

| 高知工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度) | 授業科目 | 天然物有機化学 | |
|--|--|--|--|---|---------|--|
| 科目基礎情報 | | | | | | |
| 科目番号 | 8001 | | 科目区分 | 専門 / 選択 | | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | | |
| 開設学科 | 物質工学専攻 | | 対象学年 | 専1 | | |
| 開設期 | 前期 | | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 教科書: 伊東 椒 訳「マクマリー有機化学概説」(東京化学同人) | | | | | |
| 担当教員 | 大角 理人 | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | |
| 1. 天然物有機化合物の特性について理解する 2. 天然物有機化合物の合成方法について理解する | | | | | | |
| ルーブリック | | | | | | |
| | | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 | | |
| 特性 | | 天然有機化合物の特性を詳細に説明できる。 | 天然有機化合物の特性を説明できる。 | 天然有機化合物の特性を説明できない。 | | |
| 合成 | | 天然有機化合物の合成を詳細に説明できる。 | 天然有機化合物の合成を説明できる。 | 天然有機化合物の合成を説明できない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | |
| 概要 | 天然物の合成方法(全合成)について学ぶ。 | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 下記の授業計画の通り進めていく。 | | | | | |
| 注意点 | 試験の成績を80%, 小テスト20%の割合で総合的に評価する。実務に応用できる専門基礎知識として, 到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | | 2週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | | 3週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | | 4週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | | 5週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | | 6週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | | 7週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | | 8週 | 全合成[1-8]: 天然物の特性について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の特性について理解できる。 | | |
| | 2ndQ | 9週 | 全合成[9-15]: 天然物の合成について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の合成について理解できる。 | | |
| | | 10週 | 全合成[9-15]: 天然物の合成について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の合成について理解できる。 | | |
| | | 11週 | 全合成[9-15]: 天然物の合成について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の合成について理解できる。 | | |
| | | 12週 | 全合成[9-15]: 天然物の合成について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の合成について理解できる。 | | |
| | | 13週 | 全合成[9-15]: 天然物の合成について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の合成について理解できる。 | | |
| | | 14週 | 全合成[9-15]: 天然物の合成について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の合成について理解できる。 | | |
| | | 15週 | 全合成[9-15]: 天然物の合成について学ぶ。週によって目標化合物を設定する。 | 天然物の合成について理解できる。 | | |
| | | 16週 | | | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | | |
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | |
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 化学・生物系分野 | 有機化学 | 有機物が炭素骨格を持つ化合物であることを説明できる。 | 3 | |
| | | | | 代表的な官能基を有する化合物を含み、IUPACの命名法に基づき、構造から名前、名前から構造の変換ができる。 | 3 | |
| | | | | 分子の三次元的な構造がイメージでき、異性体について説明できる。 | 3 | |
| | | | | 構造異性体、シーストランス異性体、鏡像異性体などを説明できる。 | 3 | |
| | | | | 化合物の立体化学に関して、その表記法により正しく表示できる。 | 3 | |
| | | タンパク質、核酸、多糖がそれぞれモノマーによって構成されていることを説明できる。 | 3 | | | |
| 生物化学 | 単糖と多糖の生物機能を説明できる。 | 3 | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | | | 単糖の化学構造を説明でき、各種の異性体について説明できる。 | 3 | |
| | | | グリコシド結合を説明できる。 | 3 | |
| | | | 多糖の例を説明できる。 | 3 | |
| | | | 脂質の機能を複数あげることができる。 | 3 | |
| | | | トリアシルグリセロールの構造を説明できる。脂肪酸の構造を説明できる。 | 3 | |
| | | | リン脂質が作るミセル、脂質二重層について説明でき、生体膜の化学的性質を説明できる。 | 3 | |
| | | | タンパク質の機能をあげることができ、タンパク質が生命活動の中心であることを説明できる。 | 3 | |
| | | | タンパク質を構成するアミノ酸をあげ、それらの側鎖の特徴を説明できる。 | 3 | |
| | | | アミノ酸の構造とペプチド結合の形成について構造式を用いて説明できる。 | 3 | |
| | | | タンパク質の高次構造について説明できる。 | 3 | |

評価割合

| | 試験 | 小テスト | 合計 |
|--------|----|------|-----|
| 総合評価割合 | 80 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 40 | 10 | 50 |
| 専門的能力 | 40 | 10 | 50 |