

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態										
反応有機化学 (Reactive Organic Chemistry)	選	野村英作	1 年生 エコシステム工学専攻	学修単位 2	半期 週 2 時間										
授業概要	有機材料は電気、機械、生命医療など幅広い分野で使われている。物を作るという観点から、有機化合物合成の基礎知識を学習することが必要である。希望する有機化合物を効果的に合成する方法を見出すためには有機化学反応を理解することが重要である。本講義においては、有機反応の基礎理論の理解に努める。														
到達目標	1．基本的な有機反応を理解し、反応機構を説明することができる。 2．目的化合物の合成の理論的展開ができる。														
評価方法	試験 60%、演習、課題レポート 40%を基準として成績を評価する。成績は、100点満点で60点以上を合格とする。														
教科書等	【教科書】有機反応論（加納航治著、三共出版）														
内 容	(1 1 0 分授業を 1 5 回実施する。なお、1 回の自宅演習は 2 4 0 分を目処にする。)				学習・教育目標										
第 1 回	有機反応論のガイダンス と有機分子の結合			(自宅演習)	C										
第 2 回	酸と塩基			(自宅演習)	C										
第 3 回	求核置換反応			(自宅演習)	C										
第 4 回	求核置換反応			(自宅演習)	C										
第 5 回	求核置換反応			(自宅演習)	C										
第 6 回	脱離反応			(自宅演習)	C										
第 7 回	脱離反応			(自宅演習)	C										
第 8 回	求核付加反応			(自宅演習)	C										
第 9 回	求核付加反応			(自宅演習)	C										
第 1 0 回	求核付加 - 脱離反応			(自宅演習)	C										
第 1 1 回	求電子付加反応			(自宅演習)	C										
第 1 2 回	芳香族化合物の反応性			(自宅演習)	C										
第 1 3 回	芳香族求電子置換反応			(自宅演習)	C										
第 1 4 回	芳香族求電子置換反応			(自宅演習)	C										
第 1 5 回	試験			(自宅演習)	C										
(特記事項) 9 0 分授業の場合は、上記内容を 1 5 週間に 1 8 回の授業で行う。															
						JABEEとの関連									
						JABEE	a	b	c	d1	d2a)d	d2b)c)	e	f	g
本校の学習・教育目標						A	A	C	C	C	B	B	D	C	B

エコシステム工学専攻 第1学年 反応有機化学(Reactive Organic Chemistry)

第1週

有機反応の電子効果、立体効果、共有結合、炭素の混成軌道について学ぶ。

第2週

酸解離平衡定数、飽和脂肪族モノカルボン酸の酸解離に及ぼす置換基効果などについて学び、酸解離の熱力学について学習する。

第3～5週

S_N2 反応、 S_N1 反応の具体例について学習する。

第6～7週

E2反応、E1反応の具体例について学習する。

第8～9週

カルボニル基への各種求核試薬による付加反応のメカニズムについて学習する。

第10週

カルボン酸誘導体の特徴とその反応性について学習する。

第11週

ハロゲンの付加、プロトン酸の付加、ヒドロホウ素化、カルベンの付加、相関移動触媒などについて学習する。

第12週

ベンゼンとアルケンの反応性の違い、ベンゼンの共鳴安定化の理由、置換基効果とHammett則について学ぶ。

第13～14週

芳香族求電子置換反応について学習する。また置換基の配向性を利用する合成戦略について考える。

第15週

これまでのまとめとして試験を実施