

<p style="text-align: center;">物質分析工学 (Substances Analytical Engineering)</p>	<p style="text-align: center;">1 年・前期・2 単位・選択 物質創成工学専攻 担当 亀井 稔之</p>
<p>〔教育方法等〕</p> <p>概要： NMR スペクトルは有機化合物を同定する上で最も重要な分析機器です。本講義ではNMRに関して重点的に講義を行います。また、マススペクトル、I R スペクトルに関しても触れ、それらの解析方法についても講義を行います。原理に関する解説は最小限にとどめ、スペクトルからの構造決定を重点的に講義し、実際のスペクトルから構造決定ができるように演習します。またNMRの発展的な内容として二次元のNMR スペクトルに関してもふれる予定です。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 演習に関しては、宿題、レポートとしてあらかじめ構造解析を行い、講義時間に解説の後、レポートとしてその提出を求める。</p> <p>注意点：</p> <p style="padding-left: 20px;">関連科目 機器分析 有機化学 分析化学 物理化学</p> <p style="padding-left: 20px;">学習指針 有機化合物の同定演習が中心である。演習レポートを行い、理解できないところを洗い出しておくことが必要である。</p> <p style="padding-left: 20px;">自己学習 他の演習問題を自学自習することが理解につながる。</p>	
<p>〔教科書〕 なし</p> <p>〔補助教材・参考書〕 配布プリント 有機化合物のスペクトルによる同定法(第7版) シルバーシュタイン/東京化学同人 はじめての有機スペクトル解析—IR、NMR、MS データを読む 宇野 英満, 築部 浩 (編)/丸善 有機化合物の構造決定—スペクトルデータ集 プレシュ, アップオールテル, 雨宮 成, ブュールマン/シュプリングァーフェアラーク東京 その他スペクトルデータ集に関する本</p>	
<p>〔到達目標〕</p> <p>NMR スペクトル、MS スペクトル、I R スペクトルから有機化合物の構造が決定できるようになる。</p>	
<p>〔評価割合〕 テスト 60% 課題提出 30% 授業中での課題発表の内容 10%</p>	

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	質量分析	質量分析の簡単な原理を説明した後、実際のMS スペクトルを用いてフラグメント等の解説を行う。	
	2 週	赤外吸収スペクトル	赤外吸収スペクトルの簡単な原理を説明した後、実際の赤外吸収スペクトルを用いて特性吸収体等の解説を行う。	
	3 週	^1H NMR スペクトル	NMR の簡単な説明の後、実際の ^1H -NMR スペクトルを用いて、NMR の読み方の解説を行う。	
	4 週	^1H NMR スペクトル	NMR の簡単な説明の後、実際の ^1H -NMR スペクトルを用いて、NMR の読み方の解説を行う。	
	5 週	^{13}C NMR スペクトル	^{13}C -NMR スペクトル、DEPT の解説を行う	
	6 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	7 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	8 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	9 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	10 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	11 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	12 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	13 週	構造解析	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
	14 週	2 次元 NMR	複雑な化合物の解析に用いられる 2 次元 NMR の解説を行う。	
	15 週	テスト		

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった.