

科目ナンバリング		U-LAS70 10001 SJ50					
授業科目名 <英訳>	ILASセミナー：世界を支える有機化学―役に立つ分子をつくる ILAS Seminar :Organic chemistry for sustainable society - Synthesizing valuable molecules			担当者所属 職名・氏名	工学研究科 准教授 三木 康嗣 工学研究科 教授 藤原 哲晶 高等研究院 教授 深澤 愛子 工学研究科 准教授 木村 祐		
群	少人数群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	ゼミナール (対面授業科目)
開講年度・ 開講期	2024・前期	受講定員 (1回生定員)	12 (12) 人	配当学年	1 回生	対象学生	全学向
曜時限	火5	教室	※高等研究院本館2階セミナー室を 4/9、16、23、30、7/9予約済み (※7/2は、高等研究院 4 階会議室を予約) (本部構内)			使用言語	日本語
キーワード	有機化学 / 合成化学						
[授業の概要・目的]							
有機化学は、現代社会における豊かな生活の根幹を支えるものづくり、特に「役に立つ分子」を生み出す技術の礎となっている。この講義では、発光素子や太陽電池に用いられるパイ共役系分子、細胞内の酵素活性を追跡できる分子プローブ、がんなど特定の疾病を可視化できる生体腫瘍診断薬といった、有機合成化学が生み出す「役に立つ分子」の活躍分野に焦点を当て、それらの原理・基礎から最先端の研究について講義する。また、主に桂キャンパスにおいて最先端の実験器具・機器を用いた実習（有機合成実験）を行う。これらを通じて、有機化学の楽しさ・面白さを理解することを目的とする。							
[到達目標]							
・有機化学の原理・基礎知識ならびに最先端の研究について理解する。 ・実習（有機合成実験）を行うことで、有機合成の基本的な技術を習得する。							
[授業計画と内容]							
以下の各項目について講述する。各項目には、履修者の理解の程度を確認しながら、【 】で指示した回数を充てる。講義の進め方については初回ガイダンス時に受講者に周知する。 なお、講義には毎回4名の教員が参加する。実験・実習は3班に分かれ、各班が並行して別々の課題に取り組む。							
(1) チュートリアル講義【2回：メインスピーカー 深澤】 高校と大学での「学び」の違い、有機化学の魅力について解説する。また、信頼性のある情報をスムーズに収集するためのコツ、文献の正しい引用の仕方を学び、科学研究で前提となる力を養う。							
(2) ガイダンス【1 回：メインスピーカー 三木】 以後の実習の進め方に関する説明を行う。提示されたいくつかの実験テーマの中からやりたい研究を選定する。							
(3) テーマごとの講義、分子設計と実験組み立て【1 回：藤原・深澤・三木・木村】 研究したいテーマに関する基礎知識などを習得する。目的とする機能をもつ分子を設計する。また、その分子を生み出すために必要な実験を組み立てる。							
(4) 実習(有機合成実験)【3 回：藤原・深澤・三木・木村(3コマ分×3回)】							
ILASセミナー：世界を支える有機化学―役に立つ分子をつくる(2)へ続く↓ ↓ ↓							

前週までに設計した分子を実際に合成する。また、得られた分子の機能を評価する。

(5) 考察，ディスカッション【1回：藤原・深澤・三木・木村】
得られた成果を基に，予想と結果の差など考察する。

(6) フィードバック【1回：三木・深澤・藤原・木村】

[履修要件]

特になし

[成績評価の方法・観点]

講義ならびに実習における平常点（出席と参加の状況，70点）と成果発表（30点）により評価する。

[教科書]

使用しない

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

[授業外学修（予習・復習）等]

講義に必要な予習，復習については，初回ガイダンスおよび各講義において指示する。初回ガイダンスまでに予習は必要としない。

[その他（オフィスアワー等）]

桂キャンパスもしくは吉田キャンパスでの有機合成実習（3回（1回あたり3コマ分），集中講義形式，土曜日午後を想定，履修者と相談）を予定している。なお，実習には白衣と保護眼鏡，加えて学生教育研究災害傷害保険等への加入が必要となる。詳細については，初回ガイダンス時に説明する。