

生物資源科学専攻(グローバルフードセキュリティコース(ダブルディグリープログラム))

グローバルフードセキュリティコース 専攻共通科目

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01AB002	生物資源科学のための英文論文の書き方	1	1.0	1・2	秋AB	月5	総合A111	テイラー デマー, 木下 奈都子, 山岡 裕一, 石井 敦	生命科学に関する科学論文を英文で書くために必要な基礎事項について、以下のポイントについて講義を行う。授業は英語で行う。 ・論文の構成 (Structure of Scientific Papers) ・適切な表現方法 (Language Conventions) ・図表の作り方 (Preparing Tables and Figures) ・雑誌Editorとのコミュニケーション (Dealing with Editors) 研究成果を英語の論文としてまとめる研究力と専門知識を学び、国際的に通用するプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を習得することで、生命地球科学分野における研究者、ならびに高度専門人にふさわしい研究能力の向上に役立つ。	国際農業科学プログラム、国際共同農業研究エキスパート養成プログラム、グローバルフードセキュリティコースでは必修。 0AN0202, 0AQ023, 0AVC014と同一。 英語で授業。
01AB368	グローバルフードセキュリティ研究概説	1	1.0	1	春C	水1,2	2C102	草野 都, 北村 豊, 首藤 久人, 王 寧, 石賀 康博, 木下 奈都子, 中川 明子, 野口 良造, ダス ネヴェス マルコス アントニオ, トファエル アハメド, 江前 敏晴, 石井 敦	将来の食糧危機に対抗するため、戦略的な食糧安全保障計画に基づいたフードセキュリティ研究は重要である。本講義の前半では、概論を通じてフードセキュリティを取り巻く研究情勢を理解する。次に、フードセキュリティに向けた専門分野の研究に関する講義を行い、必要な知識や先端技術について学習し、フードセキュリティ研究に必要な知識を培う。	2C102 グローバルフードセキュリティコース 修士(農学)を取得する場合は必修。 01AB368と01AB384のどちらか一方しか履修できない。 英語で授業。
01AB384	生物資源工学研究概説	1	1.0	1	春C	水1,2	2C102	北村 豊, 草野 都, 首藤 久人, 王 寧, 石賀 康博, 木下 奈都子, 中川 明子, 野口 良造, ダス ネヴェス マルコス アントニオ, トファエル アハメド, 江前 敏晴, 石井 敦	持続可能な社会に向けた生物資源と環境保全の効率的な利用を調和させるための基本的な知識や技術を学ぶ。これは、包括的かつ総合的な科目であり、地球上の生物資源の様々な機能を明らかにし、生命科学、バイオテクノロジーの開発と工学や技術の応用に関する知見を解説する。この科目はまた、基礎および応用研究の紹介を通して総合的かつ国際的なインテリジェンスを養成する。	2C102 グローバルフードセキュリティコース 修士(生物資源工学)を取得する場合は必修。 01AB368と01AB384のどちらか一方しか履修できない。 英語で授業。

グローバルフードセキュリティコース共通科目(必修)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01AB369	Advanced Course on Global Food Security	1	2.0	1	通年	応談		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	各学生の指導担当教員が、グローバルフードセキュリティに関連するそれぞれの研究分野の研究トピックを紹介し、現在の課題や解決に向けての研究方法を理解させる。	グローバルフードセキュリティコースでは必修。 英語で授業。
01AB370	Special Research Seminar IS	6	1.5	1	春ABC	応談		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、グローバルフードセキュリティに関連する論文や著書を読み、まとめて発表することで、研究を進めるために必要な知識を身につける。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Seminar ISあるいは1ISが必修。 英語で授業。
01AB371	Special Research Seminar IF	6	1.5	1	秋ABC	応談		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、グローバルフードセキュリティに関連する論文や著書を読み、まとめて発表することで、研究を進めるために必要な知識を身につける。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Seminar IFあるいは1IFが必修。 英語で授業。
01AB372	Special Research Work IS	7	3.0	1	春ABC	応談		繁森 英幸, 有泉 亨, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、修士論文の研究テーマに関連する実験、調査等を実施し、グローバルフードセキュリティに関する研究計画立案方法、研究方法、データの処理方法、論文のまとめ方を学ぶ。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Work ISあるいは1ISが必修。 英語で授業。
01AB373	Special Research Work IF	7	3.0	1	秋ABC	応談		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、修士論文の研究テーマに関連する実験、調査等を実施し、グローバルフードセキュリティに関する研究計画立案方法、研究方法、データの処理方法、論文のまとめ方を学ぶ。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Work IFあるいは1IFが必修。 英語で授業。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01AB374	Special Research Seminar IIS		6	1.5	2	春ABC		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、グローバルフードセキュリティに関連する論文や著書を読み、まとめて発表することで、研究を進めるために必要な知識を身につける。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Seminar ISあるいはIISが必修。英語で授業。
