

## 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	/春学期：/Spring term
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				
科目番号 /Course Number	61160030			
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	進化ゲノム学特論：Advanced Evolutionary Genomics			
担当教員名 / Instructor(s)	/杉江 淳：SUGIE Atsushi			
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	1) ゲノムの構造と進化，性の違いについて基礎的理解を図る 2) 哺乳類発生過程でおこるエピジェネティックなプログラミングの基礎的理解を図る 3) 異種移植の現状とその課題についての理解を図る 3) 統計検定の限界の理解を図り、新たな統計基準値の提案の背景を考える機会とする 4) 英文の構造と機能との関連について理解し、読者に伝わる文章の作成技術を身につける 5) 日本語の表現法について理解し、読者に伝わる文章の作成技術を身につける
英	This course is basically designed for first-year graduate students who are committed to careers in the fields of genomics and evolutionary biology or those who wish to explore scientific topics in the fields in depth. The first half of the course provides a basic understanding of the integration of modern biology and evolutionary genomics and then an understanding of genetic architecture of complex traits such as human diseases. The second half of the course helps students learn to write clear sentences though the exploration of how readers of English and Japanese tend to make decisions concerning what a given sentence or paragraph means.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	突然変異、染色体の分配エラーの頻度に影響を与える要因について理解する 哺乳類発生過程でおこるエピジェネティックなプログラミングについて説明できる 性的対立がゲノム構造や遺伝子の発現制御に及ぼす影響について説明できる 異種移植の現況を理解し、その課題について説明できる

	統計学の限界を理解する
英	Understand the factors affecting mutation and chromosomal segregation error rates Capable to explain the epigenetic reprogramming during mammalian development Capable to explain the impact of sexual conflict on genomic structure and gene expression Understand the current Xenotransplantation status and capable to explain issues associated with this technique Understand the problems in the statistical methods

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	突然変異	突然変異率について解説し、年齢の影響について考察する
	英	Topic 1: mutation	Introductory lecture on the mutation issue followed by a discussion session
2	日	高齢出産の危険性	高齢での出産が危険である理由について考察する
	英	Topic 2: risks for advanced maternal and paternal age	Introductory lecture on the issues related to the risks for women and men of advanced age followed by a discussion session
3	日	哺乳類発生過程のエピジェネティックなリプログラミング 1	DNA メチル化パターンの発生過程での変化と X 染色体の不活化
	英	Topic 3: epigenetic reprogramming during mammalian development I	Introductory lecture on DNA methylation and X chromosome inactivation followed by a discussion session
4	日	哺乳類発生過程のエピジェネティックなリプログラミング 2	ゲノムインプリンティングとレトロポゾンのサイレンシング
	英	Topic 4: epigenetic reprogramming during mammalian development II	Introductory lecture on genomic imprinting, retrotransposon silencing, and gene regulation by retrotransposons followed by a discussion session
5	日	性とエピジェネティクス	性的対立がゲノム構造や遺伝子の発現制御に及ぼす影響
	英	Topic 5: sex and epigenetics	Topic 5: sex and epigenetics
6	日	異種移植	異種移植の現況とその課題
	英	Topic 6: xenotransplantation	Introductory lecture on xenotransplantation and its issues
7	日	統計学の限界と新たな統計基準値	統計学の限界と新たな統計基準値の提案
	英	Topic 7: limit of statistical tests and redefine statistical significance	Introductory lecture on limit of statistical tests and proposal of new statistical significance levels followed by a discussion session
8	日	英文の構造を科学する - 読者に伝わる英語表現法 (1)	読者の期待を理解し、読者の思考の流れをコントロールする術を考える
	英	English writing - Structural concerns of rhetoric 1	Introductory lecture on Structural concerns of rhetoric 1 in English writing.
9	日	英文の構造を科学する - 読者に伝わる英語表現法 (2)	文構造から強調される文の要素を解説し、強調の仕方を自由に操る術を考える
	英	English writing - Structural concerns of rhetoric 2	Introductory lecture on Structural concerns of rhetoric 2 in English writing.
10	日	英文の構造を科学する - 読者に伝わる英語表現法 (3)	文頭の働きを解説し、文脈の作り方を考える
	英	English writing - Structural concerns of rhetoric 3	Introductory lecture on Structural concerns of rhetoric 3 in English writing.
11	日	英文の構造を科学する - 読	文と文、段落と段落とのつながりについて解説し、文章の作り方について考える

	英	者に伝わる英語表現法 (4)	
	英	English writing - Structural concerns of rhetoric 4	Introductory lecture on Structural concerns of rhetoric 4 in English writing.
12	日	日本語の文章表現を科学する &#8211; 読者に伝わる日本語表現法 (1)	読点の打ち方について考える
	英	Japanese writing - how to write clear sentences 1	Introductory lecture on how to write clear sentences 1 in Japanese writing.
13	日	日本語の文章表現を科学する &#8211; 読者に伝わる日本語表現法 (2)	語順について考える
	英	Japanese writing - how to write clear sentences 2	Introductory lecture on how to write clear sentences 2 in Japanese writing.
14	日	日本語の文章表現を科学する &#8211; 読者に伝わる日本語表現法 (3)	かなと漢字の書き分けについて考える
	英	Japanese writing - how to write clear sentences 3	Introductory lecture on how to write clear sentences 3 in Japanese writing.
15	日	総括	学習内容の復習とゲノム研究の将来を展望する
	英	Course conclusion	Course conclusion and discussion.

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	英文の構造、日本語の文章表現に関する授業時間外の課題を課す。各授業項目ごとに3時間程の予習、復習に加え、これらの課題を果たすための学習時間が必要となる。 講義中に受講にふさわしくない、まわりに迷惑をかける態度・行為 (携帯・メールなども含む) をとった者は退室させるので、あらかじめ了解しておくこと。 授業は嵯峨キャンパスにおいて、8月5日(火)~7日(木)の3日間の集中で開講する。
英	Assignments are given after each lecture; on average, it takes approximately 3 hours to complete all home learning activities. Class times and location are August 5 though 7 at the Saga campus.

教科書/参考書 Textbooks/Reference Books	
日	プリントを配布する。参考書「The Sense of Structure – Writing from the Reader's Perspective」(G. D. Gopen, 2004, Pearson Education, Inc.)
英	"The Sense of Structure – Writing from the Reader's Perspective (G. D. Gopen, 2004, Pearson Education, Inc.)

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	授業中に課す小テスト (評価割合 10%) と自宅学習 (宿題) のレポート (30%) および最終レポート (60%) の結果によって評価する。
英	Graded based on reports and presentation in class (10%), assignments (30%), and a final report (60%).

留意事項等 Point to consider	
日	
英	