

授業科目の概要（国際連携学科等）				
（創成科学研究科 山口大学・カセサート大学国際連携農学生命科学専攻）				
科目区分	開設大学	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻基盤科目	山口大学	研究者行動規範特論	研究者の使命は真理の探究にあり、公共の福祉と利益への貢献にある。研究者はいかなる学問領域にあっても個人の利益のみを追求してはならず、自らの立場を絶えず確認し、社会の付託に応えるために研究者としてのモラルから逸脱してはならない。研究者としての一般的な素養として必要な研究者倫理、行動規範について学ぶ。	
	山口大学	知的財産特論	21世紀の持続的発展可能な社会を築くためには、イノベーションが必要とされている。科学技術をベースにするイノベーションを実現するには、研究者の知的活動を権利として保護・活用する必要がある。知的財産権（特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権）などはイノベーション創出で大事な役割を果たす。本講義では、これらの知的財産権について学ぶ。	
専門科目	共同開設科目	山口大学・カセサート大学 Jointly Designed Course on Agricultural Science	山口大学及びカセサート大学による共同開設科目として、両大学の特徴的な農学・生命科学領域の研究に関する講義を英語で行う。山口大学ではバイオエタノールやバイオプラスチック生産に資する「中高温機能性微生物」の開発研究や「人工光型植物工場」による作物生産新技術開発研究が進められている。一方、カセサート大学では熱帯性生物資源の利用を中心とした研究が進められている。本講義ではこれらの研究について解説する。また、食料危機や食品廃棄物増大などの社会問題の課題解決に資する能力を修得するため、農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について学ぶ。 (オムニバス方式/全24回) (8 執行 正義/7回) 園芸作物における遺伝と育種及び植物工場について解説する。 (16 薬師 寿治/7回) 中高温機能性微生物とその利活用について解説する。 (21 種市 豊/2回) 農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について解説する。 (13 Sutkhet Nakasathien/8回) 熱帯農業における作物生産、植物遺伝資源と自然資源管理及び病害虫管理のための生物学的防除剤等を中心に解説する。	共同開設科目 オムニバス方式

専門科目	共同開設科目	山口大学 ・ カセサート大学	Jointly Designed Course on Life Science	<p>山口大学及びカセサート大学による共同開設科目として、両大学の特徴的な農学・生命科学領域の研究に関する講義を英語で行う。山口大学ではバイオエタノールやバイオプラスチック生産に資する「中高温機能性微生物」の開発研究や「人工光型植物工場」による作物生産新技術開発研究が進められている。一方、カセサート大学では植物 - 微生物相互作用、植物組織培養、酵母バイオリソース及びテクノロジー、生物医学及び農業用途のための生体分子ベースに基づく物質、並びにバイオインスパイアード及びバイオミメティックイノベーションの研究テーマが進められている。本講義ではこれらの研究について解説する。また、食料危機や食品廃棄物増大などの社会問題の課題解決に資する能力を修得するため、農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全24回) (8 執行 正義／7回) 園芸作物における遺伝と育種及び植物工場について解説する。</p> <p>(16 薬師 寿治／7回) 中高温機能性微生物とその利活用について解説する。</p> <p>(21 種市 豊／2回) 農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について解説する。</p> <p>(23 Noppon Lertwattanasakul／2回) 酵母バイオリソースと技術について解説する。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich／2回) バイオインスパイアードとバイオミメティックイノベーションについて解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／2回) 生物医学的応用のための生体分子に基づく物質および農業応用のための生体分子に基づく物質について解説する。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat／2回) 植物 - 微生物相互作用：病害抵抗性及び植物防御およびアブラヤシ組織培養と不定胚形成について解説する。</p>	共同開設科目 オムニバス方式
集中講義	山口大学	Bioresource Analytical Sciences I		<p>本講義は、カセサート大学学生用に英語で行う。生物資源の解析に関する研究手法、測定、分析技術を主に、農学（生物資源環境科学）分野を中心に解説する。各専門分野の教員による講義に加え、最新の研究事例の紹介から、当該分野の先端的な研究・開発の動向や新しい分析手法などの理解を深める。具体的には、植物病原体の病原性と植物の抵抗性機構とその解析手法、染色体工学的的手法による野菜の改良、昆虫管理及び利用技術、フィールド科学における統計手法、植物モニタリング技術などを学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (3 伊藤 真一／3回) 植物病原体の病原性と植物側の抵抗性機構について解説する。</p> <p>(4 荊木 康臣／3回) 植物モニタリング技術について解説する。</p> <p>(8 執行 正義／3回) 染色体工学的的手法による野菜の改良について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	集中講義		(9 高橋 肇/3回) フィールド科学における統計手法について解説する。 (10 竹松 葉子/3回) 昆虫管理及び利用技術について解説する。		
		山口大学	Bioresource Analytical Sciences II	本講義は、カセサート大学学生用に英語で行う。動物及び植物の組織・細胞について、最新の手法を用いて解析した研究成果について紹介する。研究成果だけでなく、研究に利用する技術やその原理についても重点的に解説し、新しい分析方法について理解を深める。具体的には、5つの項目「タンパク質の構造と機能」、「タンパク質の品質管理機構」、「微生物のストレス応答」、「植物細胞の環境応答」、「神経筋システムの可塑性」等について、それぞれ3回の講義を行う。 (オムニバス方式/全15回) (2 阿座上 弘行/3回) タンパク質の品質管理機構について解説する。 (6 小崎 紳一/3回) タンパク質の構造と機能について解説する。 (11 松井 健二/3回) 植物細胞の環境応答について解説する。 (13 宮田 浩文/3回) 神経筋システムの可塑性について解説する。 (16 薬師 寿治/3回) 微生物のストレス応答について解説する。	オムニバス方式
		カセサート大学	Seed Technology	Seed structure, chemical composition, formation, development, germination, dormancy, seed vigour and deterioration. Seed production, harvesting, processing, storage and seed quality control. Highlighting examples of tropical agronomic seeds. (和訳) 種子の構造、化学組成、形成、発達、発芽、休眠、種子の活力及び劣化について、種子生産、収穫、加工、貯蔵及び種子の品質管理について、特に熱帯農作物の種子の事例について学ぶ。	
		カセサート大学	Physiology of Plants under Stress	Nature of stress, relationship between physiology and genomics, impacts and mitigations of stresses from drought, waterlogging, heat, chilling, salinity, extremes of pH, mineral deficiency, metal toxicity, oxidative stress, and pathogens. (和訳) ストレスの性質、生理学とゲノミクスの関係、さらに干ばつ、浸水、暑さ、低温、塩分、極端なpH、ミネラル不足、金属毒性、酸化ストレス、病原体によるストレスの影響と緩和について学ぶ。	

専門科目	集中講義	カセサート大学	<p>Introduction and Application in Life Science</p> <p>Study of life and organisms, concepts in sustainable biotechnology, applications in health, medicine, and pharmaceutical, agriculture, environment and ecology, food science industries as well as biosafety and bioethics.</p> <p>(和訳) 生命と生物、持続可能なバイオテクノロジーの概念、衛生、医学、製薬、農業、環境とエコロジー、食品科学産業、バイオセイフティ及び生命倫理分野への応用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／4回) 生命と生物に関する研究-微生物、植物、人間を含む動物および持続可能なバイオテクノロジーの概念について解説する。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich／4回) 衛生、医療、医薬品への応用及び農業への応用について解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／4回) 環境とエコロジーへの応用及び食品科学産業での利用について解説する。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat／3回) バイオセイフティおよび生命倫理について解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	<p>Research Methods in Life Science</p> <p>Research principles and methods in Life Science, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, writing of research proposal, analytical techniques in Life Science, interpretation and discussion of result, report writing for presentation and publication</p> <p>(和訳) ライフサイエンスにおける研究原理と方法、研究テーマ識別のための問題分析、研究計画のためのデータ収集方法、研究計画書の作成方法、ライフサイエンスの分析手法、結果の解釈と考察、発表及び出版のための報告書作成について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／4回) 科学文献の検索とレビュー及び修士論文に係る研究計画書の作成について解説する。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich／4回) 大学院修士論文のガイドライン及び科学に関するプレゼンテーションについて解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／4回) 学術雑誌に投稿するためのガイドラインについて解説する。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat／3回) 科学的コミュニケーションにおける倫理及び法的問題：著作権と特許について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	海外研究プロジェクト	山口大学	Experimental work for selected topics I	本科目は、カセサート大学学生用に山口の副指導教員が英語で行う。カセサート大学学生が進める農学・生命科学の各分野における研究について、山口大学の副指導教員の指導を受け、基本的な分析方法・技術を習得し、調査・実験等を通じて収集した基礎的データを分析し考察を加える。	実験・実習60時間 演習30時間
		山口大学	Experimental work for selected topics II	本科目は、カセサート大学学生用に山口大学の副指導教員が英語で行う。「Experimental work for selected topics I」に引き続き、同じ形式で行う。カセサート大学学生が進める農学・生命科学の各分野における研究について、山口大学の副指導教員の指導を受け、基礎的データに加えて、広範囲なデータを収集し、さらに詳細な分析を行い、それらの結果をKUに持ち帰り、修士論文作成に生かす。	実験・実習60時間 演習30時間
		カセサート大学	Experimental work for selected topics I	<p>(農学) Concept of sustainable crop production. On-farm testing and technology transfer. Holistic development of integrated crop production system. Sustainable crop production in organic farming systems. Field trip required.</p> <p>(和訳) 持続可能な作物生産の概念、農場での試験と技術移転、統合作物生産システムの総合的開発、有機農法における持続可能な作物生産について演習、実験・実習を行う。フィールドワークへの参加が必須。</p> <p>(生命科学) This experimental practice will be conducted in English by sub-supervisor of Kasetsart University for Yamaguchi University (YU) students. Study in each field of life science advanced by YU students, under the guidance of sub-supervisor of Kasetsart University, allows student to acquire cutting-edge analysis method / technology, to analyze data gathered through survey, experiment, etc. We also master how to summarize data and presentation techniques, etc.</p> <p>(和訳) この演習は、山口大学の学生のためにカセサート大学の副指導教員によって英語で行われる。ライフサイエンスの各分野での研究を進めている山口大学学生は、カセサート大学の副指導教員の指導の下、最先端の分析方法/技術を習得し、調査、実験などを通じて収集したデータを分析することができる。</p>	実験・実習60時間 演習30時間

専門科目	海外研究プロジェクト	カセサート大学 Experimental work for selected topics II	<p>(農学) Soilless crop-production technology, types and management of soilless culture. Raising seedling, growing medium and nutrient solution preparation. (和訳) 無土壌作物生産技術、無土壌生産文化の種類と管理、苗の育成、培地の育成、栄養溶液の準備について演習、実験・実習を行う。</p> <p>(生命科学) This experimental practice will be conducted in English by sub-supervisor of Kasetsart University for Yamaguchi University (YU) students. Study in each field of life science advanced by YU students, under the guidance of sub-supervisor of Kasetsart University, allows student to acquire cutting-edge analysis method / technology, in addition to basic data, conduct further detailed analysis. We also master how to summarize data and presentation techniques, etc. Students bring the obtained experimental results back to YU and make use of it for making master's thesis. (和訳) この演習は、山口大学の学生のためにカセサート大学の副指導教員によって英語で行われる。ライフサイエンスの各分野での研究を進めている山口大学学生は、カセサート大学の副指導教員の指導の下、最先端の分析方法/技術を習得し、基礎的データに加えて、広範囲なデータを収集し、さらに詳細な分析を行い、得られた実験結果を山口大学に持ち帰り、修士論文の作成に生かす。</p>	実験・実習60時間 演習30時間	
	農学系共通科目	山口大学	専門英語特別演習	各自の研究室において、研究分野に関連する英語で書かれた専門書や学術論文を講読・輪読し、学生主体のセミナー形式で英語による内容の発表、ディスカッションを行い、それを通して研究者・技術者としての専門的知識を深めるとともに、英語の読解力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を向上させる。	
		山口大学	農学系特論	我が国における農学は体系として確立されており、まずは基礎を修得させる。農学を体系として把握し、次世代の農学研究者、農学技術者に相応しい素養を獲得させるために農学を構成する各分野を専門とする教員が、オムニバス形式で当該分野の基礎的な現象、原理・概念、手法等を解説する。また、これまでの伝統的な農学だけでなく、近年のバイオテクノロジー、人工知能などを取り込んだ農学への展開などを含め、最新の研究動向を紹介する。 (オムニバス方式／全15回) (1 赤壁 善彦／8回) 代謝工学・合成生物学、生体タンパク質の機能解析、植物の遺伝子組換え、植物細胞環境適応を中心に解説する。 (14 山本 晴彦／7回) 植物生産における応用細胞遺伝学的研究、光の制御・診断、病原体の相互作用、肥料と環境汚染を中心に解説する。	オムニバス方式

専門科目	農学科目	山口大学	園芸学特論	<p>野菜園芸学と果樹園芸学における遺伝・育種や栽培分野の研究成果について、4つの内容により実例と共に解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (8 執行 正義／10回)</p> <p>1. 海外遺伝資源利用の必要性和今後の展望、CBDとITPGR、海外遺伝資源利用の必要性、導入に向けた今後の展望を中心に解説する。 2. ネギ類育種における変異拡大戦略と新規選抜指標について解説する。 3. 赤・青LED交互照射によるリーフレタスの生育促進について、交互照射の効果、R/B比最適化の有効性、生育促進メカニズムについて解説する。</p> <p>(26 金 貞希／5回)</p> <p>4. カンキツ類の自家不和合性の遺伝子と連鎖する分子マーカー、タンパクの探索及び今後の展望について解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	園芸学特別講義	<p>花卉園芸学における遺伝・育種や栽培分野の研究成果を実例と共に解説する。まず、植物遺伝資源とは何かを解説し、植物資源に支えられた我々の現在の生活を理解する。続いて、海外の遺伝資源の探索と品種改良及び植物遺伝資源と育種産業について解説する。さらに、身近な植物遺伝資源とその活用を含め、日本国内及び地域における遺伝資源の評価、活用による特産品の育成、地域の活性化について解説する。</p>	隔年
		山口大学	植物病理学特論	<p>本講義では、土壌伝染性病原菌が宿主に感染して宿主に発病をもたらすまでの過程や、宿主の病害抵抗性発現機構のメカニズムについて、植物病原体の病原性と植物側の抵抗性機構及び植物病について解説するとともに、植物病について植物と病原体の両側面から考察し原因について解説する。また、植物病防除技術に関する最新の研究・開発の動向についても解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (3 伊藤 真一／8回)</p> <p>植物・病原体相互作用の分子メカニズムや植物免疫を応用した病害防除技術を中心に解説する。</p> <p>(30 佐々木 一紀／7回)</p> <p>土壌伝染性植物病原菌の病原性因子を中心に解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	植物病理学特別講義	<p>宿主・病原体相互作用の分子メカニズムについて、基礎的な部分から最新の知見までを紹介・解説する。初回に植物病理学の概要を解説し、「病原菌の病原性と植物の抵抗性」について3回に分けて解説する。引き続き、「植物病原菌の宿主感染戦略」について3回に分けて解説し、最後に総括を行う。</p>	隔年

専門 科目	農学 科目	山口大学	応用昆虫学特論	<p>昆虫管理及び利用の理論と実際について、昆虫管理学及び昆虫機能利用学の両側面から、分子、個体、生態などさまざまなレベルの最新の研究内容を中心に解説する。昆虫管理学においては、国際動物命名法規約を通じ研究材料となる昆虫の学名についての理解を深め、さらに環境保全に対する様々な取り組みを解説する。また、昆虫機能利用学においては多種多様な昆虫特有の機能や特性の分子メカニズムについて理解を深め、それらを基盤とした応用技術を解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (7 小林 淳／7回) 昆虫機能利用を中心に解説する。</p> <p>(10 竹松 葉子／8回) 昆虫管理を中心に解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	応用昆虫学特別講義	<p>昆虫は地球上で最も繁栄している生物グループの一つで、カイコやミツバチなどの有用昆虫、カやハエ、農業害虫など、人間の衣食住のあらゆる生活面へ深く関わっている。この昆虫の繁栄を可能にしている、発生・脱皮・変態・休眠・生殖といった昆虫に特徴的な生命現象を支える分子的な仕組みについて学ぶ。また、昆虫科学の成果を活用した有用昆虫の機能強化や害虫防除への応用展開についても学ぶ。</p>	隔年
		山口大学	環境植物学特論	<p>気象環境と植物に関する基礎的な現象、原理・概念を理解し、それらの知見を環境問題、食料問題の解決に生かすための環境植物学分野の最新の研究・開発の動向を解説する。具体的には、気象環境の測定法、気象資料の収集・整理手法、気象情報の伝達手法、気候変動と天候デリバティブ、植物モニタリング技術（分光反射・リモートセンシング）、地理情報システム（GIS）の利用、植物生育環境制御、養液栽培について、それらの技術の歴史的変遷とともに解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (4 荊木 康臣／5回) 植物モニタリング技術を中心に解説する。</p> <p>(14 山本 晴彦／5回) 気象環境の測定法、気象資料・気象情報及び気候変動と天候デリバティブについて解説する。</p> <p>(24 佐合 悠貴／5回) 植物生育環境制御及び養液栽培を中心に解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	環境植物学特別講義	<p>過去の地球の環境形成の推移と、生物の進化、植生分布の形成、さらには農業を介した人類への影響について講義する。また、温室効果ガスによる地球温暖化説について、排出規制の議論や、この説そのものに対する疑義・議論について詳しく解説する。最後に、地球の気候に対して目下、過少評価されていると言われていた太陽活動の影響について、太陽活動次第で変動する銀河宇宙線核種による雲凝結核数・雲量の変化が及ぼすとされる気候影響の機序について説明し、目下、行われている検証の状況についても述べる。</p>	隔年

専門科目	農学科目	山口大学	農業経済学特論	農産物市場は、使用価値の側面から見ると、直接的食用消費需要（食料農産物市場）と加工用原料需要（原料農産物市場）の二つの構成をとる。それぞれの市場が持つ機能と役割を明確にして、現代の農産物市場の局面を明らかにすることをねらいとする。このような流通・市場を取り巻く環境や実態を解説し、理論的・実証的な学習を通して農産物市場の仕組みや価格形成の働きなどを習得する。	
		山口大学	農業経済学特別講義	農業経済学は、農業市場学（マーケティングや流通学を含む）、農政学、農業経営学、農業金融学、リスクコミュニケーション論のほか、発展途上国援助などを中心とした開発経済学など、広範囲で多岐に渡る。本講義では、複数の分野の中から1つを選択し、集中的に講義を進める。農業経営学に焦点をあて、農業経営の特性と形態、農業経営の収益性、農業における経営発展、農業経営における外部化と共同化、農業経営の継承と新規参入、農業経営と政策支援について解説する。	隔年
		山口大学	フィールド科学特論	本講義は、3つのパート「植物群落と動物集団の生態」、「フィールド生態環境」、「フィールド解析」に分かれている。「植物群落と動物集団の生態」では、フィールドにおける植物群落や植物集団の生態を理解するとともに、それを規定する要因の特性を解説する。「フィールド生態環境」では、土壌の理化学性や物理性及び気象学的要因がフィールドの生態環境形成や物質循環にどのような役割を果たしているのかを解説する。「フィールド解析」では、フィールドにおける動植物の生態を理解・研究する上で必要な統計学的分析法を解説し、フィールドにおける動植物や環境要因を観測・解析する手法の原理についても学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (9 高橋 肇／3回) イントロダクション、「フィールド解析」(1)及び総括を担当する。 (17 荒木 英樹／2回) 「植物群落と動物集団の生態」(1)及び「フィールド解析」(3)を担当する。 (20 鈴木 賢士／2回) 「フィールド生態環境」(1)及び「フィールド解析」(4)を担当する。 (22 藤間 充／3回) 「植物群落と動物集団の生態」(3)、「フィールド生態環境」(2)及び「フィールド解析」(5)を担当する。 (23 細井 栄嗣／1回) 「植物群落と動物集団の生態」(2)を担当する。 (29 坂口 敦／2回) 「フィールド生態環境」(4)及び「フィールド解析」(2)を担当する。 (31 柳 由貴子／2回) 「植物群落と動物集団の生態」(4)及び「フィールド生態環境」(3)を担当する。	オムニバス方式