01AB375	Special Research Seminar IIF		6	1.5	2	秋ABC		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、グローバルフードセキュリティに関連する論文や著書を読み、まとめて発表することで、研究を進めるために必要な知識を身につける。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Seminar IFあるいはIIFが必修。英語で授業。
01AB376	Special Research Work IIS		7	3.0	2	春ABC		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、修士論文の研究テーマに関連する実験、調査等を実施し、グローバルフードセキュリティに関する研究計画立案方法、研究方法、データの処理方法、論文のまとめ方を学ぶ。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Work ISあるいはIISが必修。英語で授業。
01AB377	Special Research Work IIF		7	3.0	2	秋ABC		有泉 亨, 繁森 英幸, 石井 敦	指導担当教員の指導のもと、修士論文の研究テーマに関連する実験、調査等を実施し、グローバルフードセキュリティに関する研究計画立案方法、研究方法、データの処理方法、論文のまとめ方を学ぶ。	グローバルフードセキュリティコースではSpecial Research Work IFあるいはIIFが必修。英語で授業。

グローバルフードセキュリティコース選択科目

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考	
01AB007	Communication Techniques		1	1.0	1・2	春AB	水2	生農 F106	ブザス ディアナ ミハエラ	現代社会においては、さまざまな文化的な背景を有する人々が幅広く交流している。同じ文化的な背景を有する人々は、単純なうなずきや身振りでもコード化されたメッセージの意味を容易に共有することができるが、同じメッセージが別の文化では異なる意味として解釈されることがある。国際性を習得するためには、これらの点を理解し適切なコミュニケーションスキルを身につける必要がある。この科目では、留学生が多く学ぶ筑波大学の多文化環境を活用し、異なる文化的背景を有する人々が円滑にコミュニケーションを行う方法について理論と実践の両側面から学ぶ。この科目には3つのモジュールで構成され、全て英語で行う。モジュールIでは、生徒自身の文化に対する理解を深めるために、各自の文化のさまざまな側面を探り、これをまとめる。モジュールIIとIIIは、それを発表し質疑を行う中で国際的なコミュニケーション能力を習得する。	The lecture room: F106 This course will be taught in English. English language level :An Intermediate English level is sufficient and will not bear consequences on grading. Students not fluent in English are encouraged to attend! English language learning is not a primary objective of this course! However, learning about elements of foreign culture can help improve English competency. Class participation Active student participation during each class is expected and will be reflected in grading. Students who are not comfortable with disclosing thoughts about personal experiences in front of others are recommended to not attend. OANB004と同一。英語で授業。
01AB388	Metabolomics		1	1.0	1・2	秋C			松倉 千昭	ポストゲノミクスの研究において、メタボロミクスは新たなオミクスのツールとして、ホワイトバイオテクノロジーやグリーンバイオテクノロジー、栄養学、植物生理学、微生物学などの多くの生物関連分野で注目されている。メタボロミクスは、生物において特定の表現型を特徴付ける代謝プロファイルの総合的な研究に基づいている。この科目では、生物学におけるメタボロミクスを用いた研究手法について概説し、メタボロミクスを行う上での様々な技術を紹介する。講義は英語で行う。	OANB013と同一。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01AB768	基礎植物バイオテクノロジー論	1	2.0	1・2	春AB	金2,3	生農F106	有泉 亨, 高谷 直樹, 草野 都, 江面 浩, 青柳 秀紀, 松本 宏, 菅谷 純子, 松倉 千昭, 吉田 滋樹	地縁技術と先端技術を結ぶインターフェースとして必要な基盤的バイオテクノロジーに関する知識の習得を目的とする。植物, 食品加工などに関連したバイオテクノロジーの話題を各分野の専門家が解説する。	Room: F106, JICA開発大学院連携プログラム科目 OANB801と同一。英語で授業。
01AB770	新生物資源探索・保存・利用論	1	2.0	1・2	秋AB	火3,4	生農F106	山岡 裕一, 大澤 良, 宮崎 均, 浅野 敦之, 田島 淳史, 吉岡 洋輔, 津田 麻衣, 岡根 泉, 阿部 淳一 ピーター	固有地縁技術の改良に対応した, 新作物・新品種の導入及び循環型ファームシステム構築に対応した遺伝育種学を基盤として, 遺伝資源の探索・保存・利用について体系的に解説する。植物遺伝資源, 植物集団保全, 植物資源の保護及び微生物資源探索・保存・利用, 動物遺伝資源, 有用生物資源探査の5領域から構成される。	Room: F106, JICA開発大学院連携プログラム科目 OANB802と同一。英語で授業。
01AB771	生物多様性の保全と持続的利用	1	1.0	1・2					生物多様性の保全と利用は, 21世紀の国家戦略的検討事項とされ, 多様な国際法のもとで検討されている。このような国際環境を俯瞰し, 生物多様性の保全と持続的利用について農業生物資源を中心に知見を提供する。また, 伝統的・在来知識に基づく生物多様性の持続的利用を民族社会学的に紹介し, 知的所有権の保護など法的側面も考慮し, 学際的な理解を提供する。	2020年度開講せず。
01AB772	科学技術分野における倫理, 法的及び社会的意義	1	1.0	1・2					先端科学技術における倫理, 法的及び社会的意義の包括的な検討を行う。応用の場面だけではなく, 基礎研究の企画や能力構築の場面で重要な事項であることも理解を深める。科学技術のガバナンスは, 研究開発や利用を促進するために必要であり, 地域社会の発展のための社会受容の重要な要素となる。	2020年度開講せず。
