

薬品合成化学A

(Synthetic Organic Chemistry A)

担当教員

教授 南部 寿則
准教授 小林 数也
准教授 中村 誠宏
講師 服部 恭尚
講師 友原 啓介

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	3年次 前期	講義 SGD	1.5単位	必修

【概要】

有機化学A～Dで炭化水素や個々の官能基の構造、性質、合成、反応について学習した。医薬品を始めとするターゲット分子（目的化合物）は、複雑な基本骨格や立体化学、複数の官能基をもつものが多い。薬品合成化学Aでは、ターゲット分子を効率的に合成するための種々の反応について学ぶ。本授業では学習効果を高めるために小グループによるSGDを取り入れた演習を行う。また、化合物の構造決定においてNMRやマスペクトルなどのデータをどのように用いるかの具体的な解析法を学ぶ。

講義は対面講義5回、中継講義5回、SGD(対面)4回で実施する。

【授業の一般目標】

目的化合物を合成するための基本骨格の構築、官能基選択的、位置選択的および立体選択的な官能基の導入および変換反応、合成、反応性について学ぶ。各種スペクトルデータを用いてどのようにして構造を解析するかについて学ぶ。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP1・DP2

【準備学習(予習・復習)】

有機化学A～Dの知識が基本となるので、よく理解をしておくこと。常に「スミス有機化学」と対比しながら勉強すること。予習：授業でどのようなことを学ぶか知るために、その範囲に目を通してから授業に出席すること（30分～60分）。復習：単に暗記するのではなく、反応機構などを考えながら復習すること（60分～90分）。立体的な構造を考えるために分子模型は役立つ。分子模型を組み立て、見ながら勉強する癖をつけること。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	ターゲット分子の合成：官能基の導入と変換（Ⅰ）	南部	有機ハロゲン化合物の合成法を理解し、説明できる。	C3-(1)-①-7 C3-(2)-②-1 C4-(3)-②-1 ☆
2	ターゲット分子の合成：官能基の導入と変換（Ⅱ）	南部	炭素酸のpKaと反応性の関係を理解し、説明できる。炭素-炭素結合生成反応について理解し、説明できる。	C3-(1)-①-7 C3-(3)-②-2 C3-(3)-④-1 C4-(3)-②-1 ☆
3	有機化学の総合演習（Ⅰ）	南部・小林(数)・友原	☆有機化学の理解度を深める。	☆
4	有機化学の総合演習（Ⅱ）	南部	☆有機化学の理解度を深める。	☆
5	有機化学の総合演習（Ⅲ）	南部・小林(数)・友原	☆有機化学の理解度を深める。	☆
6	有機化学の総合演習（Ⅳ）	南部	☆有機化学の理解度を深める。	☆
7	有機化学の総合演習（Ⅴ）	南部・小林(数)・友原	☆有機化学の理解度を深める。	☆
8	有機化学の総合演習（Ⅵ）	友原	☆有機化学の理解度を深める。	☆
9	有機化学の総合演習（Ⅶ）	南部・小林(数)・友原	☆有機化学の理解度を深める。	☆

10	有機化学の総合演習 (Ⅷ)	友原	☆有機化学の理解度を深める。	☆
11	有機化合物の構造決定法 (Ⅰ)	服部	有機化合物の構造決定法について具体例を挙げて概説できる—マススペクトルの解析—	C3-(4)-③-1
12	有機化合物の構造決定法 (Ⅱ)	中村 (誠)	有機化合物の構造決定法について具体例を挙げて概説できる—NMRスペクトルの解析—	C3-(4)-①-1~5
13	有機化合物の構造決定法 (Ⅲ)	中村 (誠)	有機化合物の構造決定法について具体例を挙げて概説できる—NMRスペクトルの解析—	C3-(4)-①-1~5
14	有機化合物の構造決定法 (Ⅳ)	中村 (誠)	有機化合物の構造決定法について具体例を挙げて概説できる—構造解析—	C3-(4)-①-1~5 C3-(4)-③-1~4 C3-(4)-④-1
15	総括・まとめ			

【実務経験】

友原 啓介

業種: 化学企業

学習項目No.	その経験を生かして、どのような教育を行なうのか。
3, 5, 7-10	医薬品原体の製造、及び製造プロセスの合理化研究に携わった経験を踏まえて、医薬品合成における各種炭素骨格構築法の役割と有用性を教授する。

服部 恭尚

業種: 化学企業、その他 (研究所)

学習項目No.	その経験を生かして、どのような教育を行なうのか。
11	質量分析を用いた化合物の分析は薬に関わる職種のみならず、それ以外の分野でも利用されることを教授する。

	(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書	有機医薬品合成化学—ターゲット分子の合成— プリントを配布	西出、前崎	廣川書店
参考書	スミス有機化学 上・下 (第5版) ソロモンの新有機化学 I・II (第1 1版)	山本・大寫 (監訳)、高井・忍久保・ 依光 (訳) 池田・上西・奥山・花房 (監訳)	化学同人 廣川書店

【成績評価方法・基準】

定期試験 (90%)、小テスト・課題 (10%)

【評価のフィードバック】

manabaに掲示する