専門科目	農学科目	山口大学	フィールド科学特別講義	電波や光を用いたリモートセンシング（遠隔測定）の原理、リモートセンシングの地球環境、気象観測への応用、最新のリモートセンシング技術について解説する。また、農業気象、農業土木などの分野への利活用について検討する能力を養う。	
		山口大学	生物資源環境科学特別セミナー	各自の研究課題に関連する学会、研究会等に参加することにより、研究全般に関する知見を広めるとともに専門知識を深め、各自の研究に役立てる。この科目はポイント制とし、学会等における筆頭発表は4ポイント、学会等への参加は2ポイント、学内セミナーへの参加は1ポイントを基本とし、15ポイント以上取得することにより単位を認定する。なお、学会、研究会等については、定期的に指導教員が助言・指導を行う。	
		カセサート大学	Advanced Physiology of Crop Production	Physiological responses of crops to their physical environment. Discussion on grain yield, seedling vigor and establishment, assimilatory area, light interception, plant population, plant spacing and photosynthetic rate relationship, competition, and accumulation of food substances. (和訳) 物理的環境に対する作物の生理的反応について、穀物収量、健苗の活力及び苗立ち、同化作用面積、光遮断、植物群落、植物間隔及び光合成速度の関係、競合、並びに食品物質の蓄積に関して学ぶ。 (オムニバス方式／全16回) (13 Sutkhet Nakasathien／8回) 成長分析、葉の光合成、作物の光合成、窒素固定について解説する。 (16 Pitipong Thobunluepop／8回) 窒素代謝、同化産物輸送と分配、成長と発展、ストレス生理学について解説する。	オムニバス方式
		カセサート大学	Crop Physiology under Environmental Stresses	Physiology of plants under stress environments, water, temperature, light and solar radiation, chemicals, salinity. Mechanisms of plant acclimation. (和訳) ストレス環境下の作物の生理学として、水、温度、光と日射、化学物質、塩分について学ぶ。また、植物の順応のメカニズムについても学ぶ。	
		カセサート大学	Molecular Genetics for Horticultural Crops	Nature and function of gene, DNA synthesis, transcription and translation, DNA recombination, gene cloning and transfer, methods of expressing cloned genes, biosafety and plant biotechnology application in horticultural research. (和訳) 遺伝子の性質と機能、DNA合成、転写と翻訳、DNAの組換え、遺伝子のクローン化と遺伝子導入、クローン化した遺伝子の発現方法、バイオセイフティと植物バイオテクノロジーの園芸学研究への応用について学ぶ。	

専 門 科 目	農 学 科 目	カセサー ト大学	Physiology of Vegetable Production	Production physiology, seed sowing, cultural practice and physiological disorders of vegetable. (和訳) 生産生理学、種子播種、文化的慣行及び野菜の生理学的 障害について学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (6 Patchareeya Boonkorkaew／4回) 種子の生理機能と品質や種子発芽の促進について解説 する。 (41 Pariyanuj Chulaka／4回) 移植の生理学、苗木の生育調節や開花の誘発について 解説する。 (15 Pichitra Kaeworn／4回) 野菜の相関成長や果実の成長と発達について解説す る。 (42 Jareerat Chunhawodtiporn／3回) 野菜生産システム、葉菜類生産のための生理学などに ついて解説する。	オムニバス方式
		カセサー ト大学	Integrated Pest Management	Conceptual framework, process and philosophy of pest management. Principles of ecology and socio-economic backgrounds. Guidelines and implementation of pest management. (和訳) 病害虫管理の概念的枠組み、過程及び原理や生態学の 原理と社会経済的背景について学ぶ。また病害虫管理 の指針とその実施についても学ぶ。	
		カセサー ト大学	Agricultural Pest Ecology	Role of agricultural pest ecology in pest management strategies and crop ecosystem models. (和訳) 害虫管理戦略と作物生態における農業害虫生態学の役 割について学ぶ。	
		カセサー ト大学	Pesticides and the Environment	Properties of pesticides. Movement and fate of pesticides in the environment and their effects on non-target live organisms. The safe and effective use of pesticides. (和訳) 農薬の性質、環境中の農薬の移動と末路、さらにそれ らが非標的生物に及ぼす影響について学ぶ。また、農 薬の安全で効果的な使い方についても学ぶ。	

専 門 科 目	農 学 科 目	カセサ ー ト 大 学	Soil Fertility and Organic Matter Management	<p>Principles of soil fertility and plant nutrients. Soil factors affecting plant growth and quality with emphasis on the phyto-availability of mineral nutrients. Nature and properties of soil organic matter. Principles of plant residue and animal decomposition. Management of plant nutrient and soil organic matter for agricultural sustainability.</p> <p>(和訳) 土壌肥沃度と植物栄養素の原則について、無機栄養素の植物的な有用性に重点を置き、植物の成長と品質に影響する土壌因子について、土壌有機物の性質と特性について、植物バイオマスと動物の分解の原理について、持続可能な農業のための植物栄養素と土壌有機物の管理について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (17 Worachart Wisawapipat／3回) 土壌肥沃度と植物栄養素の原則、基本的な土壌と植物の関係、土壌の酸性度とアルカリ度について解説する。</p> <p>(43 Chalermchart Wongleecharoen／4回) 一次栄養素の利用可能性、二次栄養素と微量栄養素の利用可能性、土壌肥沃度評価について解説する。</p> <p>(44 Wittaya Jindaluang／4回) 土壌有機物の性質と特性、土壌有機物分解を制御する環境因子、土壌有機物の品質と量の評価について解説する。</p> <p>(18 Suphicha Thanachit／4回) 作物生産のための植物栄養素管理、持続可能な作物生産のための土壌有機物管理について解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサ ー ト 大 学	Molecular Biology in Plant Breeding	<p>Structure of plant genetic materials, regulation of gene expression, plant genetic mapping and applying the use of DNA markers in plant breeding for quantitative and qualitative traits.</p> <p>(和訳) 植物遺伝物質の構造、遺伝子発現の調節、植物遺伝子地図及び植物育種における量的質的特徴質のためのDNAマーカー使用の適用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (5 Chalermopol Phumichai／8回) 遺伝子マーカー、遺伝的多様性分析、連鎖分析、連鎖不均衡マッピングについて解説する。</p> <p>(4 Tanee Sreewongchai／7回) QTLマッピング、ゲノムワイド関連解析、ゲノム選択、ゲノム予測について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	山口大学	微生物機能科学特論	<p>微生物の機能を生化学的観点から概説するとともに、これらの知見を活用したバイオテクノロジー分野の発展についても紹介する。微生物の機能を物質生産や病原菌制御、環境浄化などに生かすための研究動向を基礎から応用まで3名の教員がオムニバスで概説する。微生物間のコミュニケーションを利用したバイオフィーム制御や、代謝工学や発酵技術を応用した微生物による有用物質生産、微生物を活用した環境浄化技術などについて紹介する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回) (2 阿座上 弘行/5回) イントロダクションを担当し、微生物のコミュニケーション及びバイオフィームの制御技術を中心に解説する。</p> <p>(16 薬師 寿治/5回) 酵素の細胞内局在、合成生物学及び微生物での発電について解説する。</p> <p>(25 片岡 尚也/5回) 微生物による有用物質生産、微生物での合成代謝経路構築による有用物質生産及び酵素の細胞内局在について解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	微生物機能科学特別講義	<p>肉眼で観察できない微生物を研究するためには、顕微鏡が欠かせない。顕微鏡技術の発展により、微生物学も大きく進展した。とくに電子顕微鏡の誕生により、ウイルスの存在や細菌の内部構造が明らかになり、微生物の理解が深まった。21世紀になり、革新的な顕微鏡技術、超解像度顕微鏡法とクライオ電子顕微鏡法が台頭し、微生物学は新たなステージに突入した。本講義では、これまでの顕微鏡の歴史を振り返り、新たな顕微鏡技術で明らかになった微生物の側面を紹介する。</p>	
		山口大学	分子細胞機能科学特論	<p>真核生物や原核生物における細胞や組織での種々の代謝について、分子レベルで解析した最新の研究成果に基づいて紹介する。研究成果だけでなく、研究の意義や研究に利用する技術やその原理についても紹介し、理解を深める。具体的には、5つの項目「微生物のストレス応答と生存戦略」「メタン生成微生物共生系の原理と分子機構」「発生から老化まで」「哺乳動物の神経筋システムの環境適応と可塑性」「目で見る「細胞の話」」について、それぞれ3回の講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回) (5 内海 俊彦/3回) 「目で見る「細胞の話」」について解説する。</p> <p>(13 宮田 浩文/3回) 「哺乳動物の神経筋システムの環境適応と可塑性」について解説する。</p> <p>(16 薬師 寿治/3回) 「微生物のストレス応答と生存戦略」について解説し、全体のまとめを担当する。</p> <p>(18 井内 良仁/3回) 「発生から老化まで」について解説する。</p> <p>(27 高坂 智之/3回) 「メタン生成微生物共生系の原理と分子機構」について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	山口大学	分子細胞機能科学特別講義	本講義では、真核細胞で生ずる、小胞輸送を介したタンパク質輸送について解説する。まず細胞内から細胞外への、細胞内オルガネラ間の、また細胞外から細胞内へのタンパク質輸送の基本的なメカニズムについて概説する。続いてこれらに関与する小胞輸送の分子機構の詳細に関して、小胞体からゴルジ体、ゴルジ体からリソソームへの細胞内タンパク質の輸送について解説する。さらにエンドサイトシス、エキソサイトシスによる、細胞と細胞外環境間でのタンパク質輸送の分子機構について紹介することにより、小胞輸送を介した細胞のタンパク質輸送機構の全体像の理解をめざす。	
		山口大学	植物生態科学特論	植物が植物を取り巻く生態系の中でその適応度を高めるために、どのような戦略を取っているか理解することを目的とする。植物と外界の生物（土壤微生物、昆虫、病原菌）との相互作用及び植物が環境条件（光、温度、水分、土壤成分、大気成分）によって受ける影響とそれに対する応答に関する分子機構の最新研究成果を解説する。その理解に基づき、現代の環境問題、食糧生産・食品安全の課題解決をめざす技術開発にはどのような可能性と方策があるかを考察し、議論する。 (オムニバス方式／全15回) (11 松井 健二／4回) 植物と節足動物相互作用及び植物生態科学における最新研究動向について解説する。 (12 真野 純一／4回) 植物生態生理・農業生産における環境ストレス、植物の環境応答機構の生化学、植物の環境への影響及び植物生態科学における最新研究動向について解説する。 (15 横山 和平／4回) イントロダクションを担当し、植物の成長を取り巻く環境要因、植物養分の循環に関する土壤微生物、根圏微生物と植物の相互作用及びエンドファイトについて解説する。 (28 肥塚 崇男／3回) 植物二次代謝調節の分子機構について解説する。	オムニバス方式
		山口大学	植物生態科学特別講義	植物の成長・繁殖には、絶えず変動する環境条件や病害虫による刺激に応答し、体内の恒常性を保つためのストレス感知・応答・耐性機構が不可欠である。植物は細胞で生じる活性酸素をさまざまな環境条件の変動に応答するシグナル分子として利用するが、一方で過剰な活性酸素増大は植物にとって有害である。反応性の高い活性酸素を植物がどのように制御するのか、最新の生化学・分子生物学・細胞生物学的な知見を整理・解説し、理解を図る。	

専門科目	生命科学科目	山口大学 応用生命科学特論	<p>3名の教員が、それぞれに生命科学に関する話題を選び解説する。生理活性物質に関しては、昆虫、海洋生物、植物ホルモンを例にして、生合成経路、生体内での役割、単離方法、有機合成法などについて解説する。また、生体内で物質の輸送や様々な代謝プロセスの触媒として働くタンパク分子の構造をもとに、活性中心に存在するアミノ酸残基の役割を解説する。さらに、タンパク質機能を助ける補因子（金属イオン、ビタミンなど）の役割についても解説する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回) (1 赤壁 善彦/5回) タンパク質の構造と機能及び生体内の金属イオンについて解説する。</p> <p>(6 小崎 紳一/5回) 生理活性物質及び生理活性物質の生合成と有機化学合成について解説する。</p> <p>(19 木股 洋子/5回) タンパク質の成り立ちと生命の起源及びタンパク質中でのアミノ酸の役割について解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学 応用生命科学特別講義	<p>天然より様々な有機化合物が発見され、その特徴的構造やその化合物が示す生理活性が合成化学への興味をもたらす。本講義では、天然物化学の歴史的背景を解説し、有機合成化学の役割の重要性を説くとともに、最後に医薬や農薬への応用例について紹介する。</p>	
		山口大学 生物機能科学総合演習 I	<p>前期は、2年生の発表を聞き、質疑応答に参加する。後期は、自身が発表する。受講生各自が、自分の研究課題にある程度沿った内容の最新の学術論文を熟読し、その中身を把握した上で資料にまとめ、他の受講生の前で30分程度のプレゼンテーションを行う。他の受講生の多くは、発表者の専門分野とは異なる分野の研究に従事しているため、イントロ部分で発表内容の背景を十分に説明する必要がある。それぞれの発表には担当教員が立会い、プレゼン資料、プレゼン内容を精査する。他の受講生は、少なくとも1回は質問することとし、プレゼン内容をレポートにまとめる。なお、本演習は、2年次の「生物機能科学総合演習II」と連動しているため、両方を履修する必要がある。</p> <p>(オムニバス方式/全30回) (25 片岡 尚也/10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(27 高坂 智之/10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(28 肥塚 崇男/10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	山口大学	生物機能科学総合演習Ⅱ	<p>前期は、自身が発表する。後期は、1年生の発表を聞き、質疑応答に参加する。受講生各自が、自分の研究課題にある程度沿った内容の最新の学術論文を熟読し、その中身を把握した上で資料にまとめ、他の受講生の前で30分程度のプレゼンテーションを行う。他の受講生の多くは、発表者の専門分野とは異なる分野の研究に従事しているため、イントロ部分で発表内容の背景を十分に説明する必要がある。それぞれの発表には担当教員が立会い、プレゼン資料、プレゼン内容を精査する。他の受講生は、少なくとも1回は質問することとし、プレゼン内容をレポートにまとめる。なお、本演習は、生物機能科学総合演習Ⅰと連動しているので、両方を履修する必要がある。</p> <p>(オムニバス方式／全30回) (25 片岡 尚也／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(27 高坂 智之／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(28 肥塚 崇男／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	生物機能科学特別セミナー	<p>各自の研究課題に関連する学会、研究会等に参加することにより、研究全般に関する知見を広めるとともに専門知識を深め、各自の研究に役立てる。この科目はポイント制とし、学会等における筆頭発表は4ポイント、学会等への参加は2ポイント、学内セミナーへの参加は1ポイントを基本とし、15ポイント以上取得することにより単位を認定する。なお、学会、研究会等については、定期的に指導教員が助言・指導を行う。</p>	
		〔微生物学〕			
	カセサート大学	Microbial Genetics Manipulation	<p>Induced mutation, sexual and parasexual processes, protoplast fusion, genetic engineering and their applications. (和訳) 誘発突然変異、性的及び準性的過程、プロトプラスト融合、遺伝子工学及びそれらの応用について講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／10回) 微生物の突然変異と変異原性および細菌とウイルスの遺伝子変換を中心に解説する。</p> <p>(22 Nantana Srisuk／5回) 細菌の遺伝子工学および酵母・糸状菌・きのこの遺伝子工学とその応用を中心に解説する。</p>	オムニバス方式	

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Advanced Microbiology	<p>Advanced knowledge on microbial cellular structures and their functions, primary and secondary metabolisms of microbial cells, microbes in environment and their communication, biology of viruses, viroids and prions and immunity principles.</p> <p>(和訳) 微生物細胞構造とその機能、微生物細胞の一次及び二次代謝、環境中の微生物とその意思疎通、ウイルスの生物学、ウイロイドとプリオン、そして免疫原理に関する高度な知識を提供する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／10回) 原核微生物や真核微生物の構造と機能及び細胞分化を中心に解説する。</p> <p>(24 Kannika Duangmal／5回) 一次及び二次微生物代謝およびウイルス、ウイロイド、プリオンの生物学を中心に解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	Microbial Technology	<p>Fermentation kinetics; medium and air sterilization, aeration and agitation, experimental design and statistical analysis for optimum process, translation of laboratory data to production scales, anaerobic fermentation process, product recovery.</p> <p>(和訳) 発酵動態学(培地及び空気滅菌、曝気及び攪拌、最適工程のための実験計画及び統計分析、実験データの生産規模、嫌気性発酵工程、生成物回収への翻訳)について学ぶ</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／10回) 固体発酵、液内発酵や発酵槽の設計、制御を中心に解説する。</p> <p>(22 Nantana Srisuk／5回) 光合成微生物の発酵や生成物回収技術を中心に解説する。</p>	オムニバス方式
		[生物学]			
		カセサート大学	Cell and Molecular Biology	<p>Structure and function of organelles, cell metabolism, nucleic acid, and protein synthesis relationship between cell and environment.</p> <p>(和訳) 細胞小器官の構造と機能、細胞代謝、核酸、及び細胞と環境の間のタンパク質合成の関係について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (48 Mesayamas Kongsema／5回) DNA構造と複製、突然変異とDNA修復を中心に解説する。</p> <p>(46 Wachirahya Thong-asa／5回) 細胞骨格と細胞運動、細胞外マトリックス、細胞間結合、細胞間情報伝達を中心に解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／5回) 細胞周期制御、細胞死、癌について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Systems Biology	<p>Basic concepts in systems biology, experimental methods in systems biology, data acquisition from high throughput experimentation, topological properties of biological networks, metabolic and regulatory networks, static and dynamic modelling methods, complex systems analysis.</p> <p>(和訳) システム生物学の基本概念、システム生物学の実験方法、高処理実験からのデータ取得、生物学的ネットワークの形態的特性、代謝及び制御ネットワーク、静的及び動的モデリング法、複雑なシステム分析について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (8 Wanwipa Vongsangnak／5回) ゲノミクスとパイオインフォマティクスを中心に解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／5回) プロテオミクスとデータ解析、トランスクリプトミクスを中心に解説する。</p> <p>(36 Teerasak E-kobon／5回) モデリング、複雑なシステム分析について解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	Techniques in Forensic Biology	<p>Forensic DNA analysis, clinical medicine, DNA paternity test, toxicological assay in body systems, environmental toxicology, cytotoxicology, immunology, serology, techniques and examinations in forensic pathology, dactyloscopy and podiatry, computational and cyber forensics.</p> <p>(和訳) 法医学的DNA分析、臨床医学、DNA親子鑑定、身体系における毒物学的アッセイ、環境毒物学、細胞毒性学、免疫学、血清学、法医学病理学における技術及び検査、指紋検査法及び足病学、計算法医学及びサイバー法医学について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (39 Pramote Chumnanpuen／6回) コンピュータ/サイバー法医学を中心に解説する。</p> <p>(48 Mesayamas Khongsema／3回) 法医人類学および法医昆虫学を中心に解説する。</p> <p>(35 Wirasak Fungfuang／3回) DNAに基づく個人識別技術を中心に解説する。</p> <p>(36 Teerasak E-kobon／3回) ケーススタディを担当する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Techniques in Cell Biology	Principles of techniques used in cell biology emphasized on fluorescent staining analysis, ethical science included. Lecture, self-learning, discussion in class. (和訳) 細胞生物学で使用される技術の原理、特に蛍光染色分析、倫理科学について講義、自己学習、授業でのディスカッションを通して学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (48 Mesayamas Khongsema／8回) 細胞の構造と機能、顕微鏡、抗酸化物アッセイ等について解説する。 (39 Pramote Chumnanpuen／7回) 単クローン抗体技術や免疫組織化学について解説する。	オムニバス方式
		[植物学]			
		カセサート大学	DNA Markers and Applications	Students will learn about Eukaryotic genome; principles of DNA markers; hybridization-based DNA markers; PCR-based DNA markers; applications in genome mapping, markerassisted selection, evolutionary study, population analysis and forensic science. (和訳) 学生は真核生物ゲノム、DNAマーカーの原理、雑種形成におけるDNAマーカー、PCRにおけるDNAマーカー、ゲノムマッピング、マーカー利用選抜、進化論研究、集団分析及び法科学における応用について学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (38 Sompid Samipak／5回) DNAの抽出と定量化、分子マーカーの種類等について解説する。 (53 Chatuporn Kulong／5回) DNAバーコードやDNAマーカーの応用等について解説する。 (54 Mingkwan Nipitwattanaphon／5回) DNAマーカー技術の最近の研究について解説する。	オムニバス方式
カセサート大学	Advanced Biochemistry Metabolism	Moonlighting functions of enzymes in metabolic pathway, metabolism of microbial biomineralization and essential trace elements, circadian genes and metabolism, metabolic inflammation, relationship between metabolism and development, dysregulation of metabolism, and distinct metabolic pathways in plant cells. (和訳) 代謝経路における酵素の二重機能、微生物バイオミネラル化及び必須微量元素の代謝、概日遺伝子及び代謝、代謝性炎症、代謝と発達の関係、代謝の調節不全、植物細胞における主要な代謝経路について学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (51 Napachanok Mongkoldhumrongkul／8回) 概日遺伝子と代謝、代謝性炎症等について解説する。 (34 Wannarat Phonphoem／7回) 必須微量元素の代謝、植物細胞における主要な代謝経路等について解説する。	オムニバス方式		

