

Course number	U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	ILASセミナー：英文テキストと実験で学ぶ分子生物学 ILAS Seminar :Introduction to experimental molecular biology		Instructor's name, job title, and department of affiliation	Graduate School of Biostudies Associate Professor,SHIRAISHI HIDEAKI	
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) 6 (6)
Target year	Mainly 1st year students	Eligible students	For all majors		Days and periods Thu.5
Classroom	(North Campus)			Language of instruction	Japanese
Keyword	分子生物学 / 生命科学 / 生物学 / 実験法				

[Overview and purpose of the course]

生命科学関連分野に興味のある人は、大学で分子生物学について学ぶ機会がこれからたくさんあると思います。しかし、既にわかっていることを学ぶことと、実際に研究の現場で行われている研究の内容を理解することの間には、大きなギャップがあります。このギャップは、研究の現場で行われていることを自主的に学ぶためのスキルを身につけることで、早い時期から埋めることができます。その際、ハードルの一つになるのが、専門的な内容を英語で読むことです。分子生物学的な研究の成果は、通常、英語の論文として発表されています。英語で専門的な内容を読めれば、教科書に載っている研究が実際にどのような実験でわかったのかを自分で調べることができます。また、教科書や参考書にも載っていない最先端の研究の内容も調べられるようになります。この授業は、そのような、自主的な学習のためのスキルを身につけてもらうことを目標にしています。

この授業では、英文で書かれたプリントを配布し、各回の担当者を決めて、各回の担当者に内容を紹介してもらいます。使用するテキストで使われている英語は文法的には平易ですし、書かれている内容は基本的な内容で、使われている語彙数（単語の種類）もそれほど多くありません。しかし、分子生物学に特有の語彙が使われており、読みこなすにはこまめに単語の意味を調べながら読み進める必要があります。それには忍耐力が必要ですが、調べながら読み進んでいくうちにだんだん意味を調べなくてもわかるようになっていくはずで、そうなったら、いろいろなことを自主的に調べて学んで行く道が拓けてくるはずです。内容を理解する手助けになるように、実験も織り交ぜて行う予定です。

[Course objectives]

- ・生物学に関連した英語の文献の内容を、正確に読み取れるようになる。
- ・分子生物学の代表的な実験について、どのような作業が行われているのか具体的に理解できる。
- ・生物学の最先端の研究を自主的に学んでいくための、基礎を身につけることができる。

[Course schedule and contents]

おおむね次の内容で進めるが、進み具合によっては、同一テーマの回数を変えることがある。初回にプリント（テキスト）を配布するので、それを使って授業を進める。担当者を決め、毎回、担当者が担当箇所の概要をまとめたプリントを作成し、それを参加者に配布して内容の紹介を行う。また、その内容について、適宜、全員で議論を行う。内容を理解する手助けになるように、実験や実験のデモンストレーションも行う予定である。

- 第1回 イントロダクション
- 第2回 バクテリアの形質転換と遺伝物質
- 第3回 核酸の化学的性質
- 第4回 DNAの構造
- 第5回 二本鎖DNAの変性と再会合
- 第6回 遺伝子の発現とタンパク質
- 第7回 遺伝子とタンパク質（および、mRNAの発見）
- 第8回 転写・翻訳
- 第9回 複製・突然変異
- 第10回 遺伝子のクローニングと制限酵素
- 第11回 分子生物学実験 1
- 第12回 ベクター
- 第13回 PCR
- 第14回 分子生物学実験 2
- 第15回 フィードバック

[Course requirements]

None

[Evaluation methods and policy]

授業への参加状況、担当箇所の内容紹介、および、実験結果のレポートを 6:3:1 で評価する。5 回以上授業を欠席した場合は、不合格とする。成績評価は素点（100点満点）で行う。

[Textbooks]

プリントを配布し、それをテキストとして使用する。

[References, etc.]

（References, etc.）

Introduced during class

[Study outside of class (preparation and review)]

高校での「生物基礎」、「生物」の履修は前提としない。事前に自分の担当部分のプリントを読み、内容や、わからないところを把握しておく。担当部分にわからないところがあってもかまわないが、わからないところは事前に把握しておくこと。自分の担当以外の部分についても、事前に目を通して内容を把握しておくことが望ましい。

[Other information (office hours, etc.)]

実験が含まれているため、受講生は学生教育研究災害傷害保険に加入してください。

[Essential courses]