

CH-1-i-06Y	化学系実習 I	第 1 学年	後期 必修	1.0 単位
担当者	東山、細江、久保、山内（貴）、佐々木、武田、横江、若菜、松澤、板橋			
一般目標 (GIO)	分配・蒸留等の基本操作を習得するとともに、構造式（官能基・骨格）から化合物の性質の判別および機器による化合物の構造確認ができること目的とする。			
到達目標 (SBOs)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能) 2. 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。 3. ^1H および ^{13}C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。 4. 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。 5. ^1H NMR の積分値の意味を説明できる。 6. ^1H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂(カップリング)する基本的な分裂様式を説明できる。 7. 代表的な化合物の部分構造を ^1H NMR から決定できる。(技能) 8. IR スペクトルより得られる情報を概説できる。 9. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能) 10. マススペクトルより得られる情報を概説できる。 11. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能) 12. ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明できる。 13. 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能) 14. 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能) 			
受講心得・準備学習等	白衣および安全眼鏡を着用する。実習の課題に関し、自ら試験方法を調査し、実習時にその調査結果を基に実習を行えるように必要な試薬・機器の表や操作方法のフローチャートを作成してから実験に臨むこと。また、実験に用いる器具、装置、薬品などの使い方や危険性を予習しておく。その他の諸注意は実習講義、実習帳にて行う。			
事後学習・復習等	実習後、教科書および参考書等を参照し、物性等について復習すること。構造解析は、数多くの問題を解くことが習得する早道である。なお実験室では、白衣、安全眼鏡、運動靴を着用し、常に実験台の整理整頓に努める。			
オフィスアワー	実習期間の午後 17:00~19:00			

授業の形式と各回の内容

授業の形式		講義、実習、演習		
回	項目	内容	担当者	SBO コード
1	実習講義	内容説明、課題の掲示および基本操作の原理・方法を説明	教育実習センター	—
2	医薬品の確認試験	代表的な官能基および骨格の確認試験	教育実習センター、他	c3(3)-①-1
3	合成反応の後処理を学ぶ	酸性・塩基性化合物の混合溶液からの分配による分画	教育実習センター、他	c3(3)-①-2
4		酸性化合物(固体物質)の再結晶による精製	教育実習センター、他	
5		塩基性化合物(液体物質)の蒸留による精製	教育実習センター、他	
6	機器による構造確認法	NMR・MS・IR 概論および演習	教育実習センター、他	c3(4)-①-1~5
7			教育実習センター、他	c3(4)-②-1~2 c3(4)-③-1~4 c3(4)-④-1

成績評価の方法	実習技能 50%、実習レポート 20%、演習として SGD におけるプレゼンテーションと質疑応答での実験内容および実験・研究活動に必要な知識に関する把握・理解 30%の割合で評価する。
成績評価の基準	技能の習得、レポート、プレゼンテーションと質疑応答について個別に評価し、各項目 60%以上を合格とする。実習中に習得できなかった技能については追実習でフィードバックを行う。
教科書	教育実習センターで作成した実習書を使用する。
参考書など	イラストで見る化学実験の基礎知識(丸善出版)、初めての化学実験(オーム社出版局)、研究室で役立つ有機化学実験のナビゲーター(丸善出版)、よくある質問 NMR スペクトルの読み方(講談社)、はじめの有機スペクトル解析(丸善出版)、有機スペクトル解析(丸善出版)