専門科目	生命科学科目	[遺伝学]			
		カセサート大学	Intensive Genetics	Students will learn about Mendelian principles of heredity, chromosome theory of inheritance, alteration of chromosome structure and number, DNA structure and replication, transcription and translation, mutation, recombination and DNA repair, regulation of gene expression, population genetics, quantitative genetics, recombinant DNA and applications. (和訳) 学生は遺伝におけるメンデルの法則、遺伝の染色体理論、染色体の構造と数の変更、DNAの構造と複製、転写と翻訳、突然変異、組み換えとDNAの修復、遺伝子発現の制御、集団遺伝、反遺伝的遺伝、組み換えDNAについて学ぶ。	
		カセサート大学	Molecular Genetics	Students will learn about Chromosome structures and replication in virus. Prokaryotes and Eukaryotes. Transcription and translation. Gene regulation and expression, mutation, recombination, transposition. Chloroplast and mitochondrial genomes. Applications in molecular genetics. (和訳) ウイルスの染色体構造と複製、原核生物と真核生物、転写と翻訳、遺伝子の制御、発現、突然変異、組み換え、転位、葉緑体とミトコンドリアのゲノム、分子遺伝学における応用について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (12 Arinthip Thamchaipinet/3回) ウイルスの染色体構造と複製について解説する。 (37 Anchane Kubera/3回) 原核生物と真核生物について解説する。 (29 Piyada Juntawong/2回) 転写と翻訳、遺伝子の制御について解説する。 (25 Kornorn Srikulnath/3回) 遺伝子の発現、突然変異、組み換え、転位について解説する。 (30 Wunrada Surat/2回) 葉緑体とミトコンドリアのゲノムについて解説する。 (31 Supachai Vuttipongchaikij/2回) 分子遺伝学における応用について解説する。	オムニバス方式
カセサート大学	Molecular Plant-Microbe Interactions	Students will learn about Principle of pathogenesis and disease resistance, methods for studying molecular plant-microbe interactions, molecular biology of plant viruses, Gene-for-Gene theory, plant disease resistance genes, biochemistry of hypersensitive response, genetic engineering and breeding for disease resistance, current research. (和訳) 病態形成と耐病性の原理、分子植物 - 微生物相互作用の研究手法、植物ウイルスの分子生物学、遺伝子対遺伝子説、植物病耐性遺伝子、過敏性反応の生化学、遺伝子工学と耐病性の育種、最近の学術研究の動向について学ぶ。			

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Advanced Computational Biology Advanced principles of computational biology; bioinformatic algorithm and software designs; data mining and machine learning for omics data analyses; model simulation; applications of computational biology in systems biology, phylogenetics, population genetics, population ecology and bioinformatics. (和訳) 計算生物学の高度な原則、バイオインフォマテックアルゴリズムとソフトウェア設計、オミクスデータ分析のためのデータマイニングと機械学習、モデルシミュレーション、システム生物学、系統発生学、集団遺伝学、集団生態学及びバイオインフォマティクスにおける計算生物学の応用について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (39 Pramote Chumnanpuenh/5回) Rプログラミングとグラフィック等について解説する。 (49 Passorn Wonnapijitj/5回) Rとインターネット、機械学習、ネットワーク解析等について解説する。 (36 Teerasak E-kobon/5回) 配列解析のための計算ツール、オミクス分析とメタデータ分析における応用等について解説する。	オムニバス方式
		カセサート大学	Bioinformatics Bioinformatic database search and analysis. Computational analysis of genes, genomes and proteins. Sequence analysis and comparison. Primer design. Genome mapping. Analysis of gene expression. Systems Biology and other omics data analysis. (和訳) バイオインフォマテックスデータベースの検索と解析、遺伝子、ゲノム、タンパク質の計算解析、配列分析と比較、プライマー設計、ゲノムマッピング、遺伝子発現の解析、システム生物学及び他のオミクスデータ分析について講義を行う。 (オムニバス方式/全15回) (12 Arinthip Thamchaipinet/3回) 遺伝子予測と配列の提出等について解説する。 (8 Wanwipa vongsangnak/3回) バイオインフォマテックス予測、タンパク質の構造と機能の予測について解説する。 (29 Piyada Juntawong/3回) 配列比較、配列組立等について解説する。 (39 Pramote Chumnanpuenh/2回) 系統ツリーの再構築、ゲノム技術について解説する。 (49 Passorn Wonnapijitj/2回) 遺伝子発現解析、プロテオミクスの原理について解説する。 (36 Teerasak E-kobon/2回) メタボロミクス、システム生物学について解説する。	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	High-throughput DNA sequencing technology	Students will learn about Principle and methods of high-throughput DNA sequencing, quality examination of high-throughput DNA sequence data, DNA sequence assembly, alignment of DNA sequence data to genome, high-throughput DNA sequencing technology for omics-based research. (和訳) 高速DNA配列決定の原理と方法、高速DNA配列決定データの品質検査、DNA配列アセンブリ、DNA配列データのゲノムへの整列、オミックスを中心とした研究のための高速DNA配列決定技術について学ぶ。		
		〔動物学〕				
		カセサート大学	Advanced Biology of Freshwater Mussel	Gross structure, microscopic structure and physiological process of organ systems, molecular systematic and phylogenetic relationships, environment impact on growth and development and distribution, culture management. Presentation and discussion on interesting topics in freshwater mussel. (和訳) 臓器系の全体構造、微視的構造及び生理学的プロセス、分子の系統的及び系統発生的関係、成長、発達及び分布における環境影響、培養管理について学ぶ。淡水イガイの興味深いトピックに関するプレゼンテーションとディスカッションを行う。		
カセサート大学	Animal Systematics	History and philosophy of animal systematics, species concept, speciation, principle of zoological nomenclature, numerical taxonomy, molecular evolution and phylogeny. Tools and database on animal systematics. (和訳) 動物系統学の歴史と哲学、種概念、種分化、動物命名法の原則、数値分類学、分子進化及び系統発生、動物系統学に関するツールとデータベースについて学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (7 Boonsatien Boonsoong/3回) 系統学の歴史と哲学、種概念と種分化等について解説する。 (28 Supiyaniit Maiphae/3回) 解剖学および組織学的特徴等について解説する。 (47 Koraon Wongkamhaeng/3回) 分子進化、系統発生解析について解説する。 (8 Wanwipa Vongsangnak/3回) 動物系統学の生物学データベースについて解説する。 (39 Pramote Chumnanpuen/3回) 動物体系学のためのバイオインフォマティクスツールについて解説する。	オムニバス方式			

専 門 科 目	生 命 科 学 科 目	〔生化学〕		オムニバス方式	
		カセサ ー ト 大 学	Biochemistry of Cellular Functions		<p>This course will deliver information about intracellular trafficking of proteins, protein sorting and degradation; biochemical constituents and mechanism of action of cytoskeleton; properties and transport across membranes; mechanisms of signal transduction including sensory transduction; molecular mechanisms of cell cycle; programmed cell death; growth and development; biochemistry of cancer.</p> <p>(和訳) このコースでは、タンパク質の細胞内輸送、タンパク質の選別及び分解、細胞骨格の生化学的成分と作用メカニズム、膜貫通の性質と輸送、感覚伝達を含むシグナル伝達のメカニズム、細胞周期の分子メカニズム、プログラムされた細胞死、成長と発展、がんの生化学に関する情報を提供する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (26 Ratre Wongpanya／8回) タンパク質の細胞内輸送、細胞骨格の生化学成分と作用メカニズム、感覚伝達を含むシグナル伝達のメカニズム等について解説する。</p> <p>(27 Chotika Yokthongwattana／7回) 細胞周期の分子メカニズム、がんの生化学-癌原遺伝子、腫瘍抑制遺伝子、癌の研究と治療の進歩等について解説する。</p>
		カセサ ー ト 大 学	Advanced Computational Biochemistry	<p>Bioinformatics and databases in biochemistry; cloning and plasmid construction; nucleotide sequence assembly and submission to databases; comparative genomics analysis; prediction of gene and regulatory elements; design and application of RNAi and miRNA.</p> <p>(和訳) 生化学のバイオインフォマティクスとデータベース、クローニング及びプラスミド構築、ヌクレオチド配列の組み立て及びデータベースへの提出、比較ゲノム解析、遺伝子及び調節要素の予測、RNAiとmiRNAの設計と応用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (9 Kiattawe Choowongkamon／8回) 全ゲノムの塩基配列決定及び塩基配列再構築への応用、進化ツリーのためのバイオインフォマティックツール等について解説する。</p> <p>(32 Nattanan T.Thienprasert／7回) タンパク質データバンク、3Dホモロジーモデリング、SCOPデータベース、CATHドメイン構造データベース、3Dスレッディング、ab initioモデリング等について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Advanced Biochemistry in Plants	<p>The lecture will provide the knowledge on plant signal transduction, plant responses under stresses, organ development and formation, plant program cell death and senescence, plant cell wall, and plant biotechnology. The topics of the lecture will be as following: Receptor and signal transduction in plants; biochemical changes in response to the regulation of second messengers, phosphoinositide, calcium-calmodulin; light signaling system; plant hormone signaling; plant signaling and response under stress; plant cell wall structure; developmental biochemistry of flower, gamete, and seed; embryogenesis and maturation; plant program cell death and senescence; plant biotechnology.</p> <p>(和訳) 講義では、植物のシグナル伝達、ストレス下での植物の反応、器官の発達と形成、植物のプログラム化された細胞死と老化、植物細胞壁、植物バイオテクノロジーについての知識を提供する。講義のトピックは次のとおり。 植物における受容体とシグナル伝達、セカンドメッセンジャー、ホスホイノシチド、カルシウムカルモジュリンの制御に応答した生化学的変化、光信号システム、植物ホルモンシグナル伝達、ストレス下での植物のシグナル伝達と反応、植物細胞壁構造、花・配偶子・種子の発生生化学、胚形成及び成熟化、植物のプログラム化された細胞死と老化、植物バイオテクノロジー。</p>	
		カセサート大学	Advanced Biochemical Control in Gene Expression	<p>The lecture will cover the regulation of gene expression, epigenetic regulation of gene expression. The knowledge of controlling gene expression involved in many biological processes in the cells in almost all organisms. The topics will be covered in this lecture are as following: Biochemical control in gene expression, chromatin structure and remodeling, epigenetics, regulation of gene expression by epigenetic, transcription and regulatory mechanism of transcription level, post-transcription control and mechanism of RNA silencing, control of gene expression and diseases.</p> <p>(和訳) この講義は英語で行われる。本講義は遺伝子発現制御、遺伝子発現のエピジェネティック制御を扱う。ほとんどすべての生物の細胞内で行われる遺伝子発現制御に関する知識を習得する。この講演で扱うトピックは次のとおり。遺伝子発現における生化学的制御、クロマチン構造とリモデリング、エピジェネティックス、エピジェネティックによる遺伝子発現制御、転写と転写レベルの制御機構、転写後制御とRNAサイレンシングのメカニズム、遺伝子発現制御及び疾患。</p>	

専門科目	生命科学科目	カセサート大学 Selected Topics in Life Science	<p>Selected topics in life science at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.</p> <p>(和訳) 生命科学の修士課程レベルのトピックについて講義する。トピックは各学期によって変更することがある。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／3回) 酵母バイオテクノロジー-バイオエタノール, バイオディーゼル用脂質及び植物成長促進の特性</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich／3回) 魚介類からのタンパク質アレルギーの識別</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／3回) 多機能生物活性ペプチドの設計とスクリーニング</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat／2回) 遺伝的およびゲノムアプローチを用いたイネとイネいもち病菌の相互作用の分析</p> <p>(11 Prachumporn Kongsaree／2回) β-グルコシダーゼの構造機能相関</p> <p>(52 Pichamon Kiatwuthinon／1回) 鼻咽頭癌における多剤耐性に関連するメカニズム</p> <p>(33 Sasimanas Unajak／1回) ティラピアとエビの病害防除のためのバイオテクノロジー</p>	オムニバス方式
特別演習	山口大学	特別演習	<p>受講生は、それぞれが所属する研究室において、研究室が専門としている分野に関する最新の原著論文、総説を読み理解するとともに、プレゼン資料を作成し、その内容をセミナー形式で発表する。多くの場合は研究室の構成員が順番に発表することとなるが、発表者でない場合は、必ず1回は質問、コメントする必要がある。質問、コメントのない場合は出席しているとは認めがたい。必要に応じて指導教員に指導を仰ぎ、適切な発表への技術などを習得する。各指導教員の専門分野は以下のとおり。</p> <p>(1 赤壁 善彦) 生理活性物質 (フェロモン、アレロケミカルなど) の探索及び有機合成並びに香りの発生メカニズムとその生理的役割。</p> <p>(2 阿座上 弘行) 病原微生物の付着と定着のメカニズム及び微生物間のコミュニケーションとその応用。</p> <p>(3 伊藤 真一) 植物・病原体相互作用の分子メカニズム及び植物免疫を応用した病害防除技術。</p> <p>(4 荊木 康臣) 画像による植物生体情報解析及び植物生産における光環境制御。</p> <p>(5 内海 俊彦) タンパク質翻訳後修飾の解析とその応用及び無細胞タンパク質合成系の開発とその応用。</p> <p>(6 小崎 紳一) 金属タンパク質の機能解析及び反応機構に基づいた酵素機能の改変。</p>	

特別演習	山口大学	特別演習	<p>(7 小林 淳) ゲノム情報を応用した昆虫利用・管理技術開発及び昆虫機能を応用した物質生産。</p> <p>(8 執行 正義) 植物工場における野菜の高効率生産と高付加価値化及び地球温暖化に対応した新しい野菜品種の開発。</p> <p>(9 高橋 肇) 作物の多収性・高品質性についての生理生態学的解析及び高付加価値生産・持続的作物生産のための作物栽培体系の確立。</p> <p>(10 竹松 葉子) アジアにおけるシロアリの多様性維持及びシロアリの同胞認識機構。</p> <p>(11 松井 健二) 植物が代謝によって獲得する生理生態学的環境適応戦略の解明及び作物が作り出す機能性物質の代謝経路の解明とその応用。</p> <p>(12 真野 純一) 植物の抗酸化防御機構の研究と応用及び食品中のアルデヒド解毒成分の探索、同定、応用。</p> <p>(13 宮田 浩文) 哺乳類神経筋システムの適応メカニズムに関する生理・生化学的研究及び神経筋の加齢変化抑制のための運動刺激。</p> <p>(14 山本 晴彦) 植物の光害を回避するLED屋外照明及び植物工場における複合型環境制御技術の開発並びに気象災害の予測・防災技術の開発と地球温暖化・ヒートアイランド現象による都市・農生態系の気候変動解析。</p> <p>(15 横山 和平) 窒素循環に関わる微生物の分子生態学的研究及び土壌伝染性植物病原菌の生態防除。</p> <p>(16 薬師 寿治) 微生物の代謝と酵素及び細胞膜で働く酵素複合体。</p> <p>(17 荒木 英樹) 水欠乏、過湿、高温などの環境ストレスに対する植物の耐性機構及び環境ストレスを軽減する栽培管理。</p> <p>(18 井内 良仁) 活性酸素の傷害性と有効性及びアンチエイジング（抗老化）食品成分の探索。</p> <p>(19 木股 洋子) 植物プラストイドにおける同化系代謝間制御の解析及びフェレドキシンとその依存タンパク質間の相互作用と電子伝達メカニズムの解析。</p> <p>(20 鈴木 賢士) 降水雲および降雪雲内の雲物理学的直接観測研究並びに降水・降雪現象と農業気象災害。</p> <p>(21 種市 豊) 農畜産物の流通・加工・消費及び食品産業・企業経営。</p>	
------	------	------	--	--

特別演習	山口大学	特別演習	<p>(22 藤間 充) 副産物石膏の農業的利用及び下層土酸性の改良。</p> <p>(23 細井 栄嗣) 動物の生態と獣害防除及び地域個体群の遺伝的多様性。</p> <p>(24 佐合 悠貴) 植物工場における植物の生理機能の評価とモデル化及び未利用資源を活用した省エネルギー・低コストな栽培環境制御法の開発。</p> <p>(25 片岡 尚也) 微生物の発酵生理学と代謝工学及び微生物を用いた有用物質生産。</p> <p>(26 金 貞希) カンキツの自家不和合性及び果樹の自家不和合性の発現機構。</p> <p>(27 高坂 智之) 微生物の耐熱性機構及び微生物共生における共生機構及び代謝制御。</p> <p>(28 肥塚 崇男) 植物香気成分の生成機構の解明及び植物内在性基質を利用した代謝工学による有用物質の生産。</p> <p>(29 坂口 敦) 畑地土壤中における土壌水移動の観測及び数値解析、並びに作物生産への応用、土壌構造と畑地の土壌水分状態の関係解明。</p> <p>(30 佐々木 一紀) 土壌伝染性植物病原菌の病原性因子及び植物病原菌の比較ゲノム解析。</p> <p>(31 柳 由貴子) 微生物作用による土壌有機物（腐植物質）変遷過程・機構の解明及び生物性に関する土壌有機物の機能解明。</p>	
特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>受講生は、それぞれが所属する研究室において、研究室が専門としている分野に関する最新の原著論文、総説を読み理解するとともに、プレゼン資料を作成し、その内容をセミナー形式で発表する。多くの場合は研究室の構成員が順番に発表することとなるが、発表者でない場合は、必ず1回は質問、コメントする必要がある。質問、コメントのない場合は出席しているとは認めがたい。必要に応じて指導教員に指導を仰ぎ、適切な発表への技術などを習得する。各指導教員の専門分野は以下のとおり。</p> <p>(1 Theeraphap Chareonviriyaphap) Mosquito and fly control, behavior and ecology, pesticide avoidance behavior of mosquito vectors, insecticide resistance patterns, excito-repellency in mosquito vectors, geographic information system of vector borne diseases, bionomic of mosquitoes and flies, experimental hut study for mosquito control, ITM for mosquito control and diversity of stable fly and control.</p> <p>蚊とハエの駆除、行動と生態学、蚊ベクトルの農業回避行動、殺虫剤耐性パターン、蚊媒介動物における興奮忌避性、ベクター媒介疾患の地理情報システム、蚊とハエの生体工学、蚊の駆除に関する実験舎研究、殺虫剤処理素材（ITM）による蚊の駆除と安定したハエと駆除の多様性。</p>	

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(2 Ed Sarobol) Agronomic and physiological researches for increasing crop yield and stress alleviation through agronomic practices in corn, cassava and oil palm.</p> <p>トウモロコシ、キャッサバ、アブラヤシにおける収量増加及び農業実習を通じたストレス軽減のための農学的・生理学的研究。</p> <p>(3 Poonpipope Kasemsap) Horticultural physiology.</p> <p>園芸生理学。</p> <p>(4 Tanee Sreewongchai) Rice breed; conventional breeding and biotechnology</p> <p>米の品種、従来の育種とバイオテクノロジー。</p> <p>(5 Chalernpol Phumichai) Plant breeding, molecular plant breeding and marker assisted selection.</p> <p>植物育種、分子植物育種、マーカー利用選抜。</p> <p>(6 Patchareeya Boonkorkaew) Physiology of ornamental plants production, flowering control in Dendrobium orchid, environmental physiology, plant ability to improve air quality.</p> <p>観賞植物生産の生理学、デンドロビウムの開花制御、環境生理学、植物の空気質改善能力。</p> <p>(8 Wanwipa Vongsangnak) Genome-scale analysis of microorganisms, Bioinformatics and Systems biology, and Microbiome and metabolic analysis</p> <p>微生物のゲノムスケール解析、バイオインフォマティクスとシステム生物学、マイクロバイオームと代謝解析。</p> <p>(9 Kiattawee Choowongkomon) Cyclic peptide based anticancer and antiviral compounds, Computational screening for anti tyrosine kinase of EGFR, Nanobodies expression for biosensor detecting virus in animal</p> <p>環状ペプチドに基づく抗癌剤及び抗ウイルス化合物、EGFRの抗チロシンキナーゼのコンピュータースクリーニング、動物におけるバイオセンサー検出ウイルスのためのナノボディ発現。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat) Dissecting rice and rice blast fungus interactions using genetic and genomic approach</p> <p>遺伝的及びゲノムアプローチを用いたイネとイネいもち病菌の相互作用の分析。</p>	
------	---------	------	---	--

