

| | | | | | |
|---|---|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| Course number | U-LAS70 10001 SJ50 | | | | |
| Course title (and course title in English) | 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 | Instructor's name, job title, and department of affiliation | Institute for Advanced Study Professor,FUKAZAWA AIKO Graduate School of Engineering Associate Professor,MIKI KOJI Graduate School of Engineering Associate Professor,KIMURA YUU Graduate School of Engineering Senior Lecturer,SEMBA KAZUHIKO | | |
| Group | Seminars in Liberal Arts and Sciences | Number of credits | 2 | Number of weekly time blocks | 1 |
| Class style | seminar (Face-to-face course) | Year/semesters | 2025・First semester | | Quota (Freshman) 12 (12) |
| Target year | 1st year students | Eligible students | For all majors | | Days and periods Tue.5 |
| Classroom | KUIAS Main Bldg. 2F Seminar Room (Main Campus) | | | Language of instruction | Japanese |
| Keyword | 有機化学 / 有機合成化学 | | | | |

[Overview and purpose of the course]

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。

[Course objectives]

- ・ 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。

[Course schedule and contents]

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 木村】

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：深澤・三木・木村・仙波】

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、

Continue to 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)

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：深澤・三木・木村・仙波(3コマ分×3回)】
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：深澤・三木・木村・仙波】
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：木村・深澤・三木・仙波】

[Course requirements]

None

[Evaluation methods and policy]

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

[Textbooks]

Not used

[References, etc.]

（References, etc.）

Introduced during class

[Study outside of class (preparation and review)]

講義では各回ごとに課題を示し提出を求める．実習では事前に文献調査や発表資料作成等の授業外学修を必要とする．方法・詳細は初回ガイダンスおよび講義時に説明する．

[Other information (office hours, etc.)]

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．

[Essential courses]