

科目名	構造解析学 I Structural Analysis in Organic Chemistry I	科目コード	41640
-----	--	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	鈴木 秋弘（物質工学科）
区分・単位数	履修単位科目・選択・1単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	加藤正直他著，基礎からわかる機器分析，森北出版，2015
補助教材	資料配付
参考書	なし

【A. 科目の概要と関連性】

有機化合物の構造と性質の関係を理解するには、まずその構造を知ることが必要である。構造決定は、各種の物理的方法(赤外吸収、紫外可視吸収、核磁気共鳴、質量分析法など)を駆使して行われる。構造決定に利用される分析機器類の原理と測定手法を学ぶとともに、スペクトル解析の演習を通して構造決定の手法を学ぶ。

○関連する科目：材料化学実験（4学年前期），機器分析（4学年前期），構造解析学Ⅱ（5学年後期）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①構造解析に利用される分析機器類の原理を理解する。	10%	(d1)
②UV-VIS、IR、NMR、MS の各スペクトルの解析演習を通して、構造解析の手法を理解する。	80%	(d1)
③各分析機器の相補的關係を理解する。	10%	(d1)

【C. 履修上の注意】

4年次の「機器分析」の教科書にも目を通し、学内にある測定機器に関心をもつこと。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験 60（%）【内訳：前期中間0，前期末100】
- その他の試験（40%）【各分析機器に関する小テスト】

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	ガイダンス、校内の分析機器の説明	シラバス配付
2	紫外可視吸収スペクトル (UV-VIS) 装置と原理	演習問題配付
3	紫外可視吸収スペクトルの測定法と解析法	問題解答と解説
4	紫外可視吸収スペクトルの小テスト	
5	赤外吸収スペクトル (IR) 装置と原理	演習問題配付
6	赤外吸収スペクトルの測定法と解析法	問題解答と解説
7	赤外吸収スペクトルの小テスト	
8	核磁気共鳴吸収スペクトル (NMR) 装置と原理	演習問題配付
9	核磁気共鳴吸収スペクトルの測定法と解析法	問題解答と解説
10	核磁気共鳴吸収スペクトルの小テスト	
11	質量スペクトル (MS)装置と原理	演習問題配付
12	質量スペクトル原理と解析	問題解答と解説
13	質量スペクトルの小テスト	
14	最近のトピックス (各種分析機器の組合せ)	
—	前期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	