

登録コード	F3C22130	開講年度	2026				
授業科目	有機機器分析					担当教員	西井 良典 他
英文授業名	Instrumental Analytical Chemistry					副担当	木村 睦
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生	
講義室	繊維1 2 番講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	【授業の達成目標】
	2 2 Fカリ						
	【2022年度以前カリキュラム対象】自立した研究者・技術者として行動する能力					⇔	有機化学に関する機器分析の原理の理解と複数の機器分析手法からの構造決定ができるようになる
	2 4 Fカリ・化学材料, 2 3 Fカリ・化学材料						
	【2023年度以降カリキュラム対象】共通教育による幅広い教養と、化学・材料に関する基礎科学を理解できる能力					⇔	有機化学に関する機器分析の原理の理解と複数の機器分析手法からの構造決定ができるようになる
	【2023年度以降カリキュラム対象】化学・材料に関して、実験方法を理解し、専門的に解析および考察できる能力					⇔	有機化学に関する機器分析の原理の理解と複数の機器分析手法からの構造決定ができるようになる
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	質量分析、赤外線スペクトル分析、核磁気共鳴の原理と有機化合物を中心とする分析法を理解した上で、多くの演習問題を解き、解法の解説を行うことで実践的な分析力を修得する。						
(5)授業計画	この講義は100分授業で実施する。 第 1 回：構造決定：質量分析法－1 【マクマリー有機化学（上）12. 質量分析法】 第 2 回：構造決定：質量分析法－2 【マクマリー有機化学（上）12. 質量分析法】 第 3 回：構造決定：赤外分析法 【マクマリー有機化学（上）12. 赤外分光法】 第 4 回：構造決定：核磁気共鳴分光法－1 【マクマリー有機化学（上）13. 核磁気共鳴（NMR）分光法13－NMRの原理とスペクトルの解析法】 第 5 回：構造決定：核磁気共鳴分光法－2 【マクマリー有機化学（上）13. 核磁気共鳴（NMR）分光法13－ ¹ H NMR】 第 6 回：構造決定：核磁気共鳴（NMR）分光法－3 【マクマリー有機化学（上）13. 核磁気共鳴分光法13－ ¹³ C NMRとその他の測定法】 第 7 回：スペクトルの帰属法と演習【配布された演習問題】 第 8 回：演習と解説（アルデヒドとケトン） 第 9 回：演習と解説（カルボン酸とニトリル） 第10回：演習と解説（カルボン酸誘導体） 第11回：演習と解説（ベンゼンと芳香族） 第12回：演習と解説（アルコールとフェノール） 第13回：演習と解説（エーテルとスルフィド） 第14回：演習と解説（アミンと複素環）授業アンケート（最後の15分） 期末試験						
(6)成績評価の方法	期末試験と課題、演習問題に対する解答により評価する。 1）各種スペクトル測定の原理が理解できる 2）各種スペクトルの有機化合物の構造への帰属ができるかを問う。						
(7)成績評価の基準	前半部分は、課題、演習問題の正答率で評価する。与えられた各スペクトルの帰属が完璧にできた時を100点とし、その正答率で成績評価する。						
(8)事前事後学習の内容	前半部分に関しては、授業計画の欄に記載したマクマリー有機化学の該当する箇所をあらかじめ熟読し予習すること。また、配布された演習問題に対してもあらかじめ解答しておくこと。なおこの授業は90時間の学習を必要とする内容です。従って、60時間以上の時間外学習が必要となります。この授業は90 時間の学修を必要とする内容である。従って、60 時間以上の時間外学習が必要となる。						
(9)履修上の注意	100分授業で講義を行います。14回の講義では毎回課題を課すので、講義に出席し小試験等で達成度を判定します。 スペクトル解析は、多くの問題を解答すればするほど、より速く正確に解析できるようになる。授業中で与えられた問題を自らの力で解く努力をすること。						
(10)質問,相談への対応	随時、講義室または教員室で対応する。						
(11)学生へのメッセージ	実践的に演習を行う。積極的に皆の前に出て解答を黒板に書いてもらう。 できない場合も、気にしなくて良い。教員が、ヒントや助け舟を与えながら解答します。 最後は、解けない人がいない参加型授業にします。信じられないかもしれませんが、参加すれば、できない人が殆どいない授業になります。						
(12)その他	授業中の質問や黒板での演習発表など積極性を歓迎します。						
【教科書】	マクマリー有機化学（上、中、下）第9版 東京化学同人						
【参考書】	指定しない						