2022年度 有機反応化学 A (3028)

■ クラス基本情報

科目区分	基盤科目	**教職科目**	理科
単位数	1	**選択・必修・自由**	選択
授業形態	講義	**主な使用言語**	日本語
開講時期	I	**履修登録システム**	使用する
履修登録期間	2022/04/12～2022/05/13	**履修取消期限**	2022/06/06

■ 教育プログラム別の履修区分

プログラム名	IS	BS	MS	DS	DGI
履修区分	△	△	○	○	○
コア科目	–	–	–	–	–
履修方法	・修士論文研究又は特別課題研究を履修する場合は、序論科目、基盤科目及び専門科目から14単位以上履修すること。 ・課題研究を履修する場合は、序論科目、基盤科目及び専門科目から16単位以上履修すること。				

■ 授業科目概要

担当責任教員	森本 積
担当教員	森本 積
教育目的／学修到達目標	【教育目的】 光ナノサイエンスにおける「分子」の性質に関する理解を深めるために、有機化学の重要概念の理解を図ることを目的とする。 【学修到達目標】 1) 有機化学の基礎概念である、結合エネルギー、ラジカル反応、SN1、SN2反応機構と速度論について説明、記述できる。 2)ハロアルカン、アルコール、アルカン−アルケン−アルキン、カルボニル化合物の性質と反応性について整理、議論ができる。
授業概要／指導方針	【授業概要／指導方針】 有機化学の基礎概念である、結合解離エネルギー、ラジカル反応、反応性、SN1-SN2反応機構と速度論、ハロアルカン、アルコール、アルカン-アルケン-アルキン、カルボニル化合物の性質と反応性について学習する。 講義は、座学により進める。 講義前に公開された講義資料をもとに事前学習し、さらにレポート課題を通して講義内容を再確認し、必須知識を習得する。 【授業時間外学修（予習・復習等）の目安】 各回毎に授業内で与えられたAssignmentの予習2時間 各回毎に復習2時間程度

■ 授業計画

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付 [時間]	担当教員	テーマ	内容
1	6/3 [1]	森本 積	アルカンの反応	ラジカル反応、結合の解離エネルギー、反応性
2	6/6 [1]	森本 積	ハロアルカンの性質と反応	求核置換反応、反応機構と速度論、SN2反応の立体化学、構造と反応性

3	6/7 [1]	森本 積	ハロアルカンの反応、求核置換反応	ハロアルカンの加溶媒分解、SN1反応、カルボカチオン、E1反応とE2反応、構造と反応性
4	6/8 [1]	森本 積	アルコールの性質と反応	アルコールの性質と合成、アルコール合成に用いられる有機金属反応剤、アルコールの反応、カルボカチオン転移反応
5	6/9 [1]	森本 積	アルケンの性質と反応	アルケンの安定性、脱離反応によるアルケンの合成（E2脱離）、アルケンの反応（求電子付加反応、ラジカル付加反応）
6	6/10 [1]	森本 積	アルデヒド・ケトンの反応	アルデヒドおよびケトンのエノラートの生成、エノラートの反応（アルドール縮合）、α,β－不飽和アルデヒドおよびケトンの性質と反応
7	6/13 [1]	森本 積	カルボン酸およびその誘導体の性質と反応	カルボン酸の性質と合成、カルボン酸誘導体の性質と合成および反応
8	6/14 [1]	森本 積	エステルエノラートの性質と反応	Claisen縮合、β－ジカルボニル化合物の合成と反応

■ 授業日程

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付	時間	講義室	備考
1	6/3	1	Rethink 物質創成科学大講義室	
2	6/6	1	Rethink 物質創成科学大講義室	
3	6/7	1	Rethink 物質創成科学大講義室	
4	6/8	1	Rethink 物質創成科学大講義室	
5	6/9	1	Rethink 物質創成科学大講義室	
6	6/10	1	Rethink 物質創成科学大講義室	
7	6/13	1	Rethink 物質創成科学大講義室	
8	6/14	1	Rethink 物質創成科学大講義室	

■ テキスト・参考書

テキスト	
参考書	・ボルハルト・ショアー著、古賀　憲司他監訳「現代有機化学（上）（下）」第8版　(化学同人) ・ボルハルト・ショアー著、「現代有機化学問題の解き方　英語版」第8版　(化学同人)

■ その他

履修条件	特になし
オフィスアワー	Eメールで連絡の上、日時を決める。
成績評価の方法と基準	・5段階（秀・優・良・可・不可）で評価する。 ・各回のレポートによって評価を行う。 ・有機化学の重要概念の幅広い習得を基準とする。
関連科目	特になし

