

科 目		必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科			単位数	授 業 形 態					
有機化学 (Organic Chemistry)		必	野村英作	4 年生 物質工学科			1	半期 週 2 時間					
授業概要	有機化学、合成化学上重要な化合物であるカルボニル化合物について、IUPAC命名法に基づく命名、性質と合成方法、それらの反応について学習する。特に、ケトン、アルデヒド、カルボン酸類、アミン類について学習する。												
到達目標	カルボニル化合物及びアミンの構造とその性質について理解する。 カルボニル基を含む化合物やアミンの合成法およびその反応性について理解する。 代表的な反応については、有機電子論に基づく反応機構が説明できる。												
評価方法	定期試験60%、演習課題40%を基準として成績を評価する。 学年末の成績は、中間40%、期末60%の配分で評価する。												
教科書等	[教科書] マクマリー有機化学概説 (マクマリー、伊東、児玉訳、東京化学同人)												
内 容									学習・教育目標				
第 1 週	カルボニル化合物の特徴と性質								C-1				
第 2 週	ケトン、アルデヒドの命名								C-1				
第 3 週	ケトン、アルデヒドの合成								C-1				
第 4 週	ケトン、アルデヒドの反応								C-1				
第 5 週	ケトン、アルデヒドの反応								C-1				
第 6 週	ケトン、アルデヒドの反応								C-1				
第 7 週	カルボン酸とその誘導体の命名								C-1				
第 8 週	カルボン酸の性質								C-1				
第 9 週	カルボン酸の合成								C-1				
第10週	カルボン酸とその誘導体の反応								C-1				
第11週	カルボン酸とその誘導体の反応								C-1				
第12週	カルボニル化合物のα置換反応								C-1				
第13週	カルボニル化合物の縮合反応								C-1				
第14週	アミン類の命名								C-1				
第15週	アミン類の合成と反応								C-1				
第16週													
第17週													
第18週													
第19週													
第20週													
第21週													
第22週													
第23週													
第24週													
第25週													
第26週													
第27週													
第28週													
第29週													
第30週													
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a)d)	d2b)c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

## 有機化学 4年

2年、3年次からの最終年として、有機化学で特に重要なカルボニル基の反応を取り上げる。全体を通じて、安全で適切に有機化合物を取り扱えるようにし、実社会でその知識を利用できるようにする。

### 第1～6週

学習のポイント：ここでは有機合成のキー化合物であるカルボニル化合物について学ぶ。特に、アルデヒドとケトンについてIUPAC命名法に基づく命名、求核付加反応、酸化・還元反応などの骨格変換についても学習する。

### 第7～11週

学習のポイント：カルボン酸はアルデヒドやケトンのカルボニル基の反応性に加えてヒドロキシル基を持つのでアルコールの性質も併せ持つ。さらに水酸基のHは酸性を示すのでカルボキシル基は別個の官能基として取り扱われる。また、カルボン酸誘導体ではエステル、酸アミド、酸ハロゲン化物、酸無水物などが知られており、これらの化合物のIUPAC命名法に基づく命名、合成、性質、相互変換反応など固有の反応について学ぶ。

### 第11～13週

学習のポイント：互変異性、エノラートイオンなどの合成化学上重要な項目について学ぶ。また、アルドール縮合、クライゼン縮合について学習する。

### 第14～15週

学習のポイント：代表的な有機塩基について学ぶ。アミン類のIUPAC命名法に基づく命名、一般的な性質、構造と塩基性度、合成と反応について学習する

演習課題を適宜行うことにより、学習したことに対して理解を深める。