

科目名	有機化学						年度	2026	
英語科目名	Organic chemistry						学期	前期	
学科・学年	応用生物学科 1年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	河内 隆	教員の実務経験		無	実務経験の職種				

【科目の目的】

有機化合物の命名法を知り、構造を正確に書き上げ、物理的・化学的特徴を官能基別に概説することができるようにする。

【科目の概要】

医薬・化粧品、食品、環境管理分野の理解に必要な有機化合物の構造と性質の基礎を学びます。有機化学反応については「生命有機化学」の授業にて取り扱います。

【到達目標】

- A. 授業にはすべて出席する必要がある。体調管理を万全に整え、遅刻欠席のないように務めることができる。
- B. 有機化合物の構造式を正確に記載することができ、異性体について説明できる。
- C. 有機化合物の名称をIUPAC名で記載することができる。
- D. 官能基の名称と構造および特徴を述べることができる。
- E. アルケンの物理的性質（沸点・融点等）の違いを分子間相互作用に基づいて述べることができる。

【授業の注意点】

遅刻・欠席は授業を理解できなくなる主原因である。日々の体調管理をしっかり行い、授業に必ず出席すること。復習を必ず行い、授業内容をその日のうちに定着させないと、テスト前に膨大な作業を行うことになり、合格が困難となる。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	本科目の授業に無遅刻・無欠席である。	本科目の授業に1回だけ遅刻した。	本科目の授業に2回以上遅刻または1日欠席した。	本科目の授業に3回以上遅刻または2日欠席した。	本科目の授業に3日以上欠席した（出席時数の4分の3以上出席していない）。
到達目標 B	有機化合物の構造式を正確に記載ことができ、異性体について説明できる。	1～2程度の誤りはあるものの、異性体の構造式を記載できる。	有機化合物の構造式を記載することはできるが、異性体について説明できない。	炭素の結合手が4であることを理解して異性体の構造式を何とか書くことができる。	有機化合物の構造式が書けず、異性体についても説明できない。
到達目標 C	有機化合物の名称をIUPAC名で記載することができる。	ヘテロ有機化合物の名称をIUPAC名で記載することができる。	置換基を有する炭化水素の名称をIUPAC名で記載することができる。	炭素数1～10のアルカンの名称をIUPAC名で記載することができる。	有機化合物の名称をIUPAC名で記載することが全くできない。
到達目標 D	官能基の名称と構造および特徴をすべて述べることができる。	官能基の名称と構造は正確に述べることができる。	官能基の名称は正確に述べることができる。	官能基が有機化合物の化学的特徴を示すことを理解している。	官能基の名称と構造および特徴を述べるできない。
到達目標 E	アルケンの沸点・融点の違いを分子間相互作用に基づいて述べるができる。	分子間相互作用について説明できる。	水素結合について説明できる。	物質の極性について説明できる。	分子間相互作用について説明できない。

【教科書】

- ①「有機化学」河内隆著（初回授業日に配布）②「サイエンスビュー化学総合資料」実教出版編、③分子模型

【参考資料】

必要に応じてプリント教材を配布する。

【成績の評価方法・評価基準】

試験と課題を総合的に評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		有機化学			年度	2025
英語表記		Organic chemistry			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	有機化合物の化学結合を知る	有機化学の勉強方法を知り、有機化合物が形成する化学結合を学ぶ。	1 有機化学の勉強方法	有機化合物の勉強法を理解して、有機化合物の大まかな特徴を説明できる。	1	
2			2 化学結合	原子核と軌道、共有結合、電気陰性度と極性、配位結合について説明できる。	1	
3	有機化合物の化学結合を知る	混成軌道について学ぶ。	1 混成軌道	混成軌道と有機化合物の形、 σ 結合と π 結合について説明できる。	1	
4			2 構造式の書き方	構造式の書き方について説明できる。	1	
5	有機化合物の構造を知る①	官能基と異性体について学ぶ。	1 官能基	官能基の構造と名称について説明できる。	1	
6			2 異性体	構造異性体、立体異性体について説明できる。	1	
7	有機化合物の構造を知る②	飽和度について学ぶ。	1 飽和度	飽和度の計算方法について説明できる。	1	
8			2 構造異性体の書き出し	分子式から考えられる構造異性体を全て書き出すことができる。	1	
9	有機化合物の分類を知る①	IUPAC命名法について学ぶ。	1 IUPAC命名法	有機化合物にIUPAC命名法で名づけることができる。	1	
10			2 有機化合物の慣用名	有名な有機化合物の慣用名について説明できる。	1	
11	有機化合物の分類を知る②	官能基別の分類を学ぶ。	1 アルカン、アルケン、アルキン	アルカン、アルケン、アルキンについて説明できる。	1	
12			2 アルコール、アルデヒド、ケトン、エーテル、アミン、カルボン酸	アルコール、アルデヒド、ケトン、エーテル、アミン、カルボン酸について説明できる。	1	
13	有機化合物の性質を知る	有機化合物の物理的性質について学ぶ。	1 分子間相互作用	分子間相互作用について説明できる。	1	
14			2 アルカンの沸点・融点の違いが生じる理由	分子間相互作用に基づいて、アルカンの沸点・融点の違いが生じる理由について説明できる。	1	
15	まとめ	第1回から14回までの内容を総復習する。	1 第1回から14回までの内容を総復習する。	第1回から14回までの内容を理解している。	1	

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等