

Course number	U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	ILASセミナー :セルロースの合成生物学 ILAS Seminar :Synthetic Biology of Cellulose	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Research Institute for Sustainable Humanosphere Professor, IMAI TOMOYA		
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	2024・First semester	Quota (Freshman)	8 (6)
Target year	Mainly 1st year students	Eligible students	For all majors	Days and periods	Tue.5
Classroom				Language of instruction	Japanese
Keyword	セルロース / 生物学 / 遺伝子組換え				
[Overview and purpose of the course]					
<p>セルロースは持続可能な材料として注目を浴びている生物素材である。本科目では、その合成を担う実体である「セルロース合成酵素」を講義と実習形式で取り扱う。</p> <p>講義では生物によるセルロース生合成研究の歴史を概説し、実習ではセルロースの合成生物学実験を体験してもらう。セルロース生合成研究の歴史は、セレンディピティや、セルロース特有のブレイクスルーなどストーリー性にあふれており、生化学研究を学ぶモデルケースとしてよい例である。またセルロースの合成生物学実験では、現代生物学になくてはならない技術である遺伝子導入技術の基本を学習する。以上から、セルロースを題材に古今の生物学研究を学ぶ。</p>					
[Course objectives]					
<ul style="list-style-type: none"> ・セルロースおよび生化学の基礎知識を修得する ・遺伝子組換え実験の基本を学修する 					
[Course schedule and contents]					
<p>前半7回を週一の講義とし、後半7回を実習として3日間で集中的に進める。</p> <p>講義（吉田キャンパス）</p> <p>（1～2回）講義「セルロースの概説」</p> <p>（3～5回）講義「セルロース生合成研究の歴史（1）遺伝子の同定まで」</p> <p>（6～7回）講義「セルロース生合成研究の歴史（2）遺伝子の同定から」</p> <p>実習（宇治キャンパス・8月のフィードバック週以降）</p> <p>1日目（8～9回）大腸菌の形質転換</p> <p>2日目（10～12回）大腸菌の培養とタンパク質発現</p> <p>3日目（13～14回）セルロースの分析</p> <p>（15回）実習まとめ</p>					
[Course requirements]					
高等学校の化学基礎あるいは生物基礎以上を履修していることが望ましいが必須ではない。					
Continue to ILASセミナー :セルロースの合成生物学(2)					

ILASセミナー :セルロースの合成生物学(2)

[Evaluation methods and policy]

レポート50点および平常点評価50点の100点満点で評価する

[Textbooks]

授業時にプリント資料を配布する。

[References, etc.]

(References, etc.)

授業時にプリント資料を配布する。

(Related URL)

<https://www.glycoforum.gr.jp/article/24A4J.html>(担当教員によるセルロース生合成の日本語解説記事)

[Study outside of class (preparation and review)]

授業で配布する資料の復習

[Other information (office hours, etc.)]

科学実験を行うため、人数を合計8名に制限する予定です。

また下記の点にも注意すること

- ・ 学生教育研究災害傷害保険等、傷害保険へ加入すること。
- ・ 集中形式で実習を8月以降に行うため、成績報告が遅れる可能性があります。