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(13 Sutkhet Nakasathien) Plant/crop physiology, biochemistry and molecular biology. 植物/作物生理学、生化学及び分子生物学。</p> <p>(14 Shermarl Wongchaochant) Molecular markers of ornamental and medicinal plants, conventional breeding of ornamental plants. 観賞用植物と薬用植物の分子マーカー、観賞用植物の従来の育種。</p> <p>(15 Pichittra Kaewsorn) Vegetable physiology and seed technology. 野菜の生理学と種子技術。</p> <p>(16 Pitipong Thobunluepop) Crop/seed physiology and biochemistry, post-harvest technology of field crop, environmental factors on crop productivity and quality, and renewable energy crops. 作物/種子の生理学及び生化学、農作業における収穫後技術、作物生産性と品質に関する環境要因、再生可能エネルギー作物。</p> <p>(17 Worachart Wisawapipat) Soil fertility, soil biogeochemistry, soil chemistry and soil mineralogy. 土壌肥沃度、土壌生物化学、土壌化学及び土壌鉱物学。</p> <p>(18 Suphicha Thanachit) Soil resources and managements, especially in problem soils; soil mineralogy in relation to agriculture. 悪環境土壌における土壌資源と管理、農業に関連した土壌鉱物学。</p> <p>(19 Chama Phankaew) Insect pollinators of oil plam, physic nut, mangrove forest, sub-tropical and tropical fruit crops, service on apiculture, sericulture and industrial entomology. アブラヤシ、タイワンアブラギリ、マングローブ林における受粉者、亜熱帯及び熱帯果実の収穫、養蜂に関するサービス、養蚕と産業昆虫学。</p> <p>(20 Janejira Duangjit) Physiology of fruit crop and pomology. 果物収穫と果実学における生理学。</p> <p>(21 Damrongvudhi Onwimoli) Seed science and technology. 種子科学と技術。</p>	
------	---------	------	--	--

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(23 Noppon Lertwattanasakul) Yeast Biotechnology - Bioethanol, Lipid for biodiesel, Plant growth promoting properties, Single cell protein, Valuable compounds and enzymes from yeasts</p> <p>酵母バイオテクノロジーバイオエタノール、バイオディーゼル用脂質及び植物成長促進の特性、単細胞タンパク質、酵母由来の貴重な化合物及び酵素。</p> <p>(26 Ratre Wongpanya) Biochemical characterizations and applications of immune related proteins in shrimp, Characterizations and applications of edible proteins from Bombyx mori.</p> <p>エビにおける免疫関連タンパク質の生化学的特徴付けと応用、Bombyx moriからの食用タンパク質の特徴付けと応用。</p> <p>(27 Chotika Yokthongwattana) Plant and algae under salt stress, Plant and algae proteomics, Anti-cancer activity of protein from Jatropha plants produced by heterologous system.</p> <p>塩ストレス下の植物と藻類、植物と藻類のプロテオミクス、異種システムによって生産されたJatropha植物由来のタンパク質の抗癌活性。</p> <p>(31 Supachai Vuttipongchaikij) Elucidating domain of unknown function (DUF) proteins in Arabidopsis cell walls</p> <p>シロイヌナズナ細胞壁における未知機能ドメイン(DUF)タンパク質の解明。</p> <p>(32 Nattanan T.Thienprasert) Development of quantitative real-time PCR for detection of mycoplasma contamination in animal tissue culture</p> <p>動物組織培養におけるマイコプラズマ汚染の検出のための定量的リアルタイムPCRの開発。</p> <p>(34 Wannarat Phonphoem) Physiological and molecular characterization of drought tolerance mechanisms in rice</p> <p>イネの耐乾性メカニズムの生理学的及び分子的特性化。</p> <p>(36 Teerasak E-kobon) Pathogenomic analysis of animal and human infectious diseases</p> <p>動物及びヒトの感染症の病因分析。</p>	
------	---------	------	--	--

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(38 Sompid Samipak) Crispr/Cas in tomato, Plant tissue culture in genetic engineering, Mushroom improvement through protoplast fusion.</p> <p>トマトのCrispr / Cas、遺伝子工学の植物組織培養、プロトプラスト融合によるきのこの改善。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen) Multifunctional bioactive peptides design and screening</p> <p>多機能生物活性ペプチドの設計とスクリーニング。</p> <p>(40 Supot Kasem) Diversity of phytopathogenic bacteria, mechanisms of pathogenicity, plant response to pathogen infection, screening for novel bacterial antagonists using methods on microbiology, biochemistry, and molecular analysis.</p> <p>植物病原菌の多様性、病原性のメカニズム、病原体感染に対する植物反応、微生物学、生化学、分子分析による方法を用いた新規細菌性拮抗薬のスクリーニング。</p> <p>(41 Pariyanuj Chulaka) Physiology of vegetable production, seed production and technology.</p> <p>野菜生産と種子生産・技術における生理学。</p> <p>(42 Jareerat Chunthawodtiporn) Vegetable breeding</p> <p>野菜の育種。</p> <p>(44 Wittaya Jindaluang) Soil survey, soil genesis and classification</p> <p>土壌調査、土壌生成及び分類。</p> <p>(45 Prakai Rajchanu-wong) Biocontrol, entomologist</p> <p>生物防除、昆虫学者。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich) Identification of protein allergen from seafood</p> <p>魚介類からのタンパク質アレルギーの識別。</p> <p>(51 Napachanok Mongkoldhumrongkul) Cell line development from Thai breast cancer tissue</p> <p>タイの乳がん問題からの細胞株開発。</p>	
------	---------	------	---	--

<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>山口大学</p>	<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>修士論文の作成を通して、語学能力とグローバルな視点、多様な生物資源を開発・活用する知識と技術力、論理的思考、英語のコミュニケーション能力等を養う。また、最終試験は、英語による口頭試問で実施する。この準備の過程で、英語による発表及び質疑応答のスキルを身につける。</p> <p>(1 赤壁 善彦) 生理活性物質（フェロモン、アレロケミカルなど）の探索及び有機合成並びに香りの発生メカニズムとその生理的役割に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 阿座上 弘行) 病原微生物の付着と定着のメカニズム及び微生物間のコミュニケーションとその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(3 伊藤 真一) 植物・病原体相互作用の分子メカニズム及び植物免疫を応用した病害防除技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(4 荊木 康臣) 画像による植物生体情報解析及び植物生産における光環境制御に関する研究指導を行う。</p> <p>(5 内海 俊彦) タンパク質翻訳後修飾の解析とその応用及び無細胞タンパク質合成系の開発とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(6 小崎 紳一) 金属タンパク質の機能解析及び反応機構に基づいた酵素機能の改変に関する研究指導を行う。</p> <p>(7 小林 淳) ゲノム情報を応用した昆虫利用・管理技術開発及び昆虫機能を応用した物質生産に関する研究指導を行う。</p> <p>(8 執行 正義) 植物工場における野菜の高効率生産と高付加価値化及び地球温暖化に対応した新しい野菜品種の開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(9 高橋 肇) 作物の多収性・高品質性についての生理生態学的解析及び高付加価値生産・持続的作物生産のための作物栽培体系の確立に関する研究指導を行う。</p> <p>(10 竹松 葉子) アジアにおけるシロアリの多様性維持及びシロアリの同胞認識機構に関する研究指導を行う。</p> <p>(11 松井 健二) 植物が代謝によって獲得する生理生態学的環境適応戦略の解明及び作物が作り出す機能性物質の代謝経路の解明とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(12 真野 純一) 植物の抗酸化防御機構の研究と応用及び食品中のアルデヒド解毒成分の探索、同定、応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(13 宮田 浩文) 哺乳類神経筋システムの適応メカニズムに関する生理・生化学的研究及び神経筋の加齢変化抑制のための運動刺激に関する研究指導を行う。</p>	<p>演習 240時間 実験・実習 120時間</p>
-------------------	-------------	-------------------	--	---------------------------------

<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>山口大学</p>	<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>(14 山本 晴彦) 植物の光害を回避するLED屋外照明及び植物工場における複合型環境制御技術の開発並びに気象災害の予測・防災技術の開発と地球温暖化・ヒートアイランド現象による都市・農生態系の気候変動解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(15 横山 和平) 窒素循環に関わる微生物の分子生態学的研究及び土壌伝染性植物病原菌の生態防除に関する研究指導を行う。</p> <p>(16 薬師 寿治) 微生物の代謝と酵素及び細胞膜で働く酵素複合体に関する研究指導を行う。</p> <p>(17 荒木 英樹) 水欠乏、過湿、高温などの環境ストレスに対する植物の耐性機構及び環境ストレスを軽減する栽培管理に関する研究指導を行う。</p> <p>(18 井内 良仁) 活性酸素の傷害性と有効性及びアンチエイジング（抗老化）食品成分の探索に関する研究指導を行う。</p> <p>(19 木股 洋子) 植物プラスチドにおける同化系代謝間制御の解析及びフェレドキシンとその依存タンパク質間の相互作用と電子伝達メカニズムの解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(20 鈴木 賢士) 降水雲および降雪雲内の雲物理学的直接観測研究並びに降水・降雪現象と農業気象災害に関する研究指導を行う。</p> <p>(21 種市 豊) 農畜産物の流通・加工・消費及び食品産業・企業経営に関する研究指導を行う。</p> <p>(22 藤間 充) 副産物石膏の農業的利用及び下層土酸性の改良に関する研究指導を行う。</p> <p>(23 細井 栄嗣) 動物の生態と獣害防除及び地域個体群の遺伝的多様性に関する研究指導を行う。</p> <p>(24 佐合 悠貴) 植物工場における植物の生理機能の評価とモデル化及び未利用資源を活用した省エネルギー・低コストな栽培環境制御法の開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(25 片岡 尚也) 微生物の発酵生理学と代謝工学及び微生物を用いた有用物質生産に関する研究指導を行う。</p> <p>(26 金 貞希) カンキツの自家不和合性及び果樹の自家不和合性の発現機構に関する研究指導を行う。</p> <p>(27 高坂 智之) 微生物の耐熱性機構及び微生物共生における共生機構及び代謝制御に関する研究指導を行う。</p> <p>(28 肥塚 崇男) 植物香気成分の生成機構の解明及び植物内在性基質を利用した代謝工学による有用物質の生産に関する研究指導を行う。</p> <p>(29 坂口 敦) 畑地土壌中における土壌水移動の観測及び数値解析、並びに作物生産への応用、土壌構造と畑地の土壌水分状態の関係解明に関する研究指導を行う。</p>	
-------------------	-------------	-------------------	---	--

特別研究 (修士論文)	山口大学	特別研究 (修士論文)	<p>(30 佐々木 一紀) 土壌伝染性植物病原菌の病原性因子及び植物病原菌の比較ゲノム解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(31 柳 由貴子) 微生物作用による土壌有機物 (腐植物質) 変遷過程・機構の解明及び生物性に関与する土壌有機物の機能解明に関する研究指導を行う。</p>	
	カセサート大学	特別研究 (修士論文)	<p>修士論文の作成を通して、語学能力とグローバルな視点、多様な生物資源を開発・活用する知識と技術力、論理的思考、英語のコミュニケーション能力等を養う。また、最終試験は、英語による口頭試問で実施する。この準備の過程で、英語による発表及び質疑応答のスキルを身につける。</p> <p>(1 Theeraphap Chareonviriyaphap) Mosquito and fly control, behavior and ecology, pesticide avoidance behavior of mosquito vectors, insecticide resistance patterns, excito-repellency in mosquito vectors, geographic information system of vector borne diseases, bionomic of mosquitoes and flies, experimental hut study for mosquito control, ITM for mosquito control and diversity of stable fly and control.</p> <p>蚊とハエの駆除、行動と生態学、蚊ベクトルの農薬回避行動、殺虫剤耐性パターン、蚊媒介動物における興奮忌避性、ベクター媒介疾患の地理情報システム、蚊とハエの生体工学、蚊の駆除に関する実験舎研究、殺虫剤処理素材 (ITM) による蚊の駆除と安定したハエと駆除の多様性に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 Ed Sarobol) Agronomic and physiological researches for increasing crop yield and stress alleviation through agronomic practices in corn, cassava and oil palm.</p> <p>トウモロコシ、キャッサバ、アブラヤシにおける収穫量増加及び農業実習を通じたストレス軽減のための農学的・生理学的研究に関する研究指導を行う。</p> <p>(3 Poonpipope Kasemsap) Horticultural physiology.</p> <p>園芸生理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(4 Tanee Sreewongchai) Rice breed; conventional breeding and biotechnology</p> <p>米の品種、従来育種とバイオテクノロジーに関する研究を行う。</p> <p>(5 Chalernpol Phumichai) Plant breeding, molecular plant breeding and marker assisted selection.</p> <p>植物育種、分子植物育種、マーカー利用選抜に関する研究指導を行う。</p>	演習 240時間 実験・実習 120時間

<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>カセサート大学</p>	<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>(6 Patchareeya Boonkorkaew) Physiology of ornamental plants production, flowering control in Dendrobium orchid, environmental physiology, plant ability to improve air quality.</p> <p>観賞植物生産の生理学、デンドロビウムの開花制御、環境生理学、植物の空気質改善能力に関する研究指導を行う。</p> <p>(8 Wanwipa Vongsangnak) Genome-scale analysis of microorganisms, Bioinformatics and Systems biology, and Microbiome and metabolic analysis</p> <p>微生物のゲノムスケール解析、バイオインフォマティクスとシステム生物学、マイクロバイオーームと代謝解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(9 Kiattawee Choowongkamon) Cyclic peptide based anticancer and antiviral compounds, Computational screening for anti tyrosine kinase of EGFR, Nanobodies expression for biosensor detecting virus in animal</p> <p>環状ペプチドに基づく抗癌剤及び抗ウイルス化合物、EGFRの抗チロシンキナーゼのコンピュータスクリーニング、動物におけるバイオセンサー検出ウイルスのためのナノボディ発現に関する研究指導を行う。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat) Dissecting rice and rice blast fungus interactions using genetic and genomic approach</p> <p>遺伝的及びゲノムアプローチを用いたイネとイネいもち病菌の相互作用の分析に関する研究指導を行う。</p> <p>(13 Sutkhet Nakasathien) Plant/crop physiology, biochemistry and molecular biology.</p> <p>植物/作物生理学、生化学及び分子生物学に関する研究指導を行う。</p> <p>(14 Shermarl Wongchaochant) Molecular markers of ornamental and medicinal plants, conventional breeding of ornamental plants.</p> <p>観賞用植物と薬用植物の分子マーカー、観賞用植物の従来の育種に関する研究指導を行う。</p> <p>(15 Pichitra Kaewsorn) Vegetable physiology and seed technology.</p> <p>野菜の生理学と種子技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(16 Pitipong Thobunluepop) Crop/seed physiology and biochemistry, post-harvest technology of field crop, environmental factors on crop productivity and quality, and renewable energy crops.</p> <p>作物/種子の生理学及び生化学、農作業における収穫後技術、作物生産性と品質に関する環境要因、再生可能エネルギー作物に関する研究指導を行う。</p>	
------------------------	----------------	--------------------	---	--

<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>カセサート大学</p>	<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>(17 Worachart Wisawapipat) Soil fertility, soil biogeochemistry, soil chemistry and soil mineralogy. 土壌肥沃度、土壌生物化学、土壌化学及び土壌鉱物学に関する研究指導を行う。</p> <p>(18 Suphicha Thanachit) Soil resources and managements, especially in problem soils; soil mineralogy in relation to agriculture. 悪環境土壌における土壌資源と管理、農業に関連した土壌鉱物学に関する研究指導を行う。</p> <p>(19 Chama Phankaew) Insect pollinators of oil plam, physic nut, mangrove forest, sub-tropical and tropical fruit crops, service on apiculture, sericulture and industrial entomology. アブラヤシ、タイワンアブラギリ、マングローブ林における受粉者、亜熱帯及び熱帯果実の収穫、養蜂に関するサービス、養蚕と産業昆虫学に関する研究指導を行う。</p> <p>(20 Janejira Duangjit) Physiology of fruit crop and pomology. 果物収穫と果実学における生理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(21 Damrongvudhi Onwimoli) Seed science and technology. 種子科学と技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(23 Noppon Lertwattanasakul) Yeast Biotechnology - Bioethanol, Lipid for biodiesel, Plant growth promoting properties, Single cell protein, Valuable compounds and enzymes from yeasts 酵母バイオテクノロジー—バイオエタノール、バイオディーゼル用脂質及び植物成長促進の特性、単細胞タンパク質、酵母由来の貴重な化合物及び酵素に関する研究指導を行う。</p> <p>(26 Ratre Wongpanya) Biochemical characterizations and applications of immune related proteins in shrimp, Characterizations and applications of edible proteins from Bombyx mori. エビにおける免疫関連タンパク質の生化学的特徴付けと応用、Bombyx moriからの食用タンパク質の特徴付けと応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(27 Chotika Yokthongwattana) Plant and algae under salt stress, Plant and algae proteomics, Anti-cancer activity of protein from Jatropha plants produced by heterologous system. 塩ストレス下の植物と藻類、植物と藻類のプロテオミクス、異種システムによって生産されたJatropha植物由来のタンパク質の抗癌活性に関する研究指導を行う。</p>	
------------------------	----------------	--------------------	--	--

<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>カセサート大学</p>	<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>(31 Supachai Vuttipongchaikij) Elucidating domain of unknown function (DUF) proteins in Arabidopsis cell walls</p> <p>シロイヌナズナ細胞壁における未知機能ドメイン (DUF) タンパク質の解明に関する研究指導を行う。</p> <p>(32 Nattanan T.Thienprasert) Development of quantitative real-time PCR for detection of mycoplasma contamination in animal tissue culture</p> <p>動物組織培養におけるマイコプラズマ汚染の検出のための定量的リアルタイムPCRの開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(34 Wannarat Phonphoem) Physiological and molecular characterization of drought tolerance mechanisms in rice</p> <p>イネの耐乾性メカニズムの生理学的及び分子的特性化に関する研究指導を行う。</p> <p>(36 Teerasak E-kobon) Pathogenomic analysis of animal and human infectious diseases</p> <p>動物及びヒトの感染症の病因分析に関する研究指導を行う。</p> <p>(38 Sompid Samipak) Crispr/Cas in tomato, Plant tissue culture in genetic engineering, Mushroom improvement through protoplast fusion.</p> <p>トマトのCrispr / Cas、遺伝子工学の植物組織培養、プロトプラスト融合によるきのこの改善に関する研究指導を行う。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen) Multifunctional bioactive peptides design and screening</p> <p>多機能生物活性ペプチドの設計とスクリーニングに関する研究指導を行う。</p> <p>(40 Supot Kasem) Diversity of phytopathogenic bacteria, mechanisms of pathogenicity, plant response to pathogen infection, screening for novel bacterial antagonists using methods on microbiology, biochemistry, and molecular analysis.</p> <p>植物病原菌の多様性、病原性のメカニズム、病原体感染に対する植物反応、微生物学、生化学、分子分析による方法を用いた新規細菌性拮抗薬のスクリーニングに関する研究指導を行う。</p> <p>(41 Pariyanuj Chulaka) Physiology of vegetable production, seed production and technology.</p> <p>野菜生産と種子生産・技術における生理学に関する研究指導を行う。</p>	
-------------------	----------------	-------------------	--	--

<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>カセサート大学</p>	<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>(42 Jareerat Chunthawodtiporn) Vegetable breeding 野菜の育種に関する研究指導を行う。</p> <p>(44 Wittaya Jindaluang) Soil survey, soil genesis and classification 土壌調査、土壌生成及び分類に関する研究指導を行う。</p> <p>(45 Prakai Rajchanu-wong) Biocontrol, entomologist 生物防除、昆虫学者に関する研究指導を行う。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich) Identification of protein allergen from seafood 魚介類からのタンパク質アレルギーの識別に関する研究指導を行う。</p> <p>(51 Napachanok Mongkoldhumrongkul) Cell line development from Thai breast cancer tissue タイの乳がん問題からの細胞株開発に関する研究指導を行う。</p>	
------------------------	----------------	--------------------	---	--

