

2026 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工芸科学研究科（博士前期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Master's Programs)	今年度開講/Availability	/無：/Not available
学域等/Field	/応用生物学域：/Academic Field of Applied Biology	年次/Year	/1～2年次：/1st through 2nd Year
課程等/Program	/応用生物学専攻：/Master's Program of Applied Biology	学期/Semester	/第2クォータ：/Second quarter
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/：/

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	0			
科目番号 /Course Number	61160042			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義：Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	応用ゲノミクス特論：Advanced Applied Genomics			
担当教員名 /Instructor(s)	/加藤 容子：/KATO Yasuko			
その他/Other	インターンシップ実施 科目 /Internship	国際科学技術コース提供 科目 /IGP	PBL 実施科目 /Project Based Learning	DX 活用科目 /ICT Usage in Learning
		○		
	実務経験のある教員による 科目 /Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 /Objectives and Outline of the Course	
日	<p>真核生物の遺伝子システム解明に関する課題とその研究手法の理解を目的として、最新の論文などを教材に、(1) 真核生物のゲノムを構成する転移因子、および(2) 遺伝子発現の調節メカニズムなどを学習する。</p> <p>取り上げた論文などに関連するレポート課題を課す。</p> <p>真核ゲノムにおける転移因子の由来とその影響、および発生現象における遺伝子システムの働きについて、分子生物学的観点から説明できることを目標とする。</p> <p>隔年（奇数年に）開講する。</p>
英	<p>The principle issue of this class is genetic system of eukaryotes. For understanding the structure and function of eukaryotic genomes, topic includes (1) transposon, one of the important elements of eukaryotic genomes and (2) expression regulation of genes. Recent scientific papers and reviews will be used. Student needs to present his/her own reports about the recent research articles in this field.</p> <p>The goal is enabling of explaining the origin and influence of transposons and genetic mechanism in development on the basis of molecular biology.</p> <p>This class is held every two years, in odd years.</p>

学習の到達目標 /Learning Objectives	
日	<p>遺伝情報の実体と性質を説明できる</p> <p>遺伝、生殖、発生、性分化、疾患の分子基盤を遺伝子と関連づけて説明できる</p> <p>エピジェネティクスと遺伝子発現を関連づけて説明できる</p>
英	To be able to explain the nature and flow of genetic information

To be able to explain the relationship of genes with inheritance, reproduction, sexes, and development
To be able to explain the relationship of epigenetics and gene expression

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	
英	

授業計画項目 / Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	真核生物のゲノム構成 1	DNA トランスポゾン 1
	英	Structure of eukaryotic genomes 1	DNA transposons 1
2	日	真核生物のゲノム構成 2	DNA トランスポゾン 2
	英	Structure of eukaryotic genomes 2	DNA transposons 2
3	日	真核生物のゲノム構成 3	トランスポゾンの水平伝播
	英	Structure of eukaryotic genomes 3	Horizontal transmission of transposons
4	日	真核生物のゲノム構成 4	トランスポゾンの進化 (その 1)
	英	Structure of eukaryotic genomes 4	Evolution of transposons 1
5	日	真核生物のゲノム構成 5	トランスポゾンの進化 (その 2)
	英	Structure of eukaryotic genomes 5	Structure of eukaryotic genomes 5
6	日	真核生物のゲノム構成 6	トランスポゾンの転移調節 (その 1)
	英	Structure of eukaryotic genomes 6	Transposons regulation 1
7	日	真核生物のゲノム構成 7	トランスポゾンの転移調節 (その 2)
	英	Structure of eukaryotic genomes 7	Transposons regulation 2
8	日	遺伝システムの機能 1	エピジェネティクスについて解説する。
	英	Function of genetic systems 1	To learn and understand genes for epigenetics
9	日	遺伝システムの機能 2	染色体末端構造関連遺伝子群について解説する。
	英	Function of genetic systems 2	To learn and understand genes for telomere structure
10	日	遺伝システムの機能 3	DNA 切断修復関連遺伝子群について解説する。
	英	Function of genetic systems 3	To learn and understand genes for protection against DNA double strand break
11	日	遺伝システムの機能 4	翅の形成関連遺伝システムについて解説する。
	英	Function of genetic systems 4	To learn and understand genes for wing formation
12	日	遺伝システムの機能 5	複眼の形成関連遺伝システムについて解説する。
	英	Function of genetic systems 5	To learn and understand genes for compound eye formation
13	日	遺伝システムの機能 6	内部生殖器官の形成関連遺伝システムについて解説する (その 1)。
	英	Function of genetic systems 6	To learn and understand genes for internal sexual organs formation
14	日	遺伝システムの機能 7	内部生殖器官の形成関連遺伝システムについて解説する (その 2)。
	英	Function of genetic systems 7	To learn and understand genes for internal sexual organs formation
15	日	総括	これまでの講義で学習した内容について総括を行う。
	英	Wrap-up	To summarize the contents of learning at each lecture.

履修条件 / Prerequisite(s)	
日	
英	

授業時間外学習 (予習・復習等) / Required study time, Preparation and review
--

日	大学の学部レベルの遺伝学、および分子生物学の知識を持っていることが望ましい。
英	Basic knowledge of genetics and molecular biology at the level of undergraduate courses is desirable.

教科書／参考書 /Textbooks/Reference Books	
------------------------------------	--

日	必要に応じて、授業資料を配布する
英	Printed materials will be provided if need.

成績評価の方法及び基準 /Grading Policy	
-----------------------------	--

日	課題レポートにより、目標の達成度を評価する。60%以上を合格とする。
英	Final score is based on the assignments. The passing cutout point is 60%.

留意事項等 /Point to consider	
--------------------------	--

日	
英	