

|                                       |        |      |       |     |          |
|---------------------------------------|--------|------|-------|-----|----------|
| <b>有機化学B</b><br>(Organic Chemistry B) |        |      |       |     | 担当教員     |
|                                       |        |      |       |     | 教授 山下 正行 |
| 科目群                                   | 開講期    | 授業形態 | 単位数   | 必修等 |          |
| 薬学専門教育（講義）                            | 1年次 後期 | 講義   | 1.5単位 | 必修  |          |

#### 【概要】

有機化学Aでは有機化学の基本事項を学んだ。有機化学Bからは、各官能基の性質、反応、合成について講義する。内容としては、有機化学で重要で基礎的な反応である置換反応、脱離反応、付加反応、化合物としてハロゲン化アルキル、アルケン、アルキン、アルコール、エーテル等の官能基の性質、合成、反応について学習する。

#### 【授業の一般目標】

有機化学は積み上げの学問であるので、有機化学Aの範囲を十分に習得していないと、理解できないまま講義が進行する事になる。この積み重ねの過程は更に有機化学C、Dへと続くので、有機化学Bの段階でしっかりと理解できているかどうかが今後の分かれ目になる。有機化学では官能基がどのような性質を有しているかが重要である。この事は反応と大に関係があり、反応機構をしっかりと理解する事が、この後の有機化学を理解する上で非常に重要である。有機化学の授業を通して共通することは暗記で反応を覚えるのではなく、順序立てて理論的に考えることができるようになることが最も大きな目標である。

#### 【準備学習(予習・復習)】

これまで学んできた有機化学Aは理解していることを前提に講義する。もし理解度に自信がないなら再度復習してしっかりと内容を把握しておくこと。

予習：その講義でどのようなことをやるかを知るために、その範囲に目を通してから授業に臨むこと（30～60分）

復習：授業の内容を、単に暗記するのではなく、なぜそのようになるのかの理由を理解し、それを性質や反応生成物と関連させて復習すること（60～90分）

有機化学は積み重ねと繰り返しの学問であり、全部覚えようとせず、基本を理解する勉強方法で復習すること。

#### 【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  | イオン反応（Ⅰ）      | 山下   | 有機ハロゲン化合物の性質、求核置換（SN2）反応の機構について説明できる。                        | C3-(1)- -6,8,9<br>C3-(3)- -1 |
| 2  | イオン反応（Ⅱ）      | 山下   | 求核置換（SN1）反応の機構について説明できる。                                     | C3-(1)- -6～9<br>C3-(3)- -1,2 |
| 3  | イオン反応（Ⅲ）      | 山下   | SN1およびSN2反応に影響する因子について説明できる。                                 | C3-(1)- -6,9<br>C3-(3)- -1,2 |
| 4  | イオン反応（Ⅳ）      | 山下   | 脱離（E1, E2）反応、置換反応と脱離反応の競争について説明できる。                          | C3-(1)- -6,9<br>C3-(3)- -1,3 |
| 5  | アルケンとアルキン（Ⅰ）  | 山下   | アルケンの性質、立体化学、安定性、脱離反応による合成について説明できる。                         | C3-(1)- -6<br>C3-(3)- -3     |
| 6  | アルケンとアルキン（Ⅱ）  | 山下   | アルケンの性質、合成について説明できる。                                         | C3-(3)- -3                   |
| 7  | アルケンとアルキン（Ⅲ）  | 山下   | アルキンの合成、反応について説明できる。                                         | C3-(2)- -3                   |
| 8  | アルケンとアルキン（Ⅳ）  | 山下   | アルケンへのシン付加、アンチ付加の反応機構（立体特異性、立体選択性、位置選択性）について説明できる。           | C3-(2)- -1                   |
| 9  | アルケンとアルキン（Ⅴ）  | 山下   | アルケンへのシン付加、アンチ付加の反応機構（立体特異性、立体選択性、位置選択性）、カルベンの付加反応について説明できる。 | C3-(2)- -1                   |
| 10 | アルケンとアルキン（Ⅵ）  | 山下   | アルケン、アルキンの酸化的開裂、アルキンへの付加について説明できる。                           | C3-(2)- -2,3                 |
| 11 | アルコール、エーテル（Ⅰ） | 山下   | アルコール、エーテルの性質、反応について説明できる。                                   | C3-(1)- -2<br>C3-(3)- -1,2   |

|    |                |    |                               |              |
|----|----------------|----|-------------------------------|--------------|
| 12 | アルコール、エーテル(II) | 山下 | エーテルの合成、エポキシドの合成と反応について説明できる。 | C3-(3)- -2   |
| 13 | アルコール、エーテル(II) | 山下 | エーテルの合成、エポキシドの合成と反応について説明できる。 | C3-(3)- -2   |
| 14 | ラジカル反応         | 山下 | ラジカル反応について説明できる。              | C3-(1)- -7,9 |
| 15 | 総括・まとめ         |    |                               |              |
| 16 |                |    |                               |              |
| 17 |                |    |                               |              |

|     | (書名)                     | (著者・編者)        | (発行所) |
|-----|--------------------------|----------------|-------|
| 教科書 | ソロモンの新有機化学 (第11版)        | 池田、上西、奥山、西出、花房 | 廣川書店  |
| 参考書 | ソロモンの新有機化学・スタディガイド(第11版) | 池田、上西、奥山、西出、花房 | 廣川書店  |
|     | ソロモンの新有機化学 (第11版)        | 池田、上西、奥山、西出、花房 | 廣川書店  |

#### 【成績評価方法・基準】

定期試験(100%)

#### 【評価のフィードバック】

掲示板に掲示する

#### 【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

火曜・木曜 17:00～19:00 (創薬科学フロンティア研究センター2F)

出張等でオフィスアワーを持っていないときもありますので、メールで事前に問合せてください。なお、メールでの質問は受け付けません。