

## 2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工学科学研究科（博士前期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Master's Programs)	今年度開講/Availability	/有：/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1クォータ：/First quarter
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/月4/木4：/Mon.4/Thu.4

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	61101402			
科目番号 /Course Number	61160043			
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	食品バイオテクノロジー特論：Advanced Food Biotechnology			
担当教員名 / Instructor(s)	/井沢 真吾：IZAWA Shingo			
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>目的 食品の製造・加工におけるバイオテクノロジーや遺伝子組換え技術の有用性と危険性について学び、将来、食のプロフェッショナルとしてあるいは母となった場合に適切に判断できるような知識と判断力を身につける。</p> <p>概要 食品の製造・加工におけるバイオテクノロジーについて具体的な例と安全性について学ぶ。</p> <p>学習目標 バイオテクノロジーおよび遺伝子組換え技術の利用、特に消費者の安全性に関して、食のプロフェッショナルとして適切に判断できるような知識と判断力を身につける。 スライド・動画・プリントを用いる。</p>
英	<p>Objective To learn about the usefulness and dangers of biotechnology and genetic modification technologies in food production and processing, and to acquire the knowledge and judgment to make appropriate decisions when becoming a food professional or mother in the future.</p> <p>Overview Students will learn about specific examples of biotechnology in food production and processing and its safety.</p> <p>Learning Objectives To acquire the knowledge and judgment to be able to make appropriate decisions as a food professional regarding the use of biotechnology and genetic modification technology, especially with regard to consumer safety. Slides, videos, and handouts will be used.</p>

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

## 学習の到達目標 Learning Objectives

日	食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る 食品バイオテクノロジーに関する新たな知識を得る
英	Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology Gain new knowledge about food biotechnology

## 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	講義の概略説明	全体の概略、成績評価法を説明する
	英	Introduction	Provide an overall overview and explain grading methods
2	日	チーズとバイオテクノロジー技術	チーズ作りと凝乳酵素の基礎および関連する遺伝子組み換え技術の成功例を紹介する
	英	Cheese and Biotechnological Technology	Fundamentals of cheesemaking and coagulase enzymes and related successful genetically engineered technologies will be presented.
3	日	トレハロースの製造と食品加工	林原産業が開発したトレハロース製造技術を素材に、トレハロースの機能性について紹介する
	英	Trehalose production and food processing	Introducing the functionality of trehalose using the trehalose production technology developed by Hayashibara Sangyo as a material.
4	日	漬物と腸内細菌	発酵漬物が持つ機能性と関連するテクノロジーを紹介する
	英	Pickles and intestinal bacteria	Introduce the functionality of fermented pickles and related technologies

5	日	発酵食品と腸管免疫	腸管免疫、腸内細菌叢、プロバイオティクスについて学ぶ
	英	Fermented foods and intestinal immunity	Fermented foods and intestinal immunity
6	日	乳酸菌関連食品・バクテリオシン	乳酸菌関連のバイオテクノロジーを紹介する
	英	Lactobacillus-related foods and bacteriocins	Introducing Lactobacillus-related biotechnology
7	日	寒天とゼラチン	伊那産業を教材に寒天の機能性、企業ではたらくことなどについて学ぶ
	英	Agar and gelatin	Learn about the functionality of agar and working in a company using Ina Sangyo as a teaching material.
8	日	トマトと遺伝子組換え	遺伝子組み換え技術について概説する
	英	Tomatoes and Genetic Modification	Provide an overview of genetic modification technology
9	日	培養肉と代替肉	プラントベースの代替食品やプロテインクライシスに対する新技術を紹介する
	英	Cultured Meat and Meat Alternatives	Plant-based food alternatives and new technologies for the protein crisis will be presented.
10	日	Bt コーンと米国畜産業	遺伝子組み換え作物としてとうもろこしを取り上げ、アメリカの国策とその影響を解説する
	英	Bt Corn and the U.S. Livestock Industry	Corn as a genetically modified crop, explaining U.S. national policy and its impact on the U.S.
11	日	米国の食を取り巻く動向	Food Inc を教材に先進国の食の問題について理解を深める
	英	Trends surrounding food in the U.S.	Deepen understanding of food issues in developed countries using Food Inc. as a teaching tool
12	日	巨大産業と種の支配	Food Inc 後半のモンサントをはじめとする種・食糧支配に対してどのように対処したら良いか考察する
	英	Giant Industries and Seed Domination	Examining how to deal with Monsanto and other seed and food domination
13	日	子供には何を食べさせたら良いのか？	育児において、どのように食の安全と経済性を両立するのか考察する
	英	What should we feed our children?	Consider how to balance food safety and economy in child care
14	日	日本と世界の食の将来	人口増加・タンパク質クライシス・ウクライナ戦争の影響などについて論じる
	英	The Future of Food in Japan and Around the World	Discusses population growth, protein crisis, impact of Ukrainian war, etc.
15	日	総括と小論文作成	まとめと考察をおこなう
	英	Review	Review

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	予習は特に必要ありませんが、食に関する新聞記事やニュースに気を配る習慣をつけましょう。 得られた知識は、就職活動の際に活用するようにしましょう。
英	No special preparation is required, but get into the habit of paying attention to newspaper articles and news about food. The knowledge gained should be used in your job search.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	プリント、動画などを moodle 上に掲載する。
英	Post prints, videos, etc. on moodle.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	レポート提出
英	Report Submission

留意事項等 Point to consider	
日	
英	