

授業科目(ナンバリング)	生物有機化学 (N4C213)			担当教員	山田 耕平・佐々木 茂貴		
展開方法	講義	単位数	1.5 単位	開講年次・時期	2年・後期	必修・選択	必修
授業のねらい							アクティブ・ラーニングの類型
薬化学総論、有機薬化学 I、有機薬化学演習、有機薬化学 II で学んだ有機化学の内容をもとに、生体内に存在する有機化合物の物性、構造、反応を理解する。							①②⑨
ホスピタリティを構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・方法	評価比率	
専門力	(1) カルニル化合物の性質と反応を説明できる。(2) カルボン酸誘導体の性質と反応を説明できる。(3) $\beta$ -ジカルボニル化合物の性質と反応を説明できる。(4) アミンの性質と反応を説明できる。				・定期試験 ・中間試験 ・課題提出	50 % 40 % 10 %	
情報収集、分析力						%	
コミュニケーション力						%	
協働・課題解決力						%	
多様性理解力						%	
出席					受験要件		
合計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
課題提出 (10%)、中間試験 (40%) および定期試験 (50%) の結果によって評価する。その結果はポートフォリオ等を利用してフィードバックする。							
授業の概要							
本授業では、有機分子の特徴的な構造(官能基)に由来する物性・反応性、及びその合成法について解説する。多様な化学反応が登場するが、基礎的な物理・化学的性質と種類の反応機構により、予測・説明ができることを理解してもらいたい。下記に示す教科書・参考書及び別途配布する資料を用いた講義を主体とする。この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、112.5分とする。							
教科書・参考書							
教科書:「薬系有機化学」 安藤 章、山口 泰史 編著 南江堂 参考書:「大学生のための有機反応問題集」山口 泰史著 三共出版 指定図書:「現代有機化学」ボルハルト・ショアー著、化学同人							
授業外における学修及び学生に期待すること							
授業の前に教科書・配布資料を一通り読んでおくこと。化学反応を論理的に理解し、化学式・構造式を何度も手で書いて練習してください。暗記ではなく理解を求めます。質問はメール・対面いづれでも受け付けます。他の学生の勉学の妨げとなるので、遅刻は認めません。							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習	到達目標番号*
1	アルデヒドとケトン1	カルボニル化合物(ケトン、アルデヒド)を命名できる。カルボニル化合物(ケトン、アルデヒド)の物理的性質を説明できる。(山田)	カルボニル化合物の性質と命名法の復習	218-219, 248
2	アルデヒドとケトン2	代表的なカルボニル化合物の合成法を説明できる。(山田)	カルボニル化合物の合成法の復習	255, ADV73
3	アルデヒドとケトン3	カルボニル化合物(ケトン、アルデヒド)の反応(山田)	カルボニル化合物の代表的な反応の復習	255, ADV81
4	アルデヒドとケトン4	Baeyer-Villiger 反応、Wittig 反応(山田)	カルボニル化合物の代表的な反応の復習	255, ADV50, ADV81
5	カルボン酸とその誘導体1	カルボン酸誘導体(エステル、アミド、酸無水物、ニトリル)の命名法と物理的性質を説明できる。(山田)	カルボン酸誘導体の命名法と性質に関する復習	218-219, 248 256-257, ADV74, ADV75
6	カルボン酸とその誘導体2	カルボン酸誘導体(エステル、アミド、酸無水物、ニトリル)の合成法および反応を説明できる。(山田)	カルボン酸誘導体の合成法に関する復習	248, 256-257 ADV74, ADV75
7	カルボン酸とその誘導体3	生体内に存在するカルボン酸とその誘導体、および医薬品化学における役割を説明できる。(山田)	カルボン酸誘導体の生体内での役割について復習。	256-257
8	中間試験	1～7回の内容に関する試験	1～7回講義の復習をしておく	
9	カルボニル基の $\alpha$ 置換と縮合反応	アルドールの化学: Aldol 反応(山田)	アルドール反応に関する復習	255
10	カルボニル基の $\alpha$ 置換と縮合反応	Claisen 縮合(山田)	Claisen 縮合に関する復習	257
11	カルボニル基の $\alpha$ 置換と縮合反応	アルキル化反応と脱炭酸による合成: アセトン等価体と酢酸等価体(山田)	アルキル化反応と脱炭酸による合成に関する復習	257, ADV81
12	アミン1	アミン、芳香族アミン、および複素環の命名法と塩基性を説明できる。生物学および医薬品化学における重要なアミン類を説明できる。(佐々木)	アミン類の命名法と性質に関する復習	218-219, 222, 248, 258, 261
13	アミン2	代表的なアミン類の合成法を説明できる。(佐々木)	アミン類の反応を復習	258, ADV76
14	アミン3	アミン類の反応: スルホンアミドから医薬品化学へ(佐々木)	医薬品に含まれるアミン類について復習	258
15	まとめ	講義のまとめ(山田・佐々木)	講義全般の教科書とノートを復習	
16	定期試験			

注) 上記の第1回～第15回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

\*到達目標番号と到達目標の対応は、巻末のコアカリ SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。