

登録コード	TSC06600	開講年度	2026				
授業科目	有機合成化学特別実験					担当教員	戸田 泰徳
英文授業名	Advanced Laboratory Work in Synthetic Organic Chemistry 2					副担当	
単位数	2	講義期間	不定期	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	物質化学分野2年生
講義室				授業形態	実験	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】					【授業の達成目標】	
	2 4 TSカリ, 2 3 TSカリ						
	【研究科共通】深い専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力					環境調和型分子変換反応の開発に取り組み、有機化学に関する専門知識とスキルを身につけ、分子を自在に合成できるようになる。	
	2 6 TSカリ, 2 5 TSカリ						
	【専攻】工学分野の研究者・技術者として科学・技術を発展させるための幅広い見識と健全な倫理観					環境調和型分子変換反応の開発に取り組み、有機化学に関する専門知識とスキルを身につけ、分子を自在に合成できるようになる。	
	【専攻】さまざまな課題に対処できる高い情報収集・分析能力とグローバルな情報発信能力					環境調和型分子変換反応の開発に取り組み、有機化学に関する専門知識とスキルを身につけ、分子を自在に合成できるようになる。	
	2 6 TSカリ, 2 5 TSカリ, 2 4 TSカリ, 2 3 TSカリ						
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力					環境調和型分子変換反応の開発に取り組み、有機化学に関する専門知識とスキルを身につけ、分子を自在に合成できるようになる。	
(2)授業の概要	実験は基本的に自分で選択したテーマに沿って、自分で計画を立て、自分で実験手順を組み立てて実施する。それぞれの実験において何を、どこまで明らかにするのかの目標を立て、将来は自分で研究論文を書けるように注意深く反応を追跡し、生成物の収率を決定する。また、各種スペクトルデータの測定と解析など、研究論文に必要な情報を収集・整理する。						
(3)授業計画	受講する学生は、以下の項目に示すテーマの中から2テーマを選択し、与えられたテーマに対する文献調査と予備実験、基質のスクリーニングおよび反応条件の最適化を行う。反応により生成した化合物を分離・精製後、反応の選択性を評価する。さらに、実用性を目指し、基質一般化の検討を行う。 1．酸化反応 2．還元反応 3．有機金属試薬を用いた反応 4．金属触媒を用いたカップリング反応 5．有機触媒を用いた不斉反応 第1回：（前期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：ガイダンス、解説、およびテーマ設定 第2回：（前期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第1テーマに関する実験準備および予備実験 第3回：（前期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第1テーマに関するスクリーニング実験 第4回：（前期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第1テーマに関する最適化実験 第5回：（前期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第1テーマに関する基質一般化実験 第6回：（前期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：実験統括およびグループ討論 第7回：（後期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：ガイダンス、解説、およびテーマ設定 第8回：（後期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第2テーマに関する実験準備および予備実験 第9回：（後期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第2テーマに関するスクリーニング実験 第10回：（後期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第2テーマに関する最適化実験 第11回：（後期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：第2テーマに関する基質一般化実験 第12回：（後期集中5時間分 1コマ2時間×1日2.5コマ）：実験統括およびグループ討論 最終プレゼンテーション・討論（質疑応答）						
(4)成績評価の方法	与えられた研究テーマに関して、十分な実験を行い、良好な成果を出したものに秀、十分な実験は行ったものの成果が普通のものを優、十分な実験は行ったものの良好な成果を挙げられなかったものを良、実験が十分でなく、普通の成果のものを可、実験も成果も不十分なものを不可、とする。						
(5)成績評価の基準	研究テーマの理解度と進捗状況が授業の到達目標の60-69%であれば「水準にある」、70-79%であれば「やや上にある」、80-89%であれば「かなり上にある」、90-100%であれば「卓越している」。						
(6)事前事後学習の内容	実験を行うにあたり、指導教員と実験計画を打ち合わせ、実験の目的を十分理解するように予習すること。また、実験結果を適宜まとめて資料を作成し、復習すること。						
(7)履修上の注意	化学実験は危険と隣り合わせである。化学薬品の使用に対しては十分な配慮の元で安全かつ効率よく実験は行わなければならない。化学薬品を無駄にすることなく、それぞれのテーマに対して、化学薬品をどの程度の量を用いれば十分であるかを常に考え、実施すべきである。また、各種スペクトルデータの測定と解析は実験結果の妥当性を裏付けるものであり、定期的にデータを収集・整理しなければならない。						
(8)質問,相談への対応	随時対応する。						
(9)その他							
【教科書】	指定しない。						
【参考書】	指定しない。						