

授業科目名	分子構造解析学
開講年度	2008
学期	後期
開設学科	生産工学部 応用分子化学科
科目区分	専門教育科目
学年	2年生
担当者	古川茂樹
単位数	2
必修・選択区分	
*本枠内を記述してください。	
キーワード	紫外－可視分光法、赤外分光法、核磁気共鳴法、質量分析法
通名者	
授業のねらいと概要	現代の有機化合物の構造決定は赤外線吸収スペクトル、核磁気共鳴スペクトル、質量スペクトルなどの機器を駆使して行われる。化学の様々な分野で貴重な情報を与え、有機化合物の構造決定で重要な役割を果たす核磁気共鳴スペクトルを中心にその理論と共に有機化合物の構造解析の実際を習得する。
履修上注意・学習上の助言	講義中に随時、演習、小テストを行う予定。課題の提出期限および指定されたフォーマット以外の提出は原則として評価しません。試験終了後、一週間以内に成績を居室前に掲示するので、成績に関して意見等がある場合は直ちに申し出て下さい。
1	9/25 ガイダンス：授業の方針、レポートの提出方法；配布物：シラバス 講義：分子の大きさ、構造、化学分析と機器分析、光（電磁波）と物質の相互作用、共鳴、分析機器の種類
2	10/2 講義：紫外－可視吸収スペクトル 紫外－可視領域の吸収、紫外－可視スペクトルの記録および解釈
3	10/9 講義：赤外分光法 振動励起の種類、単位、測定装置とスペクトルの記録、試料調製法
4	10/16 講義：赤外分光法 スペクトル解析演習
5	10/23 講義：核磁気共鳴分光法 NMR分光法の物理的基礎知識、化学シフト、演習
6	10/30 講義：核磁気共鳴分光法 共鳴シグナルの強度、スピンスピン結合、演習
7	11/6 講義：核磁気共鳴分光法 スピンスピン結合、キラリティー、動的効果、演習
8	11/13 講義：赤外分光法と核磁気共鳴分光法の演習
9	11/20 講義：核磁気共鳴分光法 パルス－フーリエ変換の手法、緩和、核オーバーハウザー効果 【注意】基礎的な理解が不足していると思われる場合は、本講義内容を割愛し基礎的内容の充実を図ります。
10	11/27 講義：核磁気共鳴分光法 13CNMR分光法、二次元分光法 【注意】基礎的な理解が不足していると思われる場合は、本講義内容を割愛し基礎的内容の充実を図ります。
11	12/4 講義：質量分析法 概要、原理、装置、イオン化法
12	12/11 講義：質量分析法 スペクトルの解釈、フラグメンテーションの機構、演習
13	12/18 講義：質量分析法 代表的な開裂パターン、演習
定期試験	定期試験期間に行うので、試験の時間を確認しておいてください。試験範囲は講義を行った全ての範囲から出題します。
教科書	『有機化合物のスペクトル解析入門 UV、IR、NMR、MS、L.M. Harwood、T.D.W. Clarige 著、化学同人 定価2300円＋税』
参考文献	『ビギナーズ有機構造解析、川端潤 著、化学同人 定価2400円＋税』 『機器分析のてびき、泉 美治、小川雅彌 他 監修、化学同人 定価4,600円』 『有機化学のためのスペクトル解析法、M.Hesse、H.Meier、B.Zeeh 著、野村正勝 監訳、化学同人 定価 4,600円』
成績評価方法	試験：60％ 小テスト・演習課題：40％
達成目標	1 各機器分析の原理を理解している。(30%) 2 各機器分析の種類により、化学物質に関するどのような情報が得られるのかを理解している。(30%) 3 複数の機器分析を利用して簡単な未知化合物の構造を推定できる。(40%)

備考	オフィスアワー：月曜日 15:00～16:00 居室：29号館409教室 時間外で質問がある場合には予めe-mailまたは電話にてappointmentをとるか、e-mailにより質問を送ってください TEL：047-474-2585 e-mail：s5furuka@cit.nihon-u.ac.jp
参考ホームページ	http://www.geocities.jp/furukawa408/