

登録コード	F3C11120	開講年度	2026				
授業科目	有機化学（化材）					担当教員	高坂 泰弘
英文授業名	Organic Chemistry I					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学生	
講義室	織総研棟ミテイング・ルーム1			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年度以前加付対象】自然や社会を多面的に捉え、それに技術がおよぼす影響を理解する能力					共役系化合物、芳香族化合物やヘテロ元素を含む化合物の構造と性質を理解できるようになる。高年次で学ぶ高分子化学、材料化学、生化学などに知識を接続できるようになる。	
	2 4 F カリ・化学材料、2 3 F カリ・化学材料						
	【2023年度以降加付対象】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					共役系化合物、芳香族化合物やヘテロ元素を含む化合物の構造と性質を理解できるようになる。高年次で学ぶ高分子化学、材料化学、生化学などに知識を接続できるようになる。	
	【2023年度以降加付対象】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					共役系化合物、芳香族化合物やヘテロ元素を含む化合物の構造と性質を理解できるようになる。高年次で学ぶ高分子化学、材料化学、生化学などに知識を接続できるようになる。	
(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	有機化学の基本を復習するところから始め、以降は教科書に準拠して、下記項目を学習します。 マクマリー有機化学（上）14章 マクマリー有機化学（中）16～18章 マクマリー有機化学（下）24章 担当教員は講義に登場するほぼ全ての化学反応について実験経験がある。 その実務経験を活かし、反応の有用性や危険性、実験上の工夫などの経験談も含めた、リアリティのある講義を行う。						
(5)授業計画	この授業は100分で行う。休講が生じた場合は、第15回に相当する開講日を振替に使用する。 第1回 ガイダンス／一般化学 の復習 第2回 共役系化合物と紫外分光法（第14章）前編 第3回 共役系化合物と紫外分光法（第14章）後編 第4回 ベンゼンと芳香族性（第15章） 第5回 ベンゼンの化学：芳香族求電子置換反応（第16章）前編 第6回 ベンゼンの化学：芳香族求電子置換反応（第16章）中編 第7回 ベンゼンの化学：芳香族求電子置換反応（第16章）後編 第8回 中間試験／芳香族化合物のまとめ 第9回 アルコールとフェノール（第17章）前編 第10回 アルコールとフェノール（第17章）後編 第11回 エーテルとエポキシド(1)（第18章）後編 第12回 チオールとスルフィド（第18章） 第13回 アミンと複素環(1)（第24章）前編 第14回 アミンと複素環(1)（第24章）後編 授業アンケートを行う。 期末試験						
(6)成績評価の方法	1) 中間試験（50点） 2) 期末試験（50点） 以上の合計点を成績評価とする。						
(7)成績評価の基準	秀： 90点以上 授業で教えた知識を自由に駆使し、分子・反応を設計できる 優： 80点以上90点未満 授業で教えた知識を通し、分子構造・反応を予測できる 良： 70点以上80点未満 有機化学反応について知識を身につけ、理解できる 可： 60点以上70点未満 有機化学反応の知識を身につけている 不可 (D)： 50点以上60点未満 有機化学の知識はあるが、十分とは言えない 不可 (F)： 49点未満 有機化学を理解していない						
(8)事前事後学習の内容	■ この授業は90時間の学修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。 ■ 板書内容を予めeALPSにアップロードするので、事前に書き写しておくこと（予習）。 ■ 事後学習はたいへん重要である。聴講後に教科書と板書を比較しながら、ノートの清書をするを強く推奨したい。教科書中の問題、補充問題は小テストの準備に最適である。 ■ わからないことは、遠慮なく教員に質問すること。						
(9)履修上の注意	有機化学の理解には、分子の性質・原理を把握することに加え、実際に問題演習を通して、「どのよう						

(9)履修上の注意	な反応が」「なぜ」生じるのかを理解する必要がある。 官能基変換に使用する試薬の選択（定番レシピ）や命名法は暗記することが望ましい。 講義では演習の時間を設けないので、各自で積極的に問題演習に取り組み、学習すること。
(10)質問,相談への対応	授業後やメール（kohsaka@shinshu-u.ac.jp）で質問を受け付けます。
(11)学生へのメッセージ	教科書は様々な専門課程に対応できるよう、幅広いトピックを網羅的に記述していますが、講義では合成化学を中心に、実務経験を活かした講釈をします。 言い換えれば、講義では要点のみしか扱わないので、より詳しく学びたい場合は、教科書を精読すると良いでしょう。
(12)その他	
【教科書】	マクマリー有機化学（上）第9版 東京化学同人（2017）4,500円+税 マクマリー有機化学（中）第9版 東京化学同人（2017）ISBN 9-784-8079-08103 4400円 マクマリー有機化学（下）第9版 東京化学同人（2017）ISBN 9-784-8079-08110 4400円
【参考書】	「マクマリー有機化学問題の解き方第9版」 東京化学同人（2017）5,900円+税 「基礎講座 有機化学」松島 芳隆（著）、渡邊 総一郎（著）、古荘 義雄（著）（2022）5,000円+税