授業科目の概要（国際連携学科等）				
（創成科学研究科 山口大学・カセサート大学国際連携農学生命科学専攻）（山口大学）				
科目区分	開設大学	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻基盤科目	山口大学	研究者行動規範特論	研究者の使命は真理の探究にあり、公共の福祉と利益への貢献にある。研究者はいかなる学問領域にあっても個人の利益のみを追求してはならず、自らの立場を絶えず確認し、社会の付託に応えるために研究者としてのモラルから逸脱してはならない。研究者としての一般的な素養として必要な研究者倫理、行動規範について学ぶ。	
	山口大学	知的財産特論	21世紀の持続的発展可能な社会を築くためには、イノベーションが必要とされている。科学技術をベースにするイノベーションを実現するには、研究者の知的活動を権利として保護・活用する必要がある。知的財産権（特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権）などはイノベーション創出で大事な役割を果たす。本講義では、これらの知的財産権について学ぶ。	
専門科目	共同開設科目	山口大学・カセサート大学 Jointly Designed Course on Agricultural Science	山口大学及びカセサート大学による共同開設科目として、両大学の特徴的な農学・生命科学領域の研究に関する講義を英語で行う。山口大学ではバイオエタノールやバイオプラスチック生産に資する「中高温機能性微生物」の開発研究や「人工光型植物工場」による作物生産新技術開発研究が進められている。一方、カセサート大学では熱帯性生物資源の利用を中心とした研究が進められている。本講義ではこれらの研究について解説する。また、食料危機や食品廃棄物増大などの社会問題の課題解決に資する能力を修得するため、農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について学ぶ。 (オムニバス方式／全24回) (8 執行 正義／7回) 園芸作物における遺伝と育種及び植物工場について解説する。 (16 薬師 寿治／7回) 中高温機能性微生物とその利活用について解説する。 (21 種市 豊／2回) 農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について解説する。 (13 Sutkhet Nakasathien／8回) 熱帯農業における作物生産、植物遺伝資源と自然資源管理及び病害虫管理のための生物学的防除剤等を中心に解説する。	共同開設科目 オムニバス方式

専門科目	共同開設科目	山口大学 ・ カセサート大学	Jointly Designed Course on Life Science	<p>山口大学及びカセサート大学による共同開設科目として、両大学の特徴的な農学・生命科学領域の研究に関する講義を英語で行う。山口大学ではバイオエタノールやバイオプラスチック生産に資する「中高温機能性微生物」の開発研究や「人工光型植物工場」による作物生産新技術開発研究が進められている。一方、カセサート大学では植物 - 微生物相互作用、植物組織培養、酵母バイオリソース及びテクノロジー、生物医学及び農業用途のための生体分子ベースに基づく物質、並びにバイオインスパイアード及びバイオミメティックイノベーションの研究テーマが進められている。本講義ではこれらの研究について解説する。また、食料危機や食品廃棄物増大などの社会問題の課題解決に資する能力を修得するため、農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全24回) (8 執行 正義／7回) 園芸作物における遺伝と育種及び植物工場について解説する。</p> <p>(16 薬師 寿治／7回) 中高温機能性微生物とその利活用について解説する。</p> <p>(21 種市 豊／2回) 農業生産物等のグローバルな流通や食品産業との関連性について解説する。</p> <p>(23 Noppon Lertwattanasakul／2回) 酵母バイオリソースと技術について解説する。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich／2回) バイオインスパイアードとバイオミメティックイノベーションについて解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／2回) 生物医学的応用のための生体分子に基づく物質および農業応用のための生体分子に基づく物質について解説する。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat／2回) 植物 - 微生物相互作用：病害抵抗性及び植物防御およびアブラヤシ組織培養と不定胚形成について解説する。</p>	共同開設科目 オムニバス方式
集中講義	山口大学	Bioresource Analytical Sciences I		<p>本講義は、カセサート大学学生用に英語で行う。生物資源の解析に関する研究手法、測定、分析技術を主に、農学（生物資源環境科学）分野を中心に解説する。各専門分野の教員による講義に加え、最新の研究事例の紹介から、当該分野の先端的な研究・開発の動向や新しい分析手法などの理解を深める。具体的には、植物病原体の病原性と植物の抵抗性機構とその解析手法、染色体工学的的手法による野菜の改良、昆虫管理及び利用技術、フィールド科学における統計手法、植物モニタリング技術などを学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (3 伊藤 真一／3回) 植物病原体の病原性と植物側の抵抗性機構について解説する。</p> <p>(4 荊木 康臣／3回) 植物モニタリング技術について解説する。</p> <p>(8 執行 正義／3回) 染色体工学的的手法による野菜の改良について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	集中講義		(9 高橋 肇/3回) フィールド科学における統計手法について解説する。		
			(10 竹松 葉子/3回) 昆虫管理及び利用技術について解説する。		
	山口大学	Bioresource Analytical Sciences II	本講義は、カセサート大学学生用に英語で行う。動物及び植物の組織・細胞について、最新の手法を用いて解析した研究成果について紹介する。研究成果だけでなく、研究に利用する技術やその原理についても重点的に解説し、新しい分析方法について理解を深める。具体的には、5つの項目「タンパク質の構造と機能」、「タンパク質の品質管理機構」、「微生物のストレス応答」、「植物細胞の環境応答」、「神経筋システムの可塑性」等について、それぞれ3回の講義を行う。 (オムニバス方式/全15回) (2 阿座上 弘行/3回) タンパク質の品質管理機構について解説する。 (6 小崎 紳一/3回) タンパク質の構造と機能について解説する。 (11 松井 健二/3回) 植物細胞の環境応答について解説する。 (13 宮田 浩文/3回) 神経筋システムの可塑性について解説する。 (16 薬師 寿治/3回) 微生物のストレス応答について解説する。	オムニバス方式	
	海外研究プロジェクト	山口大学	Experimental work for selected topics I	本科目は、カセサート大学学生用に山口の副指導教員が英語で行う。カセサート大学学生が進める農学・生命科学の各分野における研究について、山口大学の副指導教員の指導を受け、基本的な分析方法・技術を習得し、調査・実験等を通じて収集した基礎的データを分析し考察を加える。	実験・実習60時間 演習30時間
		山口大学	Experimental work for selected topics II	本科目は、カセサート大学学生用に山口大学の副指導教員が英語で行う。「Experimental work for selected topics I」に引き続き、同じ形式で行う。カセサート大学学生が進める農学・生命科学の各分野における研究について、山口大学の副指導教員の指導を受け、基礎的データに加えて、広範囲なデータを収集し、さらに詳細な分析を行い、それらの結果をKUに持ち帰り、修士論文作成に生かす。	実験・実習60時間 演習30時間
	農学系共通科目	山口大学	専門英語特別演習	各自の研究室において、研究分野に関連する英語で書かれた専門書や学術論文を講読・輪読し、学生主体のセミナー形式で英語による内容の発表、ディスカッションを行い、それを通して研究者・技術者としての専門的知識を深めるとともに、英語の読解力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を向上させる。	

専門科目	農学系共通科目	山口大学 農学系特論	我が国における農学は体系として確立されており、まずは基礎を修得させる。農学を体系として把握し、次世代の農学研究者、農学技術者に相応しい素養を獲得させるために農学を構成する各分野を専門とする教員が、オムニバス形式で当該分野の基礎的な現象、原理・概念、手法等を解説する。また、これまでの伝統的な農学だけでなく、近年のバイオテクノロジー、人工知能などを取り込んだ農学への展開などを含め、最新の研究動向を紹介する。 (オムニバス方式／全15回) (1 赤壁 善彦／8回) 代謝工学・合成生物学、生体タンパク質の機能解析、植物の遺伝子組換え、植物細胞環境適応を中心に解説する。 (14 山本 晴彦／7回) 植物生産における応用細胞遺伝学的研究、光の制御・診断、病原体の相互作用、肥料と環境汚染を中心に解説する。	オムニバス方式
	農学科目	山口大学 園芸学特論	野菜園芸学と果樹園芸学における遺伝・育種や栽培分野の研究成果について、4つの内容により実例と共に解説する。 (オムニバス方式／全15回) (8 執行 正義／10回) 1. 海外遺伝資源利用の必要性和今後の展望、CBDとITPGR、海外遺伝資源利用の必要性、導入に向けた今後の展望を中心に解説する。 2. ネギ類育種における変異拡大戦略と新規選抜指標について解説する。 3. 赤・青LED交互照射によるリーフレタスの生育促進について、交互照射の効果、R/B比最適化の有効性、生育促進メカニズムについて解説する。 (26 金 貞希／5回) 4. カンキツ類の自家不和合性の遺伝子と連鎖する分子マーカー、タンパクの探索及び今後の展望について解説する。	オムニバス方式
		山口大学 園芸学特別講義	花卉園芸学における遺伝・育種や栽培分野の研究成果を実例と共に解説する。まず、植物遺伝資源とは何かを解説し、植物資源に支えられた我々の現在の生活を理解する。続いて、海外の遺伝資源の探索と品種改良及び植物遺伝資源と育種産業について解説する。さらに、身近な植物遺伝資源とその活用を含め、日本国内及び地域における遺伝資源の評価、活用による特産品の育成、地域の活性化について解説する。	隔年
		山口大学 植物病理学特論	本講義では、土壌伝染性病原菌が宿主に感染して宿主に発病をもたらすまでの過程や、宿主の病害抵抗性発現機構のメカニズムについて、植物病原体の病原性と植物側の抵抗性機構及び植物病について解説するとともに、植物病について植物と病原体の両側面から考察し原因について解説する。また、植物病防除技術に関する最新の研究・開発の動向についても解説する。 (オムニバス方式／全15回) (3 伊藤 真一／8回) 植物・病原体相互作用の分子メカニズムや植物免疫を応用した病害防除技術を中心に解説する。 (30 佐々木 一紀／7回) 土壌伝染性植物病原菌の病原性因子を中心に解説する。	オムニバス方式

専門科目	農学科目	山口大学	植物病理学特別講義	宿主・病原体相互作用の分子メカニズムについて、基礎的な部分から最新の知見までを紹介・解説する。初回到植物病理学の概要を解説し、「病原菌の病原性と植物の抵抗性」について3回に分けて解説する。引き続き、「植物病原菌の宿主感染戦略」について3回に分けて解説し、最後に総括を行う。	隔年
		山口大学	応用昆虫学特論	昆虫管理及び利用の理論と実際について、昆虫管理学及び昆虫機能利用学の両側面から、分子、個体、生態などさまざまなレベルの最新の研究内容を中心に解説する。昆虫管理学においては、国際動物命名法規約を通じ研究材料となる昆虫の学名についての理解を深め、さらに環境保全に対する様々な取り組みを解説する。また、昆虫機能利用学においては多種多様な昆虫特有の機能や特性の分子メカニズムについて理解を深め、それらを基盤とした応用技術を解説する。 (オムニバス方式／全15回) (7 小林 淳／7回) 昆虫機能利用を中心に解説する。 (10 竹松 葉子／8回) 昆虫管理を中心に解説する。	オムニバス方式
		山口大学	応用昆虫学特別講義	昆虫は地球上で最も繁栄している生物グループの一つで、カイコやミツバチなどの有用昆虫、カやハエ、農業害虫など、人間の衣食住のあらゆる生活面へ深く関わっている。この昆虫の繁栄を可能にしている、発生・脱皮・変態・休眠・生殖といった昆虫に特徴的な生命現象を支える分子的な仕組みについて学ぶ。また、昆虫科学の成果を利活用した有用昆虫の機能強化や害虫防除への応用展開についても学ぶ。	隔年
		山口大学	環境植物学特論	気象環境と植物に関する基礎的な現象、原理・概念を理解し、それらの知見を環境問題、食料問題の解決に生かすための環境植物学分野の最新の研究・開発の動向を解説する。具体的には、気象環境の測定法、気象資料の収集・整理手法、気象情報の伝達手法、気候変動と天候デリバティブ、植物モニタリング技術（分光反射・リモートセンシング）、地理情報システム（GIS）の利用、植物生育環境制御、養液栽培について、それらの技術の歴史的変遷とともに解説する。 (オムニバス方式／全15回) (4 荊木 康臣／5回) 植物モニタリング技術を中心に解説する。 (14 山本 晴彦／5回) 気象環境の測定法、気象資料・気象情報及び気候変動と天候デリバティブについて解説する。 (24 佐合 悠貴／5回) 植物生育環境制御及び養液栽培を中心に解説する。	オムニバス方式
		山口大学	環境植物学特別講義	過去の地球の環境形成の推移と、生物の進化、植生分布の形成、さらには農業を介した人類への影響について講義する。また、温室効果ガスによる地球温暖化説について、排出規制の議論や、この説そのものに対する疑義・議論について詳しく解説する。最後に、地球の気候に対して目下、過少評価されていると言われていた太陽活動の影響について、太陽活動次第で変動する銀河宇宙線核種による雲凝結核数・雲量の変化が及ぼすとされる気候影響の機序について説明し、目下、行われている検証の状況についても述べる。	隔年

専門科目	農学科目	山口大学	農業経済学特論	農産物市場は、使用価値の側面から見ると、直接的食用消費需要（食料農産物市場）と加工用原料需要（原料農産物市場）の二つの構成をとる。それぞれの市場が持つ機能と役割を明確にして、現代の農産物市場の局面を明らかにすることをねらいとする。このような流通・市場を取り巻く環境や実態を解説し、理論的・実証的な学習を通して農産物市場の仕組みや価格形成の働きなどを習得する。	
		山口大学	農業経済学特別講義	農業経済学は、農業市場学（マーケティングや流通学を含む）、農政学、農業経営学、農業金融学、リスクコミュニケーション論のほか、発展途上国援助などを中心とした開発経済学など、広範囲で多岐に渡る。本講義では、複数の分野の中から1つを選択し、集中的に講義を進める。農業経営学に焦点をあて、農業経営の特性と形態、農業経営の収益性、農業における経営発展、農業経営における外部化と共同化、農業経営の継承と新規参入、農業経営と政策支援について解説する。	隔年
		山口大学	フィールド科学特論	本講義は、3つのパート「植物群落と動物集団の生態」、「フィールド生態環境」、「フィールド解析」に分かれている。「植物群落と動物集団の生態」では、フィールドにおける植物群落や植物集団の生態を理解するとともに、それを規定する要因の特性を解説する。「フィールド生態環境」では、土壌の理化学性や物理性及び気象学的要因がフィールドの生態環境形成や物質循環にどのような役割を果たしているのかを解説する。「フィールド解析」では、フィールドにおける動植物の生態を理解・研究する上で必要な統計学的分析法を解説し、フィールドにおける動植物や環境要因を観測・解析する手法の原理についても学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (9 高橋 肇／3回) イントロダクション、「フィールド解析」(1)及び総括を担当する。 (17 荒木 英樹／2回) 「植物群落と動物集団の生態」(1)及び「フィールド解析」(3)を担当する。 (20 鈴木 賢士／2回) 「フィールド生態環境」(1)及び「フィールド解析」(4)を担当する。 (22 藤間 充／3回) 「植物群落と動物集団の生態」(3)、「フィールド生態環境」(2)及び「フィールド解析」(5)を担当する。 (23 細井 栄嗣／1回) 「植物群落と動物集団の生態」(2)を担当する。 (29 坂口 敦／2回) 「フィールド生態環境」(4)及び「フィールド解析」(2)を担当する。 (31 柳 由貴子／2回) 「植物群落と動物集団の生態」(4)及び「フィールド生態環境」(3)を担当する。	オムニバス方式

専門科目	農学科目	山口大学	フィールド科学特別講義	電波や光を用いたリモートセンシング（遠隔測定）の原理、リモートセンシングの地球環境、気象観測への応用、最新のリモートセンシング技術について解説する。また、農業気象、農業土木などの分野への利活用について検討する能力を養う。	
		山口大学	生物資源環境科学特別セミナー	各自の研究課題に関連する学会、研究会等に参加することにより、研究全般に関する知見を広めるとともに専門知識を深め、各自の研究に役立てる。この科目はポイント制とし、学会等における筆頭発表は4ポイント、学会等への参加は2ポイント、学内セミナーへの参加は1ポイントを基本とし、15ポイント以上取得することにより単位を認定する。なお、学会、研究会等については、定期的に指導教員が助言・指導を行う。	
生命科学科目	山口大学	微生物機能科学特論	微生物の機能を生化学的観点から概説するとともに、これらの知見を活用したバイオテクノロジー分野の発展についても紹介する。微生物の機能を物質生産や病原菌制御、環境浄化などに生かすための研究動向を基礎から応用まで3名の教員がオムニバスで概説する。微生物間のコミュニケーションを利用したバイオフィーム制御や、代謝工学や発酵技術を応用した微生物による有用物質生産、微生物を活用した環境浄化技術などについて紹介する。 (オムニバス方式/全15回) (2 阿座上 弘行/5回) イントロダクションを担当し、微生物のコミュニケーション及びバイオフィームの制御技術を中心に解説する。 (16 薬師 寿治/5回) 酵素の細胞内局在、合成生物学及び微生物での発電について解説する。 (25 片岡 尚也/5回) 微生物による有用物質生産、微生物での合成代謝経路構築による有用物質生産及び酵素の細胞内局在について解説する。	オムニバス方式	
		微生物機能科学特別講義	肉眼で観察できない微生物を研究するためには、顕微鏡が欠かせない。顕微鏡技術の発展により、微生物学も大きく進展した。とくに電子顕微鏡の誕生により、ウイルスの存在や細菌の内部構造が明らかになり、微生物の理解が深まった。21世紀になり、革新的な顕微鏡技術、超解像度顕微鏡法とクライオ電子顕微鏡法が台頭し、微生物学は新たなステージに突入した。本講義では、これまでの顕微鏡の歴史を振り返り、新たな顕微鏡技術で明らかになった微生物の側面を紹介する。		

専門科目	生命科学科目	山口大学	分子細胞機能科学特論	<p>真核生物や原核生物における細胞や組織での種々の代謝について、分子レベルで解析した最新の研究成果に基づいて紹介する。研究成果だけでなく、研究の意義や研究に利用する技術やその原理についても紹介し、理解を深める。具体的には、5つの項目「微生物のストレス応答と生存戦略」「メタン生成微生物共生系の原理と分子機構」「発生から老化まで」「哺乳動物の神経筋システムの環境適応と可塑性」「目で見る「細胞の話」」について、それぞれ3回の講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回) (5 内海 俊彦/3回) 「目で見る「細胞の話」」について解説する。</p> <p>(13 宮田 浩文/3回) 「哺乳動物の神経筋システムの環境適応と可塑性」について解説する。</p> <p>(16 薬師 寿治/3回) 「微生物のストレス応答と生存戦略」について解説し、全体のまとめを担当する。</p> <p>(18 井内 良仁/3回) 「発生から老化まで」について解説する。</p> <p>(27 高坂 智之/3回) 「メタン生成微生物共生系の原理と分子機構」について解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	分子細胞機能科学特別講義	<p>本講義では、真核細胞で生ずる、小胞輸送を介したタンパク質輸送について解説する。まず細胞内から細胞外への、細胞内オルガネラ間の、また細胞外から細胞内へのタンパク質輸送の基本的なメカニズムについて概説する。続いてこれらに関与する小胞輸送の分子機構の詳細に関して、小胞体からゴルジ体、ゴルジ体からリソソームへの細胞内タンパク質の輸送について解説する。さらにエンドサイトシス、エキソサイトシスによる、細胞と細胞外環境間でのタンパク質輸送の分子機構について紹介することにより、小胞輸送を介した細胞のタンパク質輸送機構の全体像の理解をめざす。</p>	

