

科目名	有機化学2			ナンバリング	CHE333	授業形態	講義
対象学年	2 年	開講時期	前期後半	科目分類	必修	単位数	1 単位
代表教員	梅村一之	担当教員					

授業の概要	有機化学は、生物化学、物理化学とも関連して基礎薬学を形成する化学の大きな柱となっている。本講義で有機金属化学からはラジカル反応、芳香族化合物の反応性や反応機構について習得する。医療現場で多面的に物事を評価する ことができる薬剤師になるために、芳香族化合物の合成計画を立案できるとともに、芳香族求核置換反応について反応性と機構を修得することを目的として講義を進める。具体的には1)有機金属化合物の合成と反応 2)ラジカル反応、3)芳香族化合物の特徴と反応について解説する。						
到達目標	1)有機金属化合物の合成、反応について理解して説明することができる。 2)ラジカル反応について理解して説明することができる。 3)芳香族化合物の特徴と反応について理解して説明することができる。						
学習のアドバイス (勉強方法、履修に必要な予備知識など)	教科書を通読して予習すること。講義後は教科書を理解しているか読み返して復習するとともに、指示した演習問題や章末問題を解くこと。疑問点を次の授業まで持ち越さないこと。試験にあたっては、講義解説例題やテキスト例題、章末問題等々を解答できるようにしておくこと。						
ディプロマポリシーとの 関連	【薬学部薬学科のディプロマポリシー】						
		1. 薬剤師の社会的義務を認識し、医療の担い手としてふさわしいヒューマニズムと倫理観を具現できる。					
	○	2. 医療分野における問題点を発見して解決するために、研究マインドと知識を統合・活用する力を有する。					
		3. 患者本位の医療を実施するために、チーム医療における円滑なコミュニケーションをとることができる。					
		4. 地域の医療および保健に貢献するために、薬剤師としての実践的能力を有する。					
	○	5. 薬剤師として科学と医療の進展に対応するために、生涯にわたって持続可能な主体的学習ができる。					

標準的な到達レベル(合格ライン)の目安	理想的な到達レベルの目安
1.主な有機金属化合物の合成と反応について説明することができる。 2.ラジカルの安定性について説明することができる。 3.芳香族求電子置換反応について説明することができる。	1.主な有機金属化合物の合成と反応について反応メカニズムを理解し、目的化合物の合成計画をたてることができる。 2.ラジカルの安定性と化学的な選択性について説明することができる。 3.芳香族求電子置換反応を用いて、目的化合物の合成計画をたてるができる。

成績評価観点 評価方法	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現	その他	評価割合
定期試験(中間・期末試験)	○	○					90%
小テスト・授業内レポート	○						5%
宿題・授業外レポート	○						5%
授業態度・授業への参加							
出席			○	○			欠席は減点となること がある。

課題、評価のフィードバック	1)解答用紙は、学生から要請があればいつでも開示できるよう準備しておく。 2)最終成績評価が60点未満の学生には、一定期間をにおいて再試験を受けさせる。
---------------	---

	回次	テーマ	授業内容	備考
授業計画	第1回	有機金属化合物 1	代表的な有機金属化合物の合成法と反応について解説する。	ア-C3-14-1 SBO:C5-(2)-1-4:
	第2回	有機金属化合物 2	有機金属化合物を用いた主なカップリング反応について解説する。	ア-C3-14-1 SBO:C5-(2)-1-4:
	第3回	有機金属化合物 3	有機金属触媒を用いた反応と反応メカニズムについて解説する。	ア-C3-14-1 SBO:C5-(2)-1-4:
	第4回	ラジカル1	ラジカル機構によるハロゲン化の位置選択性について解説する。	SBO: C4-(1)-1-4,7,8 SBO: C3-(1)-1-7,9
	第5回	ラジカル2	ラジカル機構によるハロゲン化の位置選択性と反応座標図の関係について解説する。	SBO: C4-(1)-1-8; C4-(2)-2-3 SBO: C3-(1)-1-7 ⁹
	第6回	ラジカル3	ベンジル及びアリル位水素のラジカル置換反応の機構について解説する。	SBO: C5-(1)-1-3 SBO: C3-(1)-1-7,9
	第7回	芳香族性とベンゼンの反応1	芳香族性と芳香族化合物の反応の特徴について解説する。	SBO: C4-(2)-3-1 SBO: C3-(2)-3-1,2
	第8回	芳香族性とベンゼンの反応2	芳香族化合物、非芳香族化合物、反芳香族化合物と化学構造について解説する。	SBO: C4-(2)-3-2 SBO: C3-(2)-3-1,2
	第9回	芳香族性とベンゼンの反応3	芳香族炭化水素および芳香族複素環式化合物について解説する。	SBO: C4-(2)-3-1 SBO: C3-(2)-3-1,2
	第10回	芳香族性とベンゼンの反応4	芳香族求電子置換反応と反応機構について解説する。	SBO: C4-(2)-3-3 SBO: C3-(1)-1-9, C3-(2)-3-1,2
	第11回	芳香族性とベンゼンの反応5	芳香族求電子置換反応に基づいた合成反応について解説する。	SBO: C4-(2)-3-3 SBO: C3-(1)-1-9, C3-(2)-3-1,2
	第12回	置換ベンゼンの反応1	代表的な置換ベンゼンの慣用名及びIUPAC名について解説する。	SBO: C4-(3)-1-2 SBO: C3-(2)-3-3
	第13回	置換ベンゼンの反応2	誘起効果、共鳴効果、置換フェノール誘導体の pKaについて解説する。	SBO: C4-(3)-7-2 SBO: C3-(2)-3-3
	第14回	置換ベンゼンの反応3	置換ベンゼンの求電子置換反応における反応性と配向性について解説する。	SBO: C4-(2)-3-4 SBO: C3-(2)-3-3
	第15回	置換ベンゼンの反応4	多置換ベンゼン誘導体の合成反応について解説する。	SBO: C5-(2)-5-1 SBO: ア-C3-14-1, ア-C3-11-5
	試験	試験(12章、13章、19章)を実施する。		
授業の進め方		基本的に講義と質疑応答とする。(課題を課すことがある)		
授業外学習の指示		教科書を通読して予習すること。講義後は教科書を理解しているか読み返して復習するとともに、指示した演習問題や章末問題を解くこと。疑問点を次の授業まで持ち越さないこと。試験にあたっては、講義解説例題やテキスト例題、章末問題等々を解答できるようにしておくこと。 (授業外学習時間: 毎週 90 分)		

教科書	「ブルース 有機化学 第7版(上) 及び(下)」大船泰史, 香月 昴, 西郷和彦, 富岡 清 監訳(Paula Y. Bruice著) 化学同人, 各7020円, ISBN 978-4-7598-1584-9 (上), 978-4-7598-1585-6(下)
参考書	上記教科書の他、適宜講義用プリント資料等を配布する。
参考URLなど	特に指定しない。
その他	薬剤師に求められる10の基本的な資質のうち、以下に示す2項目の資質の醸成に寄与する。⑤基礎的な科学力 ⑧研究能力 アドバンスト5%、大学独自10%