関連学位	工学、理学
注意事項	本講義は原則対面型としますが、オンライン受講を希望する場合、各講義の担当教員に連絡の上、追って公開される講義のアーカイブを視聴してください。成績評価は、対面型受講者と同様に、各教員から出された課題(演習、レポート)を期日までに提出することによって行います。課題内容および提出期日はこのシラバスシステムに掲示します。

2022年度 有機反応化学 B (3028)

■ クラス基本情報

科目区分	基盤科目	**教職科目**	理科
単位数	1	**選択・必修・自由**	選択
授業形態	講義	**主な使用言語**	英語
開講時期	III	**履修登録システム**	使用する
履修登録期間	2022/10/07～2022/10/28	**履修取消期限**	2022/11/18

■ 教育プログラム別の履修区分

プログラム名	IS	BS	MS	DS	DGI
履修区分	△	△	○	○	○
コア科目	–	–	–	–	–
履修方法	・修士論文研究又は特別課題研究を履修する場合は、序論科目、基盤科目及び専門科目から14単位以上履修すること。 ・課題研究を履修する場合は、序論科目、基盤科目及び専門科目から16単位以上履修すること。				

■ 授業科目概要

担当責任教員	森本 積
担当教員	森本 積、安藤 剛、松尾 貴史
教育目的／学修到達目標	【教育目的】 光ナノサイエンスにおける「分子」の性質に関する理解を深めるために、有機化学の重要概念の理解を図ることを目的とする。 【学修到達目標】 1) 有機化学の基礎概念である、結合エネルギー、ラジカル反応、SN1、SN2、E1、E2反応機構と速度論について説明、記述できる。 2)ハロアルカン、アルコール、アルカン−アルケン−アルキン、カルボニル化合物の性質と反応性について整理、議論ができる。
授業概要／指導方針	【授業概要／指導方針】 有機化学の基礎概念である、結合解離エネルギー、ラジカル反応、反応性、SN1-SN2反応機構と速度論、ハロアルカン、アルコール、アルカン-アルケン-アルキン、カルボニル化合物の性質と反応性について学習する。 座学および演習により進める。 【授業時間外学修（予習・復習等）の目安】 各回毎に授業内で与えられたAssignmentの予習2時間 各回毎に復習2時間程度

■ 授業計画

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付 [時間]	担当教員	テーマ	内容
1	11/17 [1]	松尾　貴史	アルカンの反応	ラジカル反応、結合の解離エネルギー、反応性
2	11/18 [1]	松尾　貴史	ハロアルカンの性質と反応	求核置換反応、反応機構と速度論、SN2反応の立体化学、構造と反応性

3	11/21 [1]	安藤　剛	ハロアルカンの反応、求核置換反応	ハロアルカンの加溶媒分解、SN1反応、カルボカチオン、E1反応とE2反応、構造と反応性
4	11/22 [1]	安藤　剛	アルコールの性質と反応	アルコールの性質と合成、アルコール合成に用いられる有機金属反応剤、アルコールの反応、カルボカチオン転移反応
5	11/24 [1]	森本 積	アルケンの性質と反応	アルケンの安定性、脱離反応によるアルケンの合成（E2脱離）、アルケンの反応（求電子付加反応、ラジカル付加反応）
6	11/25 [1]	森本 積	アルデヒド・ケトンの反応	アルデヒドおよびケトンのエノラートの生成、エノラートの反応（アルドール縮合）、α,β－不飽和アルデヒドおよびケトンの性質と反応
7	11/30 [1]	森本 積	カルボン酸およびその誘導体の性質と反応	カルボン酸の性質と合成、カルボン酸誘導体の性質と合成および反応
8	12/1 [1]	森本 積	エステルエノラートの性質と反応	Claisen縮合、β－ジカルボニル化合物の合成と反応

■ 授業日程

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付	時間	講義室	備考
1	11/17	1	F105（MS）	
2	11/18	1	F105（MS）	
3	11/21	1	F105（MS）	
4	11/22	1	F105（MS）	
5	11/24	1	F105（MS）	
6	11/25	1	F105（MS）	
7	11/30	1	F105（MS）	
8	12/1	1	F105（MS）	

■ テキスト・参考書

テキスト	・ボルハルト・ショアー著、古賀　憲司他監訳「現代有機化学（上）（下）」第8版　(化学同人)
参考書	・ボルハルト・ショアー著、「現代有機化学問題の解き方　英語版」第8版　(化学同人)

■ その他

履修条件	特になし
オフィスアワー	Eメールで連絡の上、日時を決める。
成績評価の方法と基準	・5段階（秀・優・良・可・不可）で評価する。 ・試験またはレポート等によって評価を行う。 ・有機化学の重要概念の幅広い習得を基準とする。
関連科目	特になし

関連学位	工学、理学
注意事項	特になし