

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|--------|
| 鈴鹿工業高等専門学校                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開講年度                              | 令和02年度 (2020年度)                  |                                 | 授業科目                                                 | 有機化学特論 |
| 科目基礎情報                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 科目番号                                         | 0010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   | 科目区分                             | 専門 / 選択必修                       |                                                      |        |
| 授業形態                                         | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   | 単位の種別と単位数                        | 学修単位: 2                         |                                                      |        |
| 開設学科                                         | 総合イノベーション工学専攻（環境・資源コース）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   | 対象学年                             | 専1                              |                                                      |        |
| 開設期                                          | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   | 週時間数                             | 2                               |                                                      |        |
| 教科書/教材                                       | すでに持っている有機化学、高分子化学に関する教科書、板書、必用に応じてプリントを配布する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 担当教員                                         | 淀谷 真也                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 到達目標                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 有機分子（低分子化合物，高分子化合物）に関する構造，物性，化学反応について理解している。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 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                       |                                                      |        |
| 評価項目1                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 有機化合物（低分子化合物）の種類，構造，反応について理解している． | 有機化合物（低分子化合物）の種類，構造，反応について知っている． | 有機化合物（低分子化合物）の種類，構造，反応について知らない． |                                                      |        |
| 評価項目2                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 有機化合物（高分子化合物）の種類，構造，反応について理解している． | 有機化合物（高分子化合物）の種類，構造，反応について知っている． | 有機化合物（高分子化合物）の種類，構造，反応について知らない． |                                                      |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 教育方法等                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 概要                                           | 有機化合物には低分子化合物と高分子化合物がある．それぞれの基本的な知識と，種類，構造，反応について学習する．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 授業の進め方・方法                                    | ・すべての内容は，学習・教育到達目標（B）〈専門〉およびJABEE基準1.2(d)(2)a)に対応する．<br>・授業は講義形式で行う．講義中は集中して聴講する．<br>・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 注意点                                          | <到達目標の評価方法と基準> 授業計画の「到達目標」1～13の確認を前期中間試験および前期末試験で行う．評価に対する「到達目標」1～13に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す．<br><学業成績の評価方法および評価基準> 課題と前期末の試験結果から最終評価を行う．再試験は行わない．<br><単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること．<br><あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 有機化学や有機合成化学，高分子化学の基礎を理解している必要がある．<br><自己学習> 授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）および課題レポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である．<br><備考> 自己学習を前提とした規定の単位制に基づき授業を進める，自己学習に励むこと． |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
| 授業計画                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                  |                                 |                                                      |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 週                                 | 授業内容                             |                                 | 週ごとの到達目標                                             |        |
| 前期                                           | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1週                                | 有機化合物（I）炭化水素（I）                  |                                 | 1. 以下の事項について説明できる．<br>有機化合物とは、有機化合物の基本               |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2週                                | 有機化合物（II）炭化水素（II）                |                                 | 1. 以下の事項について説明できる．<br>アルカン、アルケン、アルキンの種類、構造、物性、反応について |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3週                                | 有機化合物（III）アルコールとエーテル             |                                 | 2. 以下の事項について説明できる．<br>アルコールとエーテルの種類、構造、物性、反応について     |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4週                                | 有機化合物（IV）カルボニル化合物                |                                 | 3. 以下の事項について説明できる．<br>カルボニル化合物の種類、構造、物性、反応について       |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5週                                | 有機化合物（V）エステルと油脂                  |                                 | 4. 以下の事項について説明できる．<br>エステルと油脂の種類、構造、物性、反応について        |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6週                                | 有機化合物（VI）芳香族化合物（I）               |                                 | 5. 以下の事項について説明できる．<br>芳香族化合物の種類、構造、物性、反応について         |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7週                                | 有機化合物（VII）芳香族化合物（II）             |                                 | 上記5.                                                 |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8週                                | 有機化合物まとめ                         |                                 | 6. 上記1.～5.のまとめ<br>これまでに学習した内容について説明できる．              |        |
|                                              | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9週                                | 高分子化合物（I）高分子化合物とは？               |                                 | 7. 以下の事項について説明できる．<br>高分子化合物の定義と種類                   |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10週                               | 高分子化合物（II）分子量の概念と測定法             |                                 | 8. 以下の事項について説明できる．<br>高分子化合物の分子量についての概念や測定法          |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11週                               | 高分子化合物（III）連鎖重合                  |                                 | 9. 以下の事項について説明できる．<br>ラジカル重合、イオン重合の素反応の機構や速度論        |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12週                               | 高分子化合物（IV）逐次重合                   |                                 | 10.以下の事項について説明できる．<br>重付加、重縮合、付加縮合など逐次反応の反応機構や速度論    |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13週                               | 高分子化合物（V）種々の重合                   |                                 | 11.以下の事項について説明できる．<br>種々の重合についての反応機構                 |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14週                               | 高分子化合物（VI）高分子化合物の物性              |                                 | 12.以下の事項について説明できる．<br>高分子化合物の熱的・力学的挙動について            |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15週                               | 高分子化合物（VII）機能性高分子とまとめ            |                                 | 13.以下の事項について説明できる．<br>機能性の付与や応用<br>上記7.～12.のまとめ      |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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    |

| 評価割合   |    |        |      |    |    |     |     |
|--------|----|--------|------|----|----|-----|-----|
|        | 試験 | 課題レポート | 相互評価 | 態度 | 発表 | その他 | 合計  |
| 総合評価割合 | 80 | 20     | 0    | 0  | 0  | 0   | 100 |
| 配点     | 80 | 20     | 0    | 0  | 0  | 0   | 100 |