

金城学院大学 シラバス

開講年度(Year)	2021年度	開講科目コード(Course code)	27340201
授業科目名(Course name)	基礎化学(1)		
担当者(Instructors)	今井 幹典	所属(Affiliation)	基礎薬学分野化学系
開設学部学科(Department)	薬学部 薬学科	科目分類番号(Course classification number)	711
開講クラス(Class)	薬1	開講形態(Course format)	講義
科目区分(Course classification)	専門教育科目 専門教育科目	単位数(Credits)	1
開講期・曜日・時限(Semester / Day of the week / Period)	前期 火曜1限	担当形態(Instructor format)	単独
実験実習費(円)(Experiment/training fee (yen))		履修者数上限(名)(Maximum number of students)	
選択必修区分(Required classification)	必修	他学部他学科履修不可(No other undergraduate departments students can study)	

■授業の概要(Course outline)

C1-1 物質を構成する原子・分子の構造、および化学結合に関する基本的事項を修得する。
 C3-1 基本的な有機化合物の命名法、電子配置、反応、立体構造などに関する基本的事項を修得する。
 C3-3 官能基を有する有機化合物の性質、反応性に関する基本的事項を修得する。

高等学校の化学から大学の有機化学への連携を図りながら、原子の基本的な性質、化学結合と分子の相互作用、化学反応の定量性、酸および塩基の化学的性質、構造と化学的性質の関係など、薬学領域に必要な基本的事項について講述する。この授業により、薬学を学ぶ上で必要な有機化学の基礎知識を習得する。

関連科目(薬学演習、臨床栄養化学、実務実習)

■到達目標(Course goals)

薬学を学ぶ上で必要な有機化学の基礎知識を身につけている。

■履修上の留意点(Important points)

講義への理解を深めるために、講義内容の復習および次の講義の予習を必ずしてくる。復習については、次の講義の最初に再度解説する。入学当初に実施するプレースメントテストの成績が不良の学生には、初年時導入補習授業に出席し、そのポストテストで一定レベルの成績を収めることを求める。

■学位授与方針(Diploma policy)

1. 知識・理解

多様な文化を理解するとともに、豊かな人間性を支える教養と薬学に関する深い専門的知識を身につけている。 ○

2. 汎用的技能

薬学の問題に取り組む基礎能力を身につけ、情報を適正に取り扱い、色々な角度から問題点を論理的に考えて解決を図ることができる。 ◎

3. 態度・志向性

自らを律し、他者と協働して目標の実現のために行動できるとともに、向上心を持って学び続けることができる。 ◎

■授業計画(Lesson plan)

- 1.1有機化学と生命, 1.2構造論, 1.3異性体, 1.4化学結合(講義)
化学結合の様式について説明できる。(C1-1-1-1)

2.	1.5Lewis構造, 1.6オクテット則の例外, 1.7形式電荷(講義) 基本的な化合物を, ルイス構造式で書くことができる。(C3-1-1-3)
3.	1.8共鳴, 1.9原子の構造, 1.10, 1.11(講義) 基本的な化合物を, ルイス構造式で書くことができる。(C3-1-1-3) 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。(C3-1-1-4)
4.	1.12メタンとエタンの構造, 1.13エテンの構造, 1.14エチンの構造(講義) 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。(C1-1-1-2)
5.	1.15, 1.16分子の形, 1.17, 1.18(講義) 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。(C1-1-1-2)
6.	2.1炭素-炭素共有結合, 2.2炭化水素, 2.3極性共有結合, 2.4, 2.5, 2.6(講義) 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。(C3-1-1-2) 代表的な官能基を列挙し, 性質を説明できる。(C3-3-1-1)
7.	2.7アルコール, 2.8エーテル, 2.9アミン, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13(講義) 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。(C3-1-1-2)
8.	2.14物理的性質と分子構造, 2.15電気的引力, 2.16基本原理の適用(講義) ファンデルワールス力について説明できる。(C1-1-2-1) 静電相互作用について例を挙げて説明できる。(C1-1-2-2) 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。(C1-1-2-3) 分散力について例を挙げて説明できる。(C1-1-2-4) 水素結合について例を挙げて説明できる。(C1-1-2-5) 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。(C1-1-2-7)
9.	3.1反応とその機構, 3.2酸塩基反応(講義) ルイス酸・塩基, プレンステッド酸・塩基を定義することができる。(C3-1-1-5) 基本的な有機反応(置換, 付加, 脱離)の特徴を理解し, 分類できる。(C3-1-1-6)
10.	3.3炭素との結合のヘテロリシス, 3.4, 3.5酸・塩基の強さ(講義) ルイス酸・塩基, プレンステッド酸・塩基を定義することができる。(C3-1-1-5) 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン, カルボアニオン, ラジカル)の構造と性質を説明できる。(C3-1-1-7)
11.	3.6酸塩基反応の結果の予測, 3.7構造と酸性度の関係(講義) ルイス酸・塩基, プレンステッド酸・塩基を定義することができる。(C3-1-1-5) アルコール, フェノール, カルボン酸, 炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。(C3-3-7-1)
12.	3.8エネルギー変化, 3.9, 3.10カルボン酸の酸性(講義) 反応の過程を, エネルギー図を用いて説明できる。(C3-1-1-8)
13.	3.11酸性度に及ぼす溶媒の影響, 3.12有機化合物の塩基としての役割(講義) 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。(C3-3-7-2)
14.	3.13有機反応の機構, 3.14非水溶液中の酸と塩基, 3.15, 3.16(講義) 基本的な有機反応機構を, 電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能) (C3-1-1-9)
15.	期末試験

■授業時間外学修(予習・復習)の内容・時間(Preparation/review details and time)

講義終了後に予習と復習のプリントを配布するので、次回提出すること。各回1時間程度。

■課題/課題に対するフィードバックの方法(Assignments/feedback)

講義への理解を深めるために、講義内容の復習および次の講義の予習を必ずしていただくこと。復習については、次の講義の最初に再度解説する。

■テキスト・参考書(Textbooks/references)

テキスト: 「ソロモンの新有機化学」上 第11版 廣川書店
参考書: 「ソロモン新有機化学・スタディガイド」 第11版 廣川書店
「基礎有機化学問題集」編集 廣田耕作ほか 廣川書店
「薬がわかる構造式集」編集 林良雄ほか 廣川書店

■評価方法(Evaluation method)

試験 90%

課題および小テスト 10%

再試験受験者には、定期試験の解きなおしのレポートを課している。レポートは、再試験の得点に加算(0点~5点の範囲)し、合計点を100%として評価する。

■授業時間外の学生からの質問への対応(Responding to questions from students outside class hours)

適宜受け付ける。