01AB773	Introduction to Sustainable Agriculture in Rural Areas	1	2.0	1・2	秋AB	水3,4	生農F106	トファエル アハメド	This course provides concepts and practices of sustainable agriculture in rural areas covering soil fertility, chemical application systems, site-specific management systems from pre-harvest to post-harvest stages in production. Furthermore, the participatory rural appraisal for sustainable agricultural practices, supply and value chain analysis in agribusiness, ICT, IoT, and Big Data topics are included in discussion and course project.	Room: F106 OANB803と同一。英語で授業。
01AB774	Concept of Sustainability Index	1	2.0	1・2	秋AB	木3,4	生農F106	トファエル アハメド	This course focuses on the sustainability indicators in practice and systematic problem solving approaches to recent agricultural and environmental issues. A discussion project is included to develop the indices such as Maximum Sustainable yield (MSY), Environmental Sustainability Index (ESI) and Food Security Index(FSI). Furthermore, graduate students will be assigned to develop a logical framework for their Master's thesis research as an exercise of systematic approaches for problem solving.	Room: F106, JICA開発大学院連携プログラム科目 OANB804と同一。英語で授業。
01AB785	Agricultural Research Methodology	1	2.0	1	春AB	木4,5	生農F106	トファエル アハメド	The goal of this course is to provide sound understanding for producing of new knowledge, which takes three main forms: Exploratory research, which structures and identifies new problems, Constructive research, which develops solutions to a problem, and Empirical research, which tests the feasibility of a solution using empirical evidence. Hands on exercise will be given to improve the reasoning skills, emphasizing agricultural problems and issues. The course covers research methods within these three forms with basic knowledge of research methodology and a comprehensive research proposal for the Master's thesis.	Room: F106 英語で授業。
01AB385	Internship	3	15.0	1・2	通年	応談		Rolin Dominique, 有泉 亨, 松倉 千昭	国内/海外の研究室または企業において5-6か月のインターンシップを行う。インターンシップ期間中は指導研究員と学生の合意に基づく研究ベースのプロジェクトに参加し, 実践的な経験を積む。	グローバルフードセキュリティコース ボルドー大学サブコースの学生に限る ボルドー大学で開設 英語で授業。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01AB386	Project Design/Scientific Seminars/Bibliography and/or Technology Monitoring	3	4.5	2	通年	応談		Rolin Dominique, 有泉 亨, 松倉 千昭	Project Design 実践的な演習・プレゼンテーションを通して、 1) 基礎科学・開発研究の成果を科学・技術プロジェクトの立案、2) 実用化、商品化につなげるコンセプト・手法、3) 開発研究に係る特許及び関連法、4) 研究成果の記録、クオリティ・アシュアランス (品質保証) の重要性等について学ぶ。 Scientific Seminars 週1回、外部から講師を招き、最新の科学トピックスについてセミナーを実施し、それらについてレポートを作成・提出する。 Bibliography and/or Technology Monitoring 関連分野における英語文献の検索、講読、英文レポート・論文の書き方などを演習方式で学ぶ。	グローバルフードセキュリティコース ボルドー大学サブコースの学生に限る ボルドー大学で開設 英語で授業。
01AB387	Plant Cell and Metabolism	7	3.0	2	通年	応談		Rolin Dominique, 有泉 亨, 松倉 千昭	本講義では 植物細胞におけるタンパク質・脂質分泌機構のダイナミズムや膜輸送体、脂質・糖シグナリングによる代謝制御の分子機構、無益回路の実態や重要性について解説する。また、適宜、外部講師によるセミナー等も実施する。	グローバルフードセキュリティコース ボルドー大学サブコースの学生に限る ボルドー大学で開設 英語で授業。
