

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	栗野 一志（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XX，実験XX，その他2】
教科書	卯西昭信ほか、有機化合物の構造とスペクトル、三共出版、2009
補助教材	自作穴埋めプリント

【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：有機化学 II（前年度履修（4年））

【B. 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学習・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（←1~3年は下線部を削除）。

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%	(d4)
② UV-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%	(d4)
③ 各分析機器の相補的関係を理解する。	10%	(d4)

【C. 履修上の注意】

4年時の機器分析 I の教科書・ノートを見直し、分析機器類の原理を再確認する。多数の演習問題を自分で解答し、解析手法に慣れること。

【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（30%）【前期末30】、その他の試験（60%）（各章ごとの臨時試験3回（各20%）、レポート（10%））

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	ガイダンス、分析機器相補の関係について	
2	紫外可視吸収スペクトル (UV-VIS) 装置と測定原理	
3	紫外可視吸収スペクトル (UV-VIS) の解析法	
4	紫外可視吸収スペクトル (UV-VIS) の解析法	
5	質量スペクトル (MS) 装置と測定原理	
6	質量スペクトル (MS) の解析法	
7	質量スペクトル (MS) の解析法	
8	赤外吸収スペクトル (IR) 装置と測定原理	
9	赤外吸収スペクトル (IR) の解析法	
10	赤外吸収スペクトル (IR) の解析法	
11	核磁気共鳴吸収スペクトル (NMR) 装置と測定原理	
12	核磁気共鳴吸収スペクトル (NMR) の解析法	
13	核磁気共鳴吸収スペクトル (NMR) の解析法	
14	核磁気共鳴吸収スペクトル (NMR) の解析法	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	

- ・ 授業時間内または外の適当な時間に3回臨時試験（各章）を行う。
- ・ 実施日は授業の進捗状況、行事予定を考慮して決定する。