

| 科目名  | 触媒化学  | 英語科目名      | Catalytic Chemistry     |
|--|---|------------|-------------------------|
| 開講年度・学期  | 平成22年度・後期   | 対象学科・専攻・学年 | 専攻科物質工学専攻1・2年           |
| 授業形態   | 講義  | 必修 or 選択   | 選択                      |
| 単位数  | 2単位   | 単位種類       | 学修単位(15+30)h            |
| 担当教員   | 西井圭   | 居室(もしくは所属) | 電気物質棟4階                 |
| 電話   | 0285-20-2806  | E-mail     | k.nishii@oyama-ct.ac.jp |
| 授業の達成目標  |   |            |                         |
| 1. 有機金属錯体触媒による合成反応の理解.                      2. 工業的触媒反応の理解. |   |            |                         |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法                                      |   |            |                         |
| 達成目標1~5: 中間・期末試験において評価する. 60%以上の成績で達成とする.                  |   |            |                         |
| 評価方法   |   |            |                         |
| 1. 2回の定期試験(中間・期末: 80%)                      2. 提出物(20%)    |   |            |                         |
| 授業内容   | 授業内容に対する自学自習項目  |            | 自学自習時間                  |
| 1. 有機金属化学の概略, 有機金属錯体の化学結合                                  | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 2. 有機金属錯体の合成, 構造, 命名                                       | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 3. 有機遷移金属錯体の基本的反応(1)                                       | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 4. 有機遷移金属錯体の基本的反応(2)                                       | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 5. 工業触媒反応: アルケン類の反応  | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 6. 工業触媒反応: 一酸化炭素の反応  | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 7. 工業触媒反応: 酢酸製造に関する反応                                      | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 8. 後期期中間試験   |   |            |                         |
| 9. 触媒を用いる合成反応: クロスカップリング反応(ニッケル触媒)                         | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 10. 触媒を用いる合成反応: クロスカップリング反応(パラジウム触媒)                       | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 11. 触媒を用いる合成反応: アルケンの反応                                    | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 12. 触媒を用いる合成反応: アルケンのメタセシス                                 | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 13. 不斉触媒反応と錯体触媒: アルケンの不斉シクロプロパン化, 不斉水素化                    | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 14. 不斉触媒反応と錯体触媒: アルケンの不斉水素化                                | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 15. 不斉触媒反応と錯体触媒: 不斉酸化反応                                    | 講義中の復習および講義中に指定された予習項目についてA4用紙1枚にまとめて提出する.  |            | 4                       |
| 後期期末試験   |   |            |                         |
| 自学自習時間合計   |   |            | 60                      |
| キーワード  | 錯体の化学結合, 配位子, 酸化的付加, 還元的脱離, 挿入, 不均一系触媒, アルケン, アルキン, 一酸化炭素, 炭素-炭素結合形成, クロスカップリング反応, 不斉触媒反応 |            |                         |
| 教科書  | 『化学新シリーズ 有機金属化学』裳華房, 小宮三四郎・碓屋隆雄 共著  |            |                         |
| 参考書  | 『ヘゲダス 遷移金属による有機合成』東京化学同人, 村井訳   |            |                         |
| 小山高専の教育方針 ~ との対応   | 4   |            |                         |
| 技術者教育プログラムの学習・教育目標 (A-2), (C-1)                            |   |            |                         |
| JABEE 基準1の(1)との関係  | d(2-a), g   |            |                         |
| カリキュラム中の位置づけ   |   |            |                         |
| 前年度までの関連科目   | 機化学I・II・III, 工業化学, 環境化学, 天然物化学, 生物有機化学  |            |                         |
| 現学年の関連科目   | 有機合成化学, 立体化学  |            |                         |
| 次年度以降の関連科目   | なし  |            |                         |
| 連絡事項   |   |            |                         |
| 1. 教科書で予習・復習を行う.                      2. 質問等はメールでも受け付ける.   |   |            |                         |
| シラバス作成年月日  | 平成22年4月5日   |            |                         |