオン濃度を測定できる。	C2(1)	技能
			4. 化学物質のpHによる分子形、イオン形の変化を説明できる。	C2(1)	知識
			5. 分光光度計を使った測定ができる。	独自	技能
7	実習	サリチル酸の蛍光と検量線	1. 蛍光光度法の原理を説明し、生体分子への応用例について説明できる。	C3(1)	知識・技能
			2. 実験値を用いた計算および統計処理ができる。	C2(1)	知識・技能
			3. 蛍光光度計を用いて蛍光スペクトルの測定ができる。	独自	技能
8	SGD	これまでの実習についてのディスカッション	1. 実習結果について考察するために、他者の結果および結論を理解し、討論する能力を身につける。	独自	態度
			2. 実習課題の成果を発表し、適切に質疑討論できる。	独自	技能・態度
			3. 原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などの基本的知識を修得し、それらを応用する技能を身につける。物質の定性、定量などに必要な基本的知識と技能を修得する。生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、およびそれらを解析する手法に関する基本的知識と技能を修得する。	C1, C2, C3	技能・知識
9	実習	凝固点降下法による分子量測定	1. 物質の束一的性質について説明できる。	C1(3)	技能・知識

			2. 化学ポテンシャルについて説明できる。	C1(3)	知識
			3. 分子量の測定ができる。	独自	知識・技能
10	実習	電位差滴定法と緩衝作用	1. 電気滴定法の原理、操作法、および応用例を説明できる。	C2(1)	知識・技能
			2. 緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。	C2(1)	知識
			3. 代表的な緩衝液の特徴とその調整法を説明できる。	C2(1)	知識
11	実習	放射線測定	1. 原子の構造と放射壊変について説明できる。	C1(1)	知識
			2. 電離放射線の種類を列挙し、それらの物質との相互作用について説明できる。	C1(1)	知識
			3. 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。	C1(1)	知識
			4. 核反応および放射平衡について説明できる。	C1(1)	知識
			5. 放射線の測定原理について説明できる。	C1(1)	知識
			6. 環境放射線の測定ができる。	独自	技能
12	実習	反応速度と活性化エネルギー	1. 反応次数と速度定数について説明できる。	C1(3)	知識
			2. 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。	C1(3)	知識・技能
			3. 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。	C1(3)	知識
			4. 代表的な擬一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。	C1(3)	知識・技能
			5. 反応速度と温度の関係を説明できる。	C1(3)	知識
13	実習	酸化還元滴定	1. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。	C2(1)	知識
			2. 日本薬局方収載の容量分析法について列挙できる。	C2(1)	知識
			3. 酸化還元滴定をすることができる。	独自	技能
14	実習	HPLCによる定量分析・シュウ酸カルシウムの熱分析	1. クロマトグラフィーの種類を列挙し、それぞれの特徴と分離機構について説明できる。	C2(1)	知識
			2. クロマトグラフィーで用いられる代表的な検出法と装置を説明できる。	C2(1)	知識
			3. 実験値を用いた計算および統計処理ができる。	C2(1)	技能
			4. 代表的な熱分析法について、説明できる。	独自	知識
15	講義	まとめ	1. 定性分析法・定量分析法について説明できる。	C2(1)	知識
			2. 分光分析法について説明できる。	C3(1)	知識
授業方法					
一般目標	学習方法	場所	教員数 (補助者数)	教科書以外の教材など	時間(分)
C1, C2, C3	実習・講義	実習室・講義室	4(2)	物理系薬学実習テキスト	180×14
C1, C2, C3	SGD	実習室・講義室	4(2)	物理系薬学実習テキスト	180×1