01AB389	Special Topics of Plant Pathology and Microbiology	1	4.0	1・2					Special Topics of Plant Pathology and Microbiology	グローバルフードセキュリティコース 国立台湾大学サブコースの学生に限る 国立台湾大学で開設 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB391	Special Topics on Bio-Mechatronics	1	2.0	1・2					Special Topics on Bio-Mechatronics	グローバルフードセキュリティコース 国立台湾大学サブコースの学生に限る。 国立台湾大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB392	Biocomposite Material Science	1	3.0	1・2					Biocomposite Material Science	グローバルフードセキュリティコース 国立台湾大学サブコースの学生に限る。 国立台湾大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB393	Research and Analysis of the Physical Properties of Biomaterials	5	3.0	1・2					Research and Analysis of the Physical Properties of Biomaterials	グローバルフードセキュリティコース 国立台湾大学サブコースの学生に限る 国立台湾大学で開設 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB394	Mechanics of Biocomposite Materials	1	3.0	1・2					Mechanics of Biocomposite Materials	グローバルフードセキュリティコース 国立台湾大学サブコースの学生に限る。 国立台湾大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB445	Molecular Mycology	1	2.0	1・2					Molecular Mycology	グローバルフードセキュリティコース 国立台湾大学サブコースの学生に限る。 国立台湾大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB446	Biomaterials	1	3.0	1・2					Biomaterials	グローバルフードセキュリティコース 国立台湾大学サブコースの学生に限る。 国立台湾大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01AB447	Special Topics on Bio-Mechatronics II	1	2.0	1・2					Special Topics on Bio-Mechatronics II	Only for students in Double Degree Program with National Taiwan University, Global Food Security Course. Lectures are conducted at National Taiwan University. 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB460	Environmental Biotechnology	1	2.0	1・2					Environmental Biotechnology	グローバルフードセキュリティコース国立台湾大学サブコースの学生に限る。国立台湾大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB461	Research Training (II)	6	2.0	1・2					Research Training	グローバルフードセキュリティコース国立台湾大学サブコースの学生に限る。国立台湾大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB476	Soil Genesis, Morphology, and Classification	1	4.0	1・2					Soil Genesis, Morphology, and Classification	グローバルフードセキュリティコースユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB477	Plants, Soils, and Climate Graduate Seminar	7	1.0	1・2					Plants, Soils, and Climate Graduate Seminar	グローバルフードセキュリティコースユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB478	Research and Thesis	6	6.0	1・2					Research and Thesis	グローバルフードセキュリティコースユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB479	Advanced Topics in Pedology	1	2.0	1・2					Advanced Topics in Pedology	グローバルフードセキュリティコースユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB480	Dairy Cattle Management	1	3.0	1・2					Dairy Cattle Management	グローバルフードセキュリティコースユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB481	Graduate Seminar	7	1.0	1・2					Graduate Seminar	グローバルフードセキュリティコースユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB482	Special Problems	6	1.0	1・2					Special Problems	グローバルフードセキュリティコースユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01AB483	Physiology of Reproduction and Lactation	1	4.0	1・2					Physiology of Reproduction and Lactation	グローバルフードセキュリティコース ユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。
01AB484	Research and Thesis	8	6.0	1・2					Research and Thesis	グローバルフードセキュリティコース ユタ州立大学サブコースの学生に限る。ユタ州立大学で開設。 英語で授業。 2020年度開講せず。