

## 2025 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（博士後期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Doctoral 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	/1～3年次：/1st through 3rd Year
課程等/Program	/バイオテクノロジー専攻：/Doctoral Program of Biotechnology	学期/Semester	/第4クォータ：/Fourth quarter
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/月1/木1：/Mon.1/Thu.1

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	81211102			
科目番号 /Course Number	81260008			
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	環境・生態学：Environmental Science and Ecology			
担当教員名 / Instructor(s)	/半場 祐子/秋野 順治/堀元 栄枝/北島 佐紀人：HANBA Yuko/AKINO Toshiharu/HORIMOTO Sakae/KITAJIMA Sakihito			
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	D_BT7312			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	<p>2025 年度は、秋野順治（応用生物学系 資源昆虫学研究室）が担当する。</p> <p>生命科学分野の学生を対象に、生物(特に動物・昆虫や植物の個体間・種間における相互作用をコミュニケーションの観点から教授し、考察を加える。</p> <p>学習内容は、生物種間相互作用(共生・寄生)とそれにかかわる化学的情報コミュニケーション（アレロケミカル）、生物個体の適応的な情報戦略、生物群集・社会における情報コミュニケーション、人との関わり合いと生物情報の活用などについて、概略を講義する。履修者は提示されたテキストを自習し、自身で情報を収集した上で、課題に関する議論をレポートとして提出する。授業スケジュール等の詳細情報は、moodle 上で案内するので、随時確認すること。提出レポートの記述言語は日本語または英語のみとする。</p>
英	<p>For the 2024 educational year, Toshiharu AKINO (Applied Entomology Laboratory, Department of Applied Biology) is in charge.</p> <p>This class is aimed at students in the field of life sciences who will learn about the communicative interactions between individuals and species of animals, mainly including insects, and plants.</p> <p>The class content will include an overview of interactions between biological species (symbiosis and parasitism), the associated semiochemical communication, i.e., pheromone and allelochemicals, adaptive information tactics of individuals, information transmission in biological communities and society, interactions with humans and the use of biological information, etc.</p> <p>Students will be required to study the provided textbook, research the topics, and submit a report on their discussion of the assignment.</p> <p>Detailed information such as the class schedule will be posted on Moodle, so please check it regularly.</p> <p>Reports to be submitted must be written in Japanese or English only.</p>

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	<p>生物種間・個体間相互作用の概要を理解し、議論できる。</p> <p>情報化学物質によるコミュニケーションについて理解し、議論できる。</p> <p>生物の適応的な情報戦略について理解し、議論できる。</p> <p>生物群集におけるコミュニケーションの機能について理解し、議論できる。</p> <p>人社会に有用な形で生物コミュニケーションの応用技術について理解し、議論できる。</p>
英	<p>Able to understand and discuss the outline of interactions between biological species and individuals.</p> <p>Able to understand and discuss communication through semiochemicals.</p> <p>Able to understand and discuss adaptive information strategies of living organisms.</p> <p>Able to understand and discuss the function of communication in biological communities.</p> <p>Able to understand and discuss the application of biocommunication technology in a way that is useful to human society.</p>

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	生物種間相互作用	共生(相利・片利)・寄生関係の違いと特性
	英	Interspecific interaction	Differences and characteristics of symbiotic (mutualistic/commensurate) and parasitic relationships
2	日	生物個体間相互作用	協調・共同と対立関係の違いと特性
	英	Intraspecific interaction	Differences and characteristics between cooperative and antagonistic relationships
3	日	種内コミュニケーションにおける情報化学物質	フェロモンの機能と作用機作
	英	Semiochemicals in intraspecific communication	Functions and mechanisms of action of pheromones
4	日	種間コミュニケーションにおける情報化学物質(1)	アレロケミカルの機能と分類
	英	Semiochemicals in interspecies communication (1)	Functions and mechanisms of action of allelochemicals
5	日	種間コミュニケーションにおける情報化学物質(2)	抗生物質・アレロパシー・フィトンチドなどの機能と分類
	英	Semiochemicals in interspecies communication (2)	Semiochemicals in interspecies communication (2)
6	日	情報戦略(1)	ミューラー擬態とベイツ擬態
	英	Information strategy (1)	Mullerian and Batesian mimicry
7	日	情報戦略(2)	擬態のモデルと標的
	英	Information strategy (2)	Mimic models and targets
8	日	情報戦略(3)	隠蔽的擬態
	英	Information strategy (3)	Camouflage
9	日	情報戦略(4)	攻撃的擬態
	英	Information strategy (4)	Mimicry
10	日	動物社会における情報システム(1)	個体における情報の受容と認識
	英	Information systems in animal societies (1)	Individual reception and recognition of information
11	日	動物社会における情報システム(2)	個体間における情報伝達機構とその応答 協調・共同
	英	Information systems in animal	Information transmission mechanisms between individuals and their responses:

		societies (2)	cooperation and collaboration
12	日	動物社会における情報システム(3)	個体間における情報伝達機構とその応答 威嚇・警戒
	英	Information systems in animal societies (3)	Information transmission mechanisms between individuals and their responses: alert and alarm
13	日	人社会における有効活用(1)	害獣に対する物理的・化学的対策手法
	英	Effective use in human society (1)	Physical and chemical countermeasures against pests
14	日	人社会における有効活用(2)	有用資源生物の制御法
	英	Effective use in human society (2)	Control methods for useful resource organisms
15	日	総括	生物社会における情報の意義と機能、およびその有効活用法
	英	Summary	The significance and function of information in biological society and how to use it effectively

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	特になし
英	Nothing of note

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	テキストは moodle にて提供される。
英	Textbooks are provided in moodle.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	レポートによって評価する。
英	Evaluation will be based on reports.

留意事項等 Point to consider	
日	
英	