専門科目	生命科学科目	山口大学	植物生態科学特論	<p>植物が植物を取り巻く生態系の中でその適応度を高めるために、どのような戦略を取っているか理解することを目的とする。植物と外界の生物（土壌微生物、昆虫、病原菌）との相互作用及び植物が環境条件（光、温度、水分、土壌成分、大気成分）によって受ける影響とそれに対する応答に関する分子機構の最新研究成果を解説する。その理解に基づき、現代の環境問題、食糧生産・食品安全の課題解決をめざす技術開発にはどのような可能性と方策があるかを考察し、議論する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (11 松井 健二／4回) 植物と節足動物相互作用及び植物生態科学における最新研究動向について解説する。</p> <p>(12 真野 純一／4回) 植物生態生理・農業生産における環境ストレス、植物の環境応答機構の生化学、植物の環境への影響及び植物生態科学における最新研究動向について解説する。</p> <p>(15 横山 和平／4回) イントロダクションを担当し、植物の成長を取り巻く環境要因、植物養分の循環に関する土壌微生物、根圏微生物と植物の相互作用及びエンドファイトについて解説する。</p> <p>(28 肥塚 崇男／3回) 植物二次代謝調節の分子機構について解説する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	植物生態科学特別講義	<p>植物の成長・繁殖には、絶えず変動する環境条件や病害虫による刺激に応答し、体内の恒常性を保つためのストレス感知・応答・耐性機構が不可欠である。植物は細胞で生じる活性酸素をさまざまな環境条件の変動に応答するシグナル分子として利用するが、一方で過剰な活性酸素増大は植物にとって有害である。反応性の高い活性酸素を植物がどのように制御するのか、最新の生化学・分子生物学・細胞生物学的な知見を整理・解説し、理解を図る。</p>	
		山口大学	応用生命科学特論	<p>3名の教員が、それぞれに生命科学に関する話題を選び解説する。生理活性物質に関しては、昆虫、海洋生物、植物ホルモンを例にして、生合成経路、生体内での役割、単離方法、有機合成法などについて解説する。また、生体内で物質の輸送や様々な代謝プロセスの触媒として働くタンパク分子の構造をもとに、活性中心に存在するアミノ酸残基の役割を解説する。さらに、タンパク質機能を助ける補因子（金属イオン、ビタミンなど）の役割についても解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (1 赤壁 善彦／5回) タンパク質の構造と機能及び生体内の金属イオンについて解説する。</p> <p>(6 小崎 紳一／5回) 生理活性物質及び生理活性物質の生合成と有機化学合成について解説する。</p> <p>(19 木股 洋子／5回) タンパク質の成り立ちと生命の起源及びタンパク質中でのアミノ酸の役割について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	山口大学	応用生命科学特別講義	天然より様々な有機化合物が発見され、その特徴的構造やその化合物が示す生理活性が合成化学への興味をもたらす。本講義では、天然物化学の歴史的背景を解説し、有機合成化学の役割の重要性を説くとともに、最後に医薬や農薬への応用例について紹介する。	
		山口大学	生物機能科学総合演習 I	<p>前期は、2年生の発表を聞き、質疑応答に参加する。後期は、自身が発表する。受講生各自が、自分の研究課題にある程度沿った内容の最新の学術論文を熟読し、その中身を把握した上で資料にまとめ、他の受講生の前で30分程度のプレゼンテーションを行う。他の受講生の多くは、発表者の専門分野とは異なる分野の研究に従事しているため、イントロ部分で発表内容の背景を十分に説明する必要がある。それぞれの発表には担当教員が立会い、プレゼン資料、プレゼン内容を精査する。他の受講生は、少なくとも1回は質問することとし、プレゼン内容をレポートにまとめる。なお、本演習は、2年次の「生物機能科学総合演習Ⅱ」と連動しているため、両方を履修する必要がある。</p> <p>(オムニバス方式／全30回) (25 片岡 尚也／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(27 高坂 智之／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(28 肥塚 崇男／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p>	オムニバス方式
		山口大学	生物機能科学総合演習Ⅱ	<p>前期は、自身が発表する。後期は、1年生の発表を聞き、質疑応答に参加する。受講生各自が、自分の研究課題にある程度沿った内容の最新の学術論文を熟読し、その中身を把握した上で資料にまとめ、他の受講生の前で30分程度のプレゼンテーションを行う。他の受講生の多くは、発表者の専門分野とは異なる分野の研究に従事しているため、イントロ部分で発表内容の背景を十分に説明する必要がある。それぞれの発表には担当教員が立会い、プレゼン資料、プレゼン内容を精査する。他の受講生は、少なくとも1回は質問することとし、プレゼン内容をレポートにまとめる。なお、本演習は、生物機能科学総合演習Ⅰと連動しているため、両方を履修する必要がある。</p> <p>(オムニバス方式／全30回) (25 片岡 尚也／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(27 高坂 智之／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p> <p>(28 肥塚 崇男／10回) 学生が主体的に行うプレゼンテーション及びディスカッションを、発表内容、レポートによる理解度により評価する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	山口大学	生物機能科学特別セミナー	各自の研究課題に関連する学会、研究会等に参加することにより、研究全般に関する知見を広めるとともに専門知識を深め、各自の研究に役立てる。この科目はポイント制とし、学会等における筆頭発表は4ポイント、学会等への参加は2ポイント、学内セミナーへの参加は1ポイントを基本とし、15ポイント以上取得することにより単位を認定する。なお、学会、研究会等については、定期的に指導教員が助言・指導を行う。	
特別演習		山口大学	特別演習	<p>受講生は、それぞれが所属する研究室において、研究室が専門としている分野に関する最新の原著論文、総説を読み理解するとともに、プレゼン資料を作成し、その内容をセミナー形式で発表する。多くの場合は研究室の構成員が順番に発表することとなるが、発表者でない場合は、必ず1回は質問、コメントする必要がある。質問、コメントのない場合は出席しているとは認めがたい。必要に応じて指導教員に指導を仰ぎ、適切な発表への技術などを習得する。各指導教員の専門分野は以下のとおり。</p> <p>(1 赤壁 善彦) 生理活性物質（フェロモン、アレロケミカルなど）の探索及び有機合成並びに香りの発生メカニズムとその生理的役割。</p> <p>(2 阿座上 弘行) 病原微生物の付着と定着のメカニズム及び微生物間のコミュニケーションとその応用。</p> <p>(3 伊藤 真一) 植物・病原体相互作用の分子メカニズム及び植物免疫を応用した病害防除技術。</p> <p>(4 荊木 康臣) 画像による植物生体情報解析及び植物生産における光環境制御。</p> <p>(5 内海 俊彦) タンパク質翻訳後修飾の解析とその応用及び無細胞タンパク質合成系の開発とその応用。</p> <p>(6 小崎 紳一) 金属タンパク質の機能解析及び反応機構に基づいた酵素機能の改変。</p> <p>(7 小林 淳) ゲノム情報を応用した昆虫利用・管理技術開発及び昆虫機能を応用した物質生産。</p> <p>(8 執行 正義) 植物工場における野菜の高効率生産と高付加価値化及び地球温暖化に対応した新しい野菜品種の開発。</p> <p>(9 高橋 肇) 作物の多収性・高品質性についての生理生態学的解析及び高付加価値生産・持続的作物生産のための作物栽培体系の確立。</p> <p>(10 竹松 葉子) アジアにおけるシロアリの多様性維持及びシロアリの同胞認識機構。</p> <p>(11 松井 健二) 植物が代謝によって獲得する生理生態学的環境適応戦略の解明及び作物が作り出す機能性物質の代謝経路の解明とその応用。</p>	

特別演習	山口大学	特別演習	<p>(12 真野 純一) 植物の抗酸化防御機構の研究と応用及び食品中のアルデヒド解毒成分の探索、同定、応用。</p> <p>(13 宮田 浩文) 哺乳類神経筋システムの適応メカニズムに関する生理・生化学的研究及び神経筋の加齢変化抑制のための運動刺激。</p> <p>(14 山本 晴彦) 植物の光害を回避するLED屋外照明及び植物工場における複合型環境制御技術の開発並びに気象災害の予測・防災技術の開発と地球温暖化・ヒートアイランド現象による都市・農生態系の気候変動解析。</p> <p>(15 横山 和平) 窒素循環に関わる微生物の分子生態学的研究及び土壌伝染性植物病原菌の生態防除。</p> <p>(16 薬師 寿治) 微生物の代謝と酵素及び細胞膜で働く酵素複合体。</p> <p>(17 荒木 英樹) 水欠乏、過湿、高温などの環境ストレスに対する植物の耐性機構及び環境ストレスを軽減する栽培管理。</p> <p>(18 井内 良仁) 活性酸素の傷害性と有効性及びアンチエイジング（抗老化）食品成分の探索。</p> <p>(19 木股 洋子) 植物プラスチドにおける同化系代謝間制御の解析及びフェレドキシンとその依存タンパク質間の相互作用と電子伝達メカニズムの解析。</p> <p>(20 鈴木 賢士) 降水雲および降雪雲内の雲物理学的直接観測研究並びに降水・降雪現象と農業気象災害。</p> <p>(21 種市 豊) 農畜産物の流通・加工・消費及び食品産業・企業経営。</p> <p>(22 藤間 充) 副産物石膏の農業的利用及び下層土酸性の改良。</p> <p>(23 細井 栄嗣) 動物の生態と獣害防除及び地域個体群の遺伝的多様性。</p> <p>(24 佐合 悠貴) 植物工場における植物の生理機能の評価とモデル化及び未利用資源を活用した省エネルギー・低コストな栽培環境制御法の開発。</p> <p>(25 片岡 尚也) 微生物の発酵生理学と代謝工学及び微生物を用いた有用物質生産。</p> <p>(26 金 貞希) カンキツの自家不和合性及び果樹の自家不和合性の発現機構。</p> <p>(27 高坂 智之) 微生物の耐熱性機構及び微生物共生における共生機構及び代謝制御。</p>	
------	------	------	--	--

特別演習	山口大学	特別演習	<p>(28 肥塚 崇男) 植物香气成分の生成機構の解明及び植物内在性基質を利用した代謝工学による有用物質の生産。</p> <p>(29 坂口 敦) 畑地土壤中における土壌水移動の観測及び数値解析、並びに作物生産への応用、土壌構造と畑地の土壌水分状態の関係解明。</p> <p>(30 佐々木 一紀) 土壌伝染性植物病原菌の病原性因子及び植物病原菌の比較ゲノム解析。</p> <p>(31 柳 由貴子) 微生物作用による土壌有機物（腐植物質）変遷過程・機構の解明及び生物性に関与する土壌有機物の機能解明。</p>	
特別研究（修士論文）	山口大学	特別研究（修士論文）	<p>修士論文の作成を通して、語学能力とグローバルな視点、多様な生物資源を開発・活用する知識と技術力、論理的思考、英語のコミュニケーション能力等を養う。また、最終試験は、英語による口頭試問で実施する。この準備の過程で、英語による発表及び質疑応答のスキルを身につける。</p> <p>(1 赤壁 善彦) 生理活性物質（フェロモン、アレロケミカルなど）の探索及び有機合成並びに香りの発生メカニズムとその生理的役割に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 阿座上 弘行) 病原微生物の付着と定着のメカニズム及び微生物間のコミュニケーションとその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(3 伊藤 真一) 植物・病原体相互作用の分子メカニズム及び植物免疫を応用した病害防除技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(4 荊木 康臣) 画像による植物生体情報解析及び植物生産における光環境制御に関する研究指導を行う。</p> <p>(5 内海 俊彦) タンパク質翻訳後修飾の解析とその応用及び無細胞タンパク質合成系の開発とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(6 小崎 紳一) 金属タンパク質の機能解析及び反応機構に基づいた酵素機能の改変に関する研究指導を行う。</p> <p>(7 小林 淳) ゲノム情報を応用した昆虫利用・管理技術開発及び昆虫機能を応用した物質生産に関する研究指導を行う。</p> <p>(8 執行 正義) 植物工場における野菜の高効率生産と高付加価値化及び地球温暖化に対応した新しい野菜品種の開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(9 高橋 肇) 作物の多収性・高品質性についての生理生態学的解析及び高付加価値生産・持続的作物生産のための作物栽培体系の確立に関する研究指導を行う。</p> <p>(10 竹松 葉子) アジアにおけるシロアリの多様性維持及びシロアリの同胞認識機構に関する研究指導を行う。</p>	演習 240時間 実験・実習 120時間

<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>山口大学</p>	<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>(11 松井 健二) 植物が代謝によって獲得する生理生態学的環境適応戦略の解明及び作物が作り出す機能性物質の代謝経路の解明とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(12 真野 純一) 植物の抗酸化防御機構の研究と応用及び食品中のアルデヒド解毒成分の探索、同定、応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(13 宮田 浩文) 哺乳類神経筋システムの適応メカニズムに関する生理・生化学的研究及び神経筋の加齢変化抑制のための運動刺激に関する研究指導を行う。</p> <p>(14 山本 晴彦) 植物の光害を回避するLED屋外照明及び植物工場における複合型環境制御技術の開発並びに気象災害の予測・防災技術の開発と地球温暖化・ヒートアイランド現象による都市・農生態系の気候変動解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(15 横山 和平) 窒素循環に関わる微生物の分子生態学的研究及び土壌伝染性植物病原菌の生態防除に関する研究指導を行う。</p> <p>(16 薬師 寿治) 微生物の代謝と酵素及び細胞膜で働く酵素複合体に関する研究指導を行う。</p> <p>(17 荒木 英樹) 水欠乏、過湿、高温などの環境ストレスに対する植物の耐性機構及び環境ストレスを軽減する栽培管理に関する研究指導を行う。</p> <p>(18 井内 良仁) 活性酸素の傷害性と有効性及びアンチエイジング（抗老化）食品成分の探索に関する研究指導を行う。</p> <p>(19 木股 洋子) 植物プラスチックにおける同化系代謝間制御の解析及びフェレドキシンとその依存タンパク質間の相互作用と電子伝達メカニズムの解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(20 鈴木 賢士) 降水雲および降雪雲内の雲物理学的直接観測研究並びに降水・降雪現象と農業気象災害に関する研究指導を行う。</p> <p>(21 種市 豊) 農畜産物の流通・加工・消費及び食品産業・企業経営に関する研究指導を行う。</p> <p>(22 藤間 充) 副産物石膏の農業的利用及び下層土酸性の改良に関する研究指導を行う。</p> <p>(23 細井 栄嗣) 動物の生態と獣害防除及び地域個体群の遺伝的多様性に関する研究指導を行う。</p> <p>(24 佐合 悠貴) 植物工場における植物の生理機能の評価とモデル化及び未利用資源を活用した省エネルギー・低コストな栽培環境制御法の開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(25 片岡 尚也) 微生物の発酵生理学と代謝工学及び微生物を用いた有用物質生産に関する研究指導を行う。</p>	
-------------------	-------------	-------------------	---	--

特別研究 (修士論文)	山口大学	特別研究 (修士論文)	<p>(26 金 貞希) カンキツの自家不和合性及び果樹の自家不和合性の発現機構に関する研究指導を行う。</p> <p>(27 高坂 智之) 微生物の耐熱性機構及び微生物共生における共生機構及び代謝制御に関する研究指導を行う。</p> <p>(28 肥塚 崇男) 植物香气成分の生成機構の解明及び植物内在性基質を利用した代謝工学による有用物質の生産に関する研究指導を行う。</p> <p>(29 坂口 敦) 畑地土壌中における土壌水移動の観測及び数値解析、並びに作物生産への応用、土壌構造と畑地の土壌水分状態の関係解明に関する研究指導を行う。</p> <p>(30 佐々木 一紀) 土壌伝染性植物病原菌の病原性因子及び植物病原菌の比較ゲノム解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(31 柳 由貴子) 微生物作用による土壌有機物 (腐植物質) 変遷過程・機構の解明及び生物性に関与する土壌有機物の機能解明に関する研究指導を行う。</p>	
----------------	------	-------------	--	--

授業科目の概要（国際連携学科等）				
（創成科学研究科 山口大学・カセサート大学国際連携農学生命科学専攻）（カセサート大学）				
科目区分	開設大学	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	集中講義	カセサート大学	Seed Technology Seed structure, chemical composition, formation, development, germination, dormancy, seed vigour and deterioration. Seed production, harvesting, processing, storage and seed quality control. Highlighting examples of tropical agronomic seeds. （和訳） 種子の構造、化学組成、形成、発達、発芽、休眠、種子の活力及び劣化について、種子生産、収穫、加工、貯蔵及び種子の品質管理について、特に熱帯農作物の種子の事例について学ぶ。	
		カセサート大学	Physiology of Plants under Stress Nature of stress, relationship between physiology and genomics, impacts and mitigations of stresses from drought, waterlogging, heat, chilling, salinity, extremes of pH, mineral deficiency, metal toxicity, oxidative stress, and pathogens. （和訳） ストレスの性質、生理学とゲノミクスの関係、さらに干ばつ、浸水、暑さ、低温、塩分、極端なpH、ミネラル不足、金属毒性、酸化ストレス、病原体によるストレスの影響と緩和について学ぶ。	
		カセサート大学	Introduction and Application in Life Science Study of life and organisms, concepts in sustainable biotechnology, applications in health, medicine, and pharmaceutical, agriculture, environment and ecology, food science industries as well as biosafety and bioethics. （和訳） 生命と生物、持続可能なバイオテクノロジーの概念、衛生、医学、製薬、農業、環境とエコロジー、食品科学産業、バイオセイフティ及び生命倫理分野への応用について学ぶ。 （オムニバス方式／全15回） （23 Noppon Lertwattanasakul／4回） 生命と生物に関する研究-微生物、植物、人間を含む動物および持続可能なバイオテクノロジーの概念について解説する。 （50 Chomdao Sinthuvanich／4回） 衛生、医療、医薬品への応用及び農業への応用について解説する。 （39 Pramote Chumnanpuen／4回） 環境とエコロジーへの応用及び食品科学産業での利用について解説する。 （10 Chatchawan Jantasuriyarat／3回） バイオセイフティ及び生命倫理について解説する。	オムニバス方式

専門科目	海外研究プロジェクト	カセサート大学	Research Methods in Life Science	<p>Research principles and methods in Life Science, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, writing of research proposal, analytical techniques in Life Science, interpretation and discussion of result, report writing for presentation and publication (和訳) ライフサイエンスにおける研究原理と方法、研究テーマ識別のための問題分析、研究計画のためのデータ収集方法、研究計画書の作成方法、ライフサイエンスの分析手法、結果の解釈と考察、発表及び出版のための報告書作成について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／4回) 科学文献の検索とレビュー及び修士論文に係る研究計画書の作成について解説する。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich／4回) 大学院修士論文のガイドライン及び科学に関するプレゼンテーションについて解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／4回) 学術雑誌に投稿するためのガイドラインについて解説する。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat／3回) 科学的コミュニケーションにおける倫理及び法的問題：著作権と特許について解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	Experimental work for selected topics I	<p>(農学) Concept of sustainable crop production. On-farm testing and technology transfer. Holistic development of integrated crop production system. Sustainable crop production in organic farming systems. Field trip required. (和訳) 持続可能な作物生産の概念、農場での試験と技術移転、統合作物生産システムの総合的開発、有機農法における持続可能な作物生産について演習、実験・実習を行う。フィールドワークへの参加が必須。</p> <p>(生命科学) This experimental practice will be conducted in English by sub-supervisor of Kasetsart University for Yamaguchi University (YU) students. Study in each field of life science advanced by YU students, under the guidance of sub-supervisor of Kasetsart University, allows student to acquire cutting-edge analysis method / technology, to analyze data gathered through survey, experiment, etc. We also master how to summarize data and presentation techniques, etc. (和訳) この演習は、山口大学の学生のためにカセサート大学の副指導教員によって英語で行われる。ライフサイエンスの各分野での研究を進めているYU生は、カセサート大学の副指導教員の指導の下、最先端の分析方法/技術を習得し、調査、実験などを通じて収集したデータを分析することができる。</p>	実験・実習60時間 演習30時間

専門科目	海外研究プロジェクト	カセサート大学 Experimental work for selected topics II (農学)	(農学) Soilless crop-production technology, types and management of soilless culture. Raising seedling, growing medium and nutrient solution preparation. (和訳) 無土壌作物生産技術、無土壌生産文化の種類と管理、苗の育成、培地の育成、栄養溶液の準備について演習、実験・実習を行う。 (生命科学) This experimental practice will be conducted in English by sub-supervisor of Kasetsart University for Yamaguchi University (YU) students. Study in each field of life science advanced by YU students, under the guidance of sub-supervisor of Kasetsart University, allows student to acquire cutting-edge analysis method / technology, in addition to basic data, conduct further detailed analysis. We also master how to summarize data and presentation techniques, etc. Students bring the obtained experimental results back to YU and make use of it for making master's thesis. (和訳) この演習は、山口大学の学生のためにカセサート大学の副指導教員によって英語で行われる。ライフサイエンスの各分野での研究を進めている山口大学学生は、カセサート大学の副指導教員の指導の下、最先端の分析方法/技術を習得し、基礎的データに加えて、広範囲なデータを収集し、さらに詳細な分析を行い、得られた実験結果を山口大学に持ち帰り、修士論文の作成に生かす。	実験・実習60時間 演習30時間
	農学科目	カセサート大学 Advanced Physiology of Crop Production	Physiological responses of crops to their physical environment. Discussion on grain yield, seedling vigor and establishment, assimilatory area, light interception, plant population, plant spacing and photosynthetic rate relationship, competition, and accumulation of food substances. (和訳) 物理的環境に対する作物の生理的反応について、穀物収量、健苗の活力及び苗立ち、同化作用面積、光遮断、植物群落、植物間隔及び光合成速度の関係、競合、並びに食品物質の蓄積に関して学ぶ。 (オムニバス方式／全16回) (13 Sutkhet Nakasathien／8回) 成長分析、葉の光合成、作物の光合成、窒素固定について解説する。 (16 Pitipong Thobunluepop／8回) 窒素代謝、同化産物輸送と分配、成長と発展、ストレス生理学について解説する。	オムニバス方式
	カセサート大学	Crop Physiology under Environmental Stresses	Physiology of plants under stress environments, water, temperature, light and solar radiation, chemicals, salinity. Mechanisms of plant acclimation. (和訳) ストレス環境下の作物の生理学として、水、温度、光と日射、化学物質、塩分について学ぶ。また、植物の順応のメカニズムについても学ぶ。	

専 門 科 目	農 学 科 目	カセサ ー ト 大 学	Molecular Genetics for Horticultural Crops	Nature and function of gene, DNA synthesis, transcription and translation, DNA recombination, gene cloning and transfer, methods of expressing cloned genes, biosafety and plant biotechnology application in horticultural research. (和訳) 遺伝子の性質と機能、DNA合成、転写と翻訳、DNAの組換え、遺伝子のクローン化と遺伝子導入、クローン化した遺伝子の発現方法、バイオセイフティと植物バイオテクノロジーの園芸学研究への応用について学ぶ。	
		カセサ ー ト 大 学	Physiology of Vegetable Production	Production physiology, seed sowing, cultural practice and physiological disorders of vegetable. (和訳) 生産生理学、種子播種、文化的慣行及び野菜の生理学的障害について学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (6 Patchareeya Boonkorkaew／4回) 種子の生理機能と品質や種子発芽の促進について解説する。 (41 Pariyanuj Chulaka／4回) 移植の生理学、苗木の生育調節や開花の誘発について解説する。 (15 Pichittra Kaewsorn／4回) 野菜の相関成長や果実の成長と発達について解説する。 (42 Jareerat Chunthawodtiporn／3回) 野菜生産システム、葉菜類生産のための生理学などについて解説する。	オムニバス方式
		カセサ ー ト 大 学	Integrated Pest Management	Conceptual framework, process and philosophy of pest management. Principles of ecology and socio-economic backgrounds. Guidelines and implementation of pest management. (和訳) 病害虫管理の概念的枠組み、過程及び原理や生態学の原理と社会経済的背景について学ぶ。また病害虫管理の指針とその実施についても学ぶ。	
		カセサ ー ト 大 学	Agricultural Pest Ecology	Role of agricultural pest ecology in pest management strategies and crop ecosystem models. (和訳) 害虫管理戦略と作物生態における農業害虫生態学の役割について学ぶ。	
		カセサ ー ト 大 学	Pesticides and the Environment	Properties of pesticides. Movement and fate of pesticides in the environment and their effects on non-target live organisms. The safe and effective use of pesticides. (和訳) 農薬の性質、環境中の農薬の移動と末路、さらにそれらが非標的生物に及ぼす影響について学ぶ。また、農薬の安全で効果的な使い方についても学ぶ。	

専 門 科 目	農 学 科 目	カセサ ー ト 大 学	Soil Fertility and Organic Matter Management	<p>Principles of soil fertility and plant nutrients. Soil factors affecting plant growth and quality with emphasis on the phyto-availability of mineral nutrients. Nature and properties of soil organic matter. Principles of plant residue and animal decomposition. Management of plant nutrient and soil organic matter for agricultural sustainability.</p> <p>(和訳) 土壌肥沃度と植物栄養素の原則について、無機栄養素の植物的な有用性に重点を置き、植物の成長と品質に影響する土壌因子について、土壌有機物の性質と特性について、植物バイオマスと動物の分解の原理について、持続可能な農業のための植物栄養素と土壌有機物の管理について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (17 Worachart Wisawapipat／3回) 土壌肥沃度と植物栄養素の原則、基本的な土壌と植物の関係、土壌の酸性度とアルカリ度について解説する。</p> <p>(43 Chalermchart Wongleecharoen／4回) 一次栄養素の利用可能性、二次栄養素と微量栄養素の利用可能性、土壌肥沃度評価について解説する。</p> <p>(44 Wittaya Jindaluang／4回) 土壌有機物の性質と特性、土壌有機物分解を制御する環境因子、土壌有機物の品質と量の評価について解説する。</p> <p>(18 Suphicha Thanachit／4回) 作物生産のための植物栄養素管理、持続可能な作物生産のための土壌有機物管理について解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサ ー ト 大 学	Molecular Biology in Plant Breeding	<p>Structure of plant genetic materials, regulation of gene expression, plant genetic mapping and applying the use of DNA markers in plant breeding for quantitative and qualitative traits.</p> <p>(和訳) 植物遺伝物質の構造、遺伝子発現の調節、植物遺伝子地図及び植物育種における量的質的特徴質のためのDNAマーカー使用の適用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (5 Chalermopol Phumichai／8回) 遺伝子マーカー、遺伝的多様性分析、連鎖分析、連鎖不均衡マッピングについて解説する。</p> <p>(4 Tanee Sreewongchai／7回) QTLマッピング、ゲノムワイド関連解析、ゲノム選択、ゲノム予測について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	〔微生物学〕		
		カセサート大学	<p>Microbial Genetics Manipulation</p> <p>Induced mutation, sexual and parasexual processes, protoplast fusion, genetic engineering and their applications. (和訳) 誘発突然変異、性的及び準性的過程、プロトプラスト融合、遺伝子工学及びそれらの応用について講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／10回) 微生物の突然変異と変異原性および細菌とウイルスの遺伝子変換を中心に解説する。</p> <p>(22 Nantana Srisuk／5回) 細菌の遺伝子工学および酵母・糸状菌・きのこの遺伝子工学とその応用を中心に解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	<p>Advanced Microbiology</p> <p>Advanced knowledge on microbial cellular structures and their functions, primary and secondary metabolisms of microbial cells, microbes in environment and their communication, biology of viruses, viroids and prions and immunity principles. (和訳) 微生物細胞構造とその機能、微生物細胞の一次及び二次代謝、環境中の微生物とその意思疎通、ウイルスの生物学、ウイロイドとプリオン、そして免疫原理に関する高度な知識を提供する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／10回) 原核微生物や真核微生物の構造と機能及び細胞分化を中心に解説する。</p> <p>(24 Kannika Duangmal／5回) 一次及び二次微生物代謝およびウイルス、ウイロイド、プリオンの生物学を中心に解説する。</p>	オムニバス方式
カセサート大学	<p>Microbial Technology</p> <p>Fermentation kinetics; medium and air sterilization, aeration and agitation, experimental design and statistical analysis for optimum process, translation of laboratory data to production scales, anaerobic fermentation process, product recovery. (和訳) 発酵動態学（培地及び空気滅菌、曝気及び攪拌、最適工程のための実験計画及び統計分析、実験データの生産規模、嫌気性発酵工程、生成物回収への翻訳）について学ぶ</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul／10回) 固体発酵、液内発酵や発酵槽の設計、制御を中心に解説する。</p> <p>(22 Nantana Srisuk／5回) 光合成微生物の発酵や生成物回収技術を中心に解説する。</p>	オムニバス方式		

専 門 科 目	生 命 科 学 科 目	〔生物学〕			
		カセサ ー ト 大 学	Cell and Molecular Biology	Structure and function of organelles, cell metabolism, nucleic acid, and protein synthesis relationship between cell and environment. (和訳) 細胞小器官の構造と機能、細胞代謝、核酸、及び細胞と環境の間のタンパク質合成の関係について学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (48 Mesayamas Kongsema／5回) DNA構造と複製、突然変異とDNA修復を中心に解説する。 (46 Wachirahya Thong-asa／5回) 細胞骨格と細胞運動、細胞外マトリックス、細胞間結合、細胞間情報伝達を中心に解説する。 (39 Pramote Chumnanpuen／5回) 細胞周期制御、細胞死、癌について解説する。	オムニバス方式
		カセサ ー ト 大 学	Systems Biology	Basic concepts in systems biology, experimental methods in systems biology, data acquisition from high throughput experimentation, topological properties of biological networks, metabolic and regulatory networks, static and dynamic modelling methods, complex systems analysis. (和訳) システム生物学の基本概念、システム生物学の実験方法、高処理実験からのデータ取得、生物学的ネットワークの形態的特性、代謝及び制御ネットワーク、静的及び動的モデリング法、複雑なシステム分析について学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (8 Wanwipa Vongsangnak／5回) ゲノミクスとバイオインフォマティクスを中心に解説する。 (39 Pramote Chumnanpuen／5回) プロテオミクスとデータ解析、トランスクリプトミクスを中心に解説する。 (36 Teerasak E-kobon／5回) モデリング、複雑なシステム分析について解説する。	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Techniques in Forensic Biology	<p>Forensic DNA analysis, clinical medicine, DNA paternity test, toxicological assay in body systems, environmental toxicology, cytotoxicology, immunology, serology, techniques and examinations in forensic pathology, dactyloscopy and podiatry, computational and cyber forensics.</p> <p>(和訳) 法医学的DNA分析、臨床医学、DNA親子鑑定、身体系における毒物学的アッセイ、環境毒物学、細胞毒性学、免疫学、血清学、法医学病理学における技術及び検査、指紋検査法及び足病学、計算法医学及びサイバー法医学について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (39 Pramote Chumnanpuen／6回) コンピュータ/サイバー法医学を中心に解説する。</p> <p>(48 Mesayamas Khongsema／3回) 法医人類学および法医昆虫学を中心に解説する。</p> <p>(35 Wirasak Fungfuang／3回) DNAに基づく個人識別技術を中心に解説する。</p> <p>(36 Teerasak E-kobon／3回) ケーススタディを担当する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	Techniques in Cell Biology	<p>Principles of techniques used in cell biology emphasized on fluorescent staining analysis, ethical science included. Lecture, self-learning, discussion in class.</p> <p>(和訳) 細胞生物学で使用される技術の原理、特に蛍光染色分析、倫理科学について講義、自己学習、授業でのディスカッションを通して学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (48 Mesayamas Khongsema／8回) 細胞の構造と機能、顕微鏡、抗酸化物アッセイ等について解説する。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen／7回) 単クローン抗体技術や免疫組織化学について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	〔植物学〕			
		カセサート大学	DNA Markers and Applications	<p>Students will learn about Eukaryotic genome; principles of DNA markers; hybridization-based DNA markers; PCR-based DNA markers; applications in genome mapping, marker-assisted selection, evolutionary study, population analysis and forensic science.</p> <p>(和訳)</p> <p>学生は真核生物ゲノム、DNAマーカーの原理、雑種形成におけるDNAマーカー、PCRにおけるDNAマーカー、ゲノムマッピング、マーカー利用選抜、進化論研究、集団分析及び法科学における応用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (38 Sompid Samipak／5回)</p> <p>DNAの抽出と定量化、分子マーカーの種類等について解説する。</p> <p>(53 Chatuporn Kulong／5回)</p> <p>DNAバーコードやDNAマーカーの応用等について解説する。</p> <p>(54 Mingkwan Nipitwattanaphon／5回)</p> <p>DNAマーカー技術の最近の研究について解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	Advanced Biochemistry Metabolism	<p>Moonlighting functions of enzymes in metabolic pathway, metabolism of microbial biomineralization and essential trace elements, circadian genes and metabolism, metabolic inflammation, relationship between metabolism and development, dysregulation of metabolism, and distinct metabolic pathways in plant cells.</p> <p>(和訳)</p> <p>代謝経路における酵素の二重機能、微生物バイオミネラル化及び必須微量元素の代謝、概日遺伝子及び代謝、代謝性炎症、代謝と発達の関係、代謝の調節不全、植物細胞における主要な代謝経路について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (51 Napachanok Mongkoldhumrongkul／8回)</p> <p>概日遺伝子と代謝、代謝性炎症等について解説する。</p> <p>(34 Wannarat Phonphoem／7回)</p> <p>必須微量元素の代謝、植物細胞における主要な代謝経路等について解説する。</p>	オムニバス方式
〔遺伝学〕					
		カセサート大学	Intensive Genetics	<p>Students will learn about Mendelian principles of heredity, chromosome theory of inheritance, alteration of chromosome structure and number, DNA structure and replication, transcription and translation, mutation, recombination and DNA repair, regulation of gene expression, population genetics, quantitative genetics, recombinant DNA and applications.</p> <p>(和訳)</p> <p>学生は遺伝におけるメンデルの法則、遺伝の染色体理論、染色体の構造と数の変更、DNAの構造と複製、転写と翻訳、突然変異、組み換えとDNAの修復、遺伝子発現の制御、集団遺伝、反遺伝的遺伝、組み換えDNAについて学ぶ。</p>	

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Molecular Genetics	<p>Students will learn about Chromosome structures and replication in virus. Prokaryotes and Eukaryotes. Transcription and translation. Gene regulation and expression, mutation, recombination, transposition. Chloroplast and mitochondrial genomes. Applications in molecular genetics.</p> <p>(和訳) ウイルスの染色体構造と複製、原核生物と真核生物、転写と翻訳、遺伝子の制御、発現、突然変異、組み換え、転位、葉緑体とミトコンドリアのゲノム、分子遺伝学における応用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (12 Arinthip Thamchaipinet／3回) ウイルスの染色体構造と複製について解説する。</p> <p>(37 Anchanee Kubera／3回) 原核生物と真核生物について解説する。</p> <p>(29 Piyada Juntawong／2回) 転写と翻訳、遺伝子の制御について解説する。</p> <p>(25 Kornporn Srikulnath／3回) 遺伝子の発現、突然変異、組み換え、転位について解説する。</p> <p>(30 Wunrada Surat／2回) 葉緑体とミトコンドリアのゲノムについて解説する。</p> <p>(31 Supachai Vuttipongchaikij／2回) 分子遺伝学における応用について解説する。</p>	オムニバス方式
		カセサート大学	Molecular Plant-Microbe Interactions	<p>Students will learn about Principle of pathogenesis and disease resistance, methods for studying molecular plant-microbe interactions, molecular biology of plant viruses, Gene-for-Gene theory, plant disease resistance genes, biochemistry of hypersensitive response, genetic engineering and breeding for disease resistance, current research.</p> <p>(和訳) 病態形成と耐病性の原理、分子植物 - 微生物相互作用の研究手法、植物ウイルスの分子生物学、遺伝子対遺伝子説、植物病耐性遺伝子、過敏性反応の生化学、遺伝子工学と病耐性の育種、最近の学術研究の動向について学ぶ。</p>	

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Advanced Computational Biology Advanced principles of computational biology; bioinformatic algorithm and software designs; data mining and machine learning for omics data analyses; model simulation; applications of computational biology in systems biology, phylogenetics, population genetics, population ecology and bioinformatics. (和訳) 計算生物学の高度な原則、バイオインフォマテックアルゴリズムとソフトウェア設計、オミクスデータ分析のためのデータマイニングと機械学習、モデルシミュレーション、システム生物学、系統発生学、集団遺伝学、集団生態学及びバイオインフォマティクスにおける計算生物学の応用について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (39 Pramote Chumnanpuenh/5回) Rプログラミングとグラフィック等について解説する。 (49 Passorn Wonnapijitj/5回) Rとインターネット、機械学習、ネットワーク解析等について解説する。 (36 Teerasak E-kobon/5回) 配列解析のための計算ツール、オミクス分析とメタデータ分析における応用等について解説する。	オムニバス方式
		カセサート大学	Bioinformatics Bioinformatic database search and analysis. Computational analysis of genes, genomes and proteins. Sequence analysis and comparison. Primer design. Genome mapping. Analysis of gene expression. Systems Biology and other omics data analysis. (和訳) バイオインフォマテックスデータベースの検索と解析、遺伝子、ゲノム、タンパク質の計算解析、配列分析と比較、プライマー設計、ゲノムマッピング、遺伝子発現の解析、システム生物学及び他のオミクスデータ分析について講義を行う。 (オムニバス方式/全15回) (12 Arinthip Thamchaipinet/3回) 遺伝子予測と配列の提出等について解説する。 (8 Wanwipa vongsangnak/3回) バイオインフォマテックス予測、タンパク質の構造と機能の予測について解説する。 (29 Piyada Juntawong/3回) 配列比較、配列組立等について解説する。 (39 Pramote Chumnanpuenh/2回) 系統ツリーの再構築、ゲノム技術について解説する。 (49 Passorn Wonnapijitj/2回) 遺伝子発現解析、プロテオミクスの原理について解説する。 (36 Teerasak E-kobon/2回) メタボロミクス、システム生物学について解説する。	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	High-throughput DNA sequencing technology	Students will learn about Principle and methods of high-throughput DNA sequencing, quality examination of high-throughput DNA sequence data, DNA sequence assembly, alignment of DNA sequence data to genome, high-throughput DNA sequencing technology for omics-based research. (和訳) 高速DNA配列決定の原理と方法、高速DNA配列決定データの品質検査、DNA配列アセンブリ、DNA配列データのゲノムへの整列、オミックスを中心とした研究のための高速DNA配列決定技術について学ぶ。		
		〔動物学〕				
		カセサート大学	Advanced Biology of Freshwater Mussel	Gross structure, microscopic structure and physiological process of organ systems, molecular systematic and phylogenetic relationships, environment impact on growth and development and distribution, culture management. Presentation and discussion on interesting topics in freshwater mussel. (和訳) 臓器系の全体構造、微視的構造及び生理学的プロセス、分子の系統的及び系統発生的関係、成長、発達及び分布における環境影響、培養管理について学ぶ。淡水イガイの興味深いトピックに関するプレゼンテーションとディスカッションを行う。		
カセサート大学	Animal Systematics	History and philosophy of animal systematics, species concept, speciation, principle of zoological nomenclature, numerical taxonomy, molecular evolution and phylogeny. Tools and database on animal systematics. (和訳) 動物系統学の歴史と哲学、種概念、種分化、動物命名法の原則、数値分類学、分子進化及び系統発生、動物系統学に関するツールとデータベースについて学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (7 Boonsatien Boonsoong/3回) 系統学の歴史と哲学、種概念と種分化等について解説する。 (28 Supiyaniit Maiphae/3回) 解剖学および組織学的特徴等について解説する。 (47 Koraon Wongkamhaeng/3回) 分子進化、系統発生解析について解説する。 (8 Wanwipa Vongsangnak/3回) 動物系統学の生物学データベースについて解説する。 (39 Pramote Chumnanpuen/3回) 動物体系学のためのバイオインフォマティクスツールについて解説する。	オムニバス方式			

専門科目	生命科学科目	〔生化学〕		オムニバス方式
		カセサート大学	<p>Biochemistry of Cellular Functions</p> <p>This course will deliver information about intracellular trafficking of proteins, protein sorting and degradation; biochemical constituents and mechanism of action of cytoskeleton; properties and transport across membranes; mechanisms of signal transduction including sensory transduction; molecular mechanisms of cell cycle; programmed cell death; growth and development; biochemistry of cancer.</p> <p>(和訳)</p> <p>このコースでは、タンパク質の細胞内輸送、タンパク質の選別及び分解、細胞骨格の生化学的成分と作用メカニズム、膜貫通の性質と輸送、感覚伝達を含むシグナル伝達のメカニズム、細胞周期の分子メカニズム、プログラムされた細胞死、成長と発展、がんの生化学に関する情報を提供する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (26 Ratre Wongpanya／8回)</p> <p>タンパク質の細胞内輸送、細胞骨格の生化学成分と作用メカニズム、感覚伝達を含むシグナル伝達のメカニズム等について解説する。</p> <p>(27 Chotika Yokthongwattana／7回)</p> <p>細胞周期の分子メカニズム、がんの生化学-癌原遺伝子、腫瘍抑制遺伝子、癌の研究と治療の進歩等について解説する。</p>	
		カセサート大学	<p>Advanced Computational Biochemistry</p> <p>Bioinformatics and databases in biochemistry; cloning and plasmid construction; nucleotide sequence assembly and submission to databases; comparative genomics analysis; prediction of gene and regulatory elements; design and application of RNAi and miRNA.</p> <p>(和訳)</p> <p>生化学のバイオインフォマティクスとデータベース、クローニング及びプラスミド構築、ヌクレオチド配列の組み立て及びデータベースへの提出、比較ゲノム解析、遺伝子及び調節要素の予測、RNAiとmiRNAの設計と応用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (9 Kiattawe Choowongkomon／8回)</p> <p>全ゲノムの塩基配列決定及び塩基配列再構築への応用、進化ツリーのためのバイオインフォマティックツール等について解説する。</p> <p>(32 Nattanan T.Thienprasert／7回)</p> <p>タンパク質データバンク、3Dホモロジーモデリング、SCOPデータベース、CATHドメイン構造データベース、3Dスレッディング、ab initioモデリング等について解説する。</p>	オムニバス方式

専門科目	生命科学科目	カセサート大学	Advanced Biochemistry in Plants	<p>The lecture will provide the knowledge on plant signal transduction, plant responses under stresses, organ development and formation, plant program cell death and senescence, plant cell wall, and plant biotechnology. The topics of the lecture will be as following: Receptor and signal transduction in plants; biochemical changes in response to the regulation of second messengers, phosphoinositide, calcium-calmodulin; light signaling system; plant hormone signaling; plant signaling and response under stress; plant cell wall structure; developmental biochemistry of flower, gamete, and seed; embryogenesis and maturation; plant program cell death and senescence; plant biotechnology.</p> <p>(和訳) 講義では、植物のシグナル伝達、ストレス下での植物の反応、器官の発達と形成、植物のプログラム化された細胞死と老化、植物細胞壁、植物バイオテクノロジーについての知識を提供する。講義のトピックは次のとおり。 植物における受容体とシグナル伝達、セカンドメッセンジャー、ホスホイノシチド、カルシウムカルモジュリンの制御に応答した生化学的変化、光信号システム、植物ホルモンシグナル伝達、ストレス下での植物のシグナル伝達と反応、植物細胞壁構造、花・配偶子・種子の発生生化学、胚形成及び成熟化、植物のプログラム化された細胞死と老化、植物バイオテクノロジー。</p>	
		カセサート大学	Advanced Biochemical Control in Gene Expression	<p>The lecture will cover the regulation of gene expression, epigenetic regulation of gene expression. The knowledge of controlling gene expression involved in many biological processes in the cells in almost all organisms. The topics will be covered in this lecture are as following: Biochemical control in gene expression, chromatin structure and remodeling, epigenetics, regulation of gene expression by epigenetic, transcription and regulatory mechanism of transcription level, post-transcription control and mechanism of RNA silencing, control of gene expression and diseases.</p> <p>(和訳) この講義は英語で行われる。本講義は遺伝子発現制御、遺伝子発現のエピジェネティック制御を扱う。ほとんどすべての生物の細胞内で行われる遺伝子発現制御に関する知識を習得する。この講演で扱うトピックは次のとおり。遺伝子発現における生化学的制御、クロマチン構造とリモデリング、エピジェネティックス、エピジェネティックによる遺伝子発現制御、転写と転写レベルの制御機構、転写後制御とRNAサイレンシングのメカニズム、遺伝子発現制御及び疾患。</p>	

専門科目	生命科学科目	カセサート大学 Selected Topics in Life Science	<p>Selected topics in life science at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester. (和訳) 生命科学の修士課程レベルのトピックについて講義する。トピックは各学期によって変更することがある。</p> <p>(オムニバス方式/全15回) (23 Noppon Lertwattanasakul/3回) 酵母バイオテクノロジー-バイオエタノール, バイオディーゼル用脂質及び植物成長促進の特性</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich/3回) 魚介類からのタンパク質アレルギーの識別</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen/3回) 多機能生物活性ペプチドの設計とスクリーニング</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat/2回) 遺伝的およびゲノムアプローチを用いたイネとイネいもち病菌の相互作用の分析</p> <p>(11 Prachumporn Kongsaree/2回) β-グルコシダーゼの構造機能相関</p> <p>(52 Pichamon Kiatwuthinon/1回) 鼻咽頭癌における多剤耐性に関連するメカニズム</p> <p>(33 Sasimanas Unajak/1回) ティラピアとエビの病害防除のためのバイオテクノロジー</p>	オムニバス方式
特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>受講生は、それぞれが所属する研究室において、研究室が専門としている分野に関する最新の原著論文、総説を読み理解するとともに、プレゼン資料を作成し、その内容をセミナー形式で発表する。多くの場合は研究室の構成員が順番に発表することとなるが、発表者でない場合は、必ず1回は質問、コメントする必要がある。質問、コメントのない場合は出席しているとは認めがたい。必要に応じて指導教員に指導を仰ぎ、適切な発表への技術などを習得する。各指導教員の専門分野は以下のとおり。</p> <p>(1 Theeraphap Chareonviriyaphap) Mosquito and fly control, behavior and ecology, pesticide avoidance behavior of mosquito vectors, insecticide resistance patterns, excito-repellency in mosquito vectors, geographic information system of vector borne diseases, bionomic of mosquitoes and flies, experimental hut study for mosquito control, ITM for mosquito control and diversity of stable fly and control.</p> <p>蚊とハエの駆除、行動と生態学、蚊ベクトルの農薬回避行動、殺虫剤耐性パターン、蚊媒介動物における興奮忌避性、ベクター媒介疾患の地理情報システム、蚊とハエの生体工学、蚊の駆除に関する実験舎研究、殺虫剤処理素材 (ITM) による蚊の駆除と安定したハエと駆除の多様性。</p>	

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(2 Ed Sarobol) Agronomic and physiological researches for increasing crop yield and stress alleviation through agronomic practices in corn, cassava and oil palm. トウモロコシ、キャッサバ、アブラヤシにおける収量増加及び農業実習を通じたストレス軽減のための農学的・生理学的研究。</p> <p>(3 Poonpipope Kasemsap) Horticultural physiology. 園芸生理学。</p> <p>(4 Tanee Sreewongchai) Rice breed; conventional breeding and biotechnology 米の品種、従来の育種とバイオテクノロジー。</p> <p>(5 Chalernpol Phumichai) Plant breeding, molecular plant breeding and marker assisted selection. 植物育種、分子植物育種、マーカー利用選抜。</p> <p>(6 Patchareeya Boonkorkaew) Physiology of ornamental plants production, flowering control in Dendrobium orchid, environmental physiology, plant ability to improve air quality. 観賞植物生産の生理学、デンドロビウムの開花制御、環境生理学、植物の空気質改善能力。</p> <p>(8 Wanwipa Vongsangnak) Genome-scale analysis of microorganisms, Bioinformatics and Systems biology, and Microbiome and metabolic analysis 微生物のゲノムスケール解析、バイオインフォマティクスとシステム生物学、マイクロバイオームと代謝解析。</p> <p>(9 Kiattawee Choowongkomon) Cyclic peptide based anticancer and antiviral compounds, Computational screening for anti tyrosine kinase of EGFR, Nanobodies expression for biosensor detecting virus in animal 環状ペプチドに基づく抗癌剤及び抗ウイルス化合物、EGFRの抗チロシンキナーゼのコンピュータースクリーニング、動物におけるバイオセンサー検出ウイルスのためのナノボディ発現。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat) Dissecting rice and rice blast fungus interactions using genetic and genomic approach 遺伝的及びゲノムアプローチを用いたイネとイネいもち病菌の相互作用の分析。</p>	
------	---------	------	---	--

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(13 Sutkhet Nakasathien) Plant/crop physiology, biochemistry and molecular biology. 植物/作物生理学、生化学及び分子生物学。</p> <p>(14 Shermarl Wongchaochant) Molecular markers of ornamental and medicinal plants, conventional breeding of ornamental plants. 観賞用植物と薬用植物の分子マーカー、観賞用植物の従来の育種。</p> <p>(15 Pichittra Kaewsorn) Vegetable physiology and seed technology. 野菜の生理学と種子技術。</p> <p>(16 Pitipong Thobunluepop) Crop/seed physiology and biochemistry, post-harvest technology of field crop, environmental factors on crop productivity and quality, and renewable energy crops. 作物/種子の生理学及び生化学、農作業における収穫後技術、作物生産性と品質に関する環境要因、再生可能エネルギー作物。</p> <p>(17 Worachart Wisawapipat) Soil fertility, soil biogeochemistry, soil chemistry and soil mineralogy. 土壌肥沃度、土壌生物化学、土壌化学及び土壌鉱物学。</p> <p>(18 Suphicha Thanachit) Soil resources and managements, especially in problem soils; soil mineralogy in relation to agriculture. 悪環境土壌における土壌資源と管理、農業に関連した土壌鉱物学。</p> <p>(19 Chama Phankaew) Insect pollinators of oil plam, physic nut, mangrove forest, sub-tropical and tropical fruit crops, service on apiculture, sericulture and industrial entomology. アブラヤシ、タイワンアブラギリ、マングローブ林における受粉者、亜熱帯及び熱帯果実の収穫、養蜂に関するサービス、養蚕と産業昆虫学。</p> <p>(20 Janejira Duangjit) Physiology of fruit crop and pomology. 果物収穫と果実学における生理学。</p> <p>(21 Damrongvudhi Onwimoli) Seed science and technology. 種子科学と技術。</p>	
------	---------	------	--	--

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(23 Noppon Lertwattanasakul) Yeast Biotechnology - Bioethanol, Lipid for biodiesel, Plant growth promoting properties, Single cell protein, Valuable compounds and enzymes from yeasts</p> <p>酵母バイオテクノロジー-バイオエタノール、バイオディーゼル用脂質及び植物成長促進の特性、単細胞タンパク質、酵母由来の貴重な化合物及び酵素。</p> <p>(26 Ratre Wongpanya) Biochemical characterizations and applications of immune related proteins in shrimp, Characterizations and applications of edible proteins from Bombyx mori.</p> <p>エビにおける免疫関連タンパク質の生化学的特徴付けと応用、Bombyx moriからの食用タンパク質の特性付けと応用。</p> <p>(27 Chotika Yokthongwattana) Plant and algae under salt stress, Plant and algae proteomics, Anti-cancer activity of protein from Jatropha plants produced by heterologous system.</p> <p>塩ストレス下の植物と藻類、植物と藻類のプロテオミクス、異種システムによって生産されたJatropha植物由来のタンパク質の抗癌活性。</p> <p>(31 Supachai Vuttipongchaikij) Elucidating domain of unknown function (DUF) proteins in Arabidopsis cell walls</p> <p>シロイヌナズナ細胞壁における未知機能ドメイン(DUF) タンパク質の解明。</p> <p>(32 Nattanan T.Thienprasert) Development of quantitative real-time PCR for detection of mycoplasma contamination in animal tissue culture</p> <p>動物組織培養におけるマイコプラズマ汚染の検出のための定量的リアルタイムPCRの開発。</p> <p>(34 Wannarat Phonphoem) Physiological and molecular characterization of drought tolerance mechanisms in rice</p> <p>イネの耐乾性メカニズムの生理学的及び分子的特性化。</p> <p>(36 Teerasak E-kobon) Pathogenomic analysis of animal and human infectious diseases</p> <p>動物及びヒトの感染症の病因分析。</p> <p>(38 Sompid Samipak) Crispr/Cas in tomato, Plant tissue culture in genetic engineering, Mushroom improvement through protoplast fusion.</p> <p>トマトのCrispr / Cas、遺伝子工学の植物組織培養、プロトプラスト融合によるきのこの改善。</p>	
------	---------	------	---	--

特別演習	カセサート大学	特別演習	<p>(39 Pramote Chumnanpuen) Multifunctional bioactive peptides design and screening 多機能生物活性ペプチドの設計とスクリーニング。</p> <p>(40 Supot Kasem) Diversity of phytopathogenic bacteria, mechanisms of pathogenicity, plant response to pathogen infection, screening for novel bacterial antagonists using methods on microbiology, biochemistry, and molecular analysis. 植物病原菌の多様性、病原性のメカニズム、病原体感染に対する植物反応、微生物学、生化学、分子分析による方法を用いた新規細菌性拮抗薬のスクリーニング。</p> <p>(41 Pariyanuj Chulaka) Physiology of vegetable production, seed production and technology. 野菜生産と種子生産・技術における生理学。</p> <p>(42 Jareerat Chunthawodtiporn) Vegetable breeding 野菜の育種。</p> <p>(44 Wittaya Jindaluang) Soil survey, soil genesis and classification 土壌調査、土壌生成及び分類。</p> <p>(45 Prakai Rajchanu-wong) Biocontrol, entomologist 生物防除、昆虫学者。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich) Identification of protein allergen from seafood 魚介類からのタンパク質アレルギーの識別。</p> <p>(51 Napachanok Mongkoldhumrongkul) Cell line development from Thai breast cancer tissue タイの乳がん問題からの細胞株開発。</p>	
------	---------	------	--	--

特別研究（修士論文）	カセサート大学	特別研究（修士論文）	<p>修士論文の作成を通して、語学能力とグローバルな視点、多様な生物資源を開発・活用する知識と技術力、論理的思考、英語のコミュニケーション能力等を養う。また、最終試験は、英語による口頭試問で実施する。この準備の過程で、英語による発表及び質疑応答のスキルを身につける。</p> <p>(1 Theeraphap Chareonviriyaphap) Mosquito and fly control, behavior and ecology, pesticide avoidance behavior of mosquito vectors, insecticide resistance patterns, excito-repellency in mosquito vectors, geographic information system of vector borne diseases, bionomic of mosquitoes and flies, experimental hut study for mosquito control, ITM for mosquito control and diversity of stable fly and control.</p> <p>蚊とハエの駆除、行動と生態学、蚊ベクトルの農薬回避行動、殺虫剤耐性パターン、蚊媒介動物における興奮忌避性、ベクター媒介疾患の地理情報システム、蚊とハエの生体工学、蚊の駆除に関する実験舎研究、殺虫剤処理素材（ITM）による蚊の駆除と安定したハエと駆除の多様性に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 Ed Sarobol) Agronomic and physiological researches for increasing crop yield and stress alleviation through agronomic practices in corn, cassava and oil palm.</p> <p>トモロコシ、キャッサバ、アブラヤシにおける収穫量増加及び農業実習を通じたストレス軽減のための農学的・生理学的研究に関する研究指導を行う。</p> <p>(3 Poonpipope Kasemsap) Horticultural physiology.</p> <p>園芸生理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(4 Tanee Sreewongchai) Rice breed; conventional breeding and biotechnology</p> <p>米の品種、従来 of 育種とバイオテクノロジーに関する研究を行う。</p> <p>(5 Chalernpol Phumichai) Plant breeding, molecular plant breeding and marker assisted selection.</p> <p>植物育種、分子植物育種、マーカー利用選抜に関する研究指導を行う。</p> <p>(6 Patchareeya Boonkorkaew) Physiology of ornamental plants production, flowering control in Dendrobium orchid, environmental physiology, plant ability to improve air quality.</p> <p>観賞植物生産の生理学、デンドロビウムの開花制御、環境生理学、植物の空気質改善能力に関する研究指導を行う。</p>	演習 240時間 実験・実習 120時間
------------	---------	------------	---	-------------------------

<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>カセサート大学</p>	<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>(8 Wanwipa Vongsangnak) Genome-scale analysis of microorganisms, Bioinformatics and Systems biology, and Microbiome and metabolic analysis</p> <p>微生物のゲノムスケール解析、バイオインフォマティクスとシステム生物学、マイクロバイオームと代謝解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(9 Kiattawee Choowongkomon) Cyclic peptide based anticancer and antiviral compounds, Computational screening for anti tyrosine kinase of EGFR, Nanobodies expression for biosensor detecting virus in animal</p> <p>環状ペプチドに基づく抗癌剤および抗ウイルス化合物、EGFRの抗チロシンキナーゼのコンピュータースクリーニング、動物におけるバイオセンサー検出ウイルスのためのナノボディ発現に関する研究指導を行う。</p> <p>(10 Chatchawan Jantasuriyarat) Dissecting rice and rice blast fungus interactions using genetic and genomic approach</p> <p>遺伝的及びゲノムアプローチを用いたイネとイネいもち病菌の相互作用の分析に関する研究指導を行う。</p> <p>(13 Sutkhet Nakasathien) Plant/crop physiology, biochemistry and molecular biology.</p> <p>植物/作物生理学、生化学及び分子生物学に関する研究指導を行う。</p> <p>(14 Shermarl Wongchaochant) Molecular markers of ornamental and medicinal plants, conventional breeding of ornamental plants.</p> <p>観賞用植物と薬用植物の分子マーカー、観賞用植物の従来の育種に関する研究指導を行う。</p> <p>(15 Pichittra Kaewsorn) Vegetable physiology and seed technology.</p> <p>野菜の生理学と種子技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(16 Pitipong Thobunluepop) Crop/seed physiology and biochemistry, post-harvest technology of field crop, environmental factors on crop productivity and quality, and renewable energy crops.</p> <p>作物/種子の生理学及び生化学、農作業における収穫後技術、作物生産性と品質に関する環境要因、再生可能エネルギー作物に関する研究指導を行う。</p> <p>(17 Worachart Wisawapipat) Soil fertility, soil biogeochemistry, soil chemistry and soil mineralogy.</p> <p>土壌肥沃度、土壌生物化学、土壌化学及び土壌鉱物学に関する研究指導を行う。</p>	
------------------------	----------------	--------------------	--	--

特別研究 (修士論文)	カセサート大学	特別研究 (修士論文)	<p>(18 Suphicha Thanachit) Soil resources and managements, especially in problem soils; soil mineralogy in relation to agriculture.</p> <p>悪環境土壌における土壌資源と管理、農業に関連した土壌鉱物学に関する研究指導を行う。</p> <p>(19 Chama Phankaew) Insect pollinators of oil plam, physic nut, mangrove forest, sub-tropical and tropical fruit crops, service on apiculture, sericulture and industrial entomology.</p> <p>アブラヤシ、タイワンアブラギリ、マングローブ林における受粉者、亜熱帯及び熱帯果実の収穫、養蜂に関するサービス、養蚕と産業昆虫学に関する研究指導を行う。</p> <p>(20 Janejira Duangjit) Physiology of fruit crop and pomology.</p> <p>果物収穫と果実学における生理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(21 Damrongvudhi Onwimoli) Seed science and technology.</p> <p>種子科学と技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(23 Noppon Lertwattanasakul) Yeast Biotechnology - Bioethanol, Lipid for biodiesel, Plant growth promoting properties, Single cell protein, Valuable compounds and enzymes from yeasts</p> <p>酵母バイオテクノロジー-バイオエタノール、バイオディーゼル用脂質及び植物成長促進の特性、単細胞タンパク質、酵母由来の貴重な化合物及び酵素に関する研究指導を行う。</p> <p>(26 Ratre Wongpanya) Biochemical characterizations and applications of immune related proteins in shrimp, Characterizations and applications of edible proteins from Bombyx mori.</p> <p>エビにおける免疫関連タンパク質の生化学的特徴付けと応用、Bombyx moriからの食用タンパク質の特徴付けと応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(27 Chotika Yokthongwattana) Plant and algae under salt stress, Plant and algae proteomics, Anti-cancer activity of protein from Jatropha plants produced by heterologous system.</p> <p>塩ストレス下の植物と藻類、植物と藻類のプロテオミクス、異種システムによって生産されたJatropha植物由来のタンパク質の抗癌活性に関する研究指導を行う。</p>	
----------------	---------	-------------	--	--

<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>カセサート大学</p>	<p>特別研究（修士論文）</p>	<p>(31 Supachai Vuttipongchaikij) Elucidating domain of unknown function (DUF) proteins in Arabidopsis cell walls シロイヌナズナ細胞壁における未知機能ドメイン (DUF) タンパク質の解明に関する研究指導を行う。</p> <p>(32 Nattanan T.Thienprasert) Development of quantitative real-time PCR for detection of mycoplasma contamination in animal tissue culture 動物組織培養におけるマイコプラズマ汚染の検出のための定量的リアルタイムPCRの開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(34 Wannarat Phonphoem) Physiological and molecular characterization of drought tolerance mechanisms in rice イネの耐乾性メカニズムの生理学的及び分子的特性化に関する研究指導を行う。</p> <p>(36 Teerasak E-kobon) Pathogenomic analysis of animal and human infectious diseases 動物およびヒトの感染症の病因分析に関する研究指導を行う。</p> <p>(38 Sompid Samipak) Crispr/Cas in tomato、Plant tissue culture in genetic engineering、Mushroom improvement through protoplast fusion. トマトのCrispr / Cas、遺伝子工学の植物組織培養、プロトプラスト融合によるきのこの改善に関する研究指導を行う。</p> <p>(39 Pramote Chumnanpuen) Multifunctional bioactive peptides design and screening 多機能生物活性ペプチドの設計とスクリーニングに関する研究指導を行う。</p> <p>(40 Supot Kasem) Diversity of phytopathogenic bacteria, mechanisms of pathogenicity, plant response to pathogen infection, screening for novel bacterial antagonists using methods on microbiology, biochemistry, and molecular analysis. 植物病原菌の多様性、病原性のメカニズム、病原体感染に対する植物反応、微生物学、生化学、分子分析による方法を用いた新規細菌性拮抗薬のスクリーニングに関する研究指導を行う。</p> <p>(41 Pariyanuj Chulaka) Physiology of vegetable production, seed production and technology. 野菜生産と種子生産・技術における生理学に関する研究指導を行う。</p>	
-------------------	----------------	-------------------	---	--

<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>カセサート大学</p>	<p>特別研究 (修士論文)</p>	<p>(42 Jareerat Chunthawodtiporn) Vegetable breeding 野菜の育種に関する研究指導を行う。</p> <p>(44 Wittaya Jindaluang) Soil survey, soil genesis and classification 土壌調査、土壌生成及び分類に関する研究指導を行う。</p> <p>(45 Prakai Rajchanu-wong) Biocontrol, entomologist 生物防除、昆虫学者に関する研究指導を行う。</p> <p>(50 Chomdao Sinthuvanich) Identification of protein allergen from seafood 魚介類からのタンパク質アレルギーの識別に関する研究指導を行う。</p> <p>(51 Napachanok Mongkoldhumrongkul) Cell line development from Thai breast cancer tissue タイの乳がん問題からの細胞株開発に関する研究指導を行う。</p>	
------------------------	----------------	--------------------	---	--