

シラバス一覧

(平成27年度入学生用)

Syllabus

(For students admitted in 2015)



岐阜大学大学院連合農学研究科

The United Graduate School of Agricultural Science,
Gifu University

特別研究 -補足-

長期履修生にあつては、学位申請までに記載内容の発表をすべて終了しておかなければならない。

標準修業年限（3年）を超えて学位を申請する者にあつては、3年次後期に別途、これまでの研究成果について発表しなければならない。さらに過年度も引き続き半年毎に発表会を実施し、指導教員に研究の進捗状況を報告しなければならない。同様に、長期履修生においても修業年限を超えた場合は、半年毎に発表会を実施しなければならない。

病氣療養など、やむを得ない事情により上記の発表が行えない場合は、速やかに専任教員に相談すること。

Thesis Research -Additional Notes-

Those who are not able to complete the course within the standard term of set period of time (three years) must carry out the midterm presentation on their second term of the third year instead of the open dissertation defense. They also must keep holding the presentation once every half a year during their enrollment.

Those who are not able to carry out the presentation due to unavoidable circumstances, consult with the senior tutor first.

目 次

Contents

1. 連合農学研究科（博士課程）教育課程表/Curriculum Chart	1
2. 共通科目/Common Subject.....	5
(1) 総合農学ゼミナール/Integrated Agricultural Seminar.....	6
(2) 農学特別講義Ⅰ(日本語)/Special Lecture on Agriculture I (Japanese)	8
(3) 農学特別講義Ⅱ(英語)/Special Lecture on Agriculture II (English).....	10
(4) 農学特別講義Ⅲ/Special Lecture on AgricultureⅢ	12
(5) インターネットチュートリアル/Internet Tutorial	13
(6) 研究インターンシップ/Research Internship	14
(7) 研究者倫理・職業倫理/Researcher Ethics, Professional Ethics	15
(8) メンタルヘルス・フィジカルヘルス/Mental Health, Physical Health	16
(9) 科学英語ライティング/Scientific English Writing	17
3. 専門分野科目/Specialized Subject	19
(1) 特別講義/Special Lecture	21
生物生産科学専攻関連講義/Science of Biological Production	23
生物環境科学専攻関連講義/Science of Biological Environment	26
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	28
(2) 特別ゼミナール/Special Seminar	37
生物生産科学専攻関連講義/Science of Biological Production	39
生物環境科学専攻関連講義/Science of Biological Environment	42
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	45
(3) 特別演習/Advanced Seminar	55
生物生産科学専攻関連講義/Science of Biological Production	57
生物環境科学専攻関連講義/Science of Biological Environment	60
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	62
(4) 特別研究/Thesis Research	67
生物生産科学専攻関連講義/Science of Biological Production	69
生物環境科学専攻関連講義/Science of Biological Environment	71
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	73

1. 教育課程表

Curriculum Chart

岐阜大学大学院連合農学研究科(博士課程) 教育課程表

専攻	連合講座	科目区分	科目名	単位数	時間数	講義方式	必修● 選択○	担当教員	開講予定時期					
									1 年次生		2 年次生		3 年次生	
									前期	後期	前期	後期	前期	後期
共 通		研究交流	総合農学ゼミナール	2	30	3泊4日合宿	●	チームティーチング	◎					
			農学特別講義Ⅰ(日本語)	1	15	遠隔	○	オムニバス	◎		○		○	
			農学特別講義Ⅱ(英語)	1	15	遠隔	○	オムニバス		◎		○		○
			農学特別講義Ⅲ	1	15	対面・遠隔	○	オムニバス	随時実施					
			インターネットチュートリアル	1	15	インターネット	○	担当教員	◎					
			研究インターンシップ	1	15	訪問	○	客員教授ほか	随時実施					
			研究者倫理・職業倫理	0.5	8	1泊2日合宿	●	担当教員			◎			
			メンタルヘルス・フィジカルヘルス	0.5	8		●	担当教員			◎			
生物生産科学	植物生産管理学	基礎	植物生産管理学特別講義	1	15	対面・遠隔	○	主指導教員			◎			
		応用	植物生産管理学特別ゼミナール	1	15	対面・遠隔	○	第1副指導教員				◎		
		論文研究	植物生産管理学特別演習	1	15	対面・遠隔	○	第2副指導教員					◎	
			植物生産管理学特別研究	6	90	対面・遠隔	●	主・第1副・第2副指導教員	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	動物生産利用学	基礎	動物生産利用学特別講義	1	15	対面・遠隔	○	主指導教員			◎			
		応用	動物生産利用学特別ゼミナール	1	15	対面・遠隔	○	第1副指導教員				◎		
		論文研究	動物生産利用学特別演習	1	15	対面・遠隔	○	第2副指導教員					◎	
			動物生産利用学特別研究	6	90	対面・遠隔	●	主・第1副・第2副指導教員	◎	◎	◎	◎	◎	◎
生物環境科学	環境整備学	基礎	環境整備学特別講義	1	15	対面・遠隔	○	主指導教員			◎			
		応用	環境整備学特別ゼミナール	1	15	対面・遠隔	○	第1副指導教員				◎		
		論文研究	環境整備学特別演習	1	15	対面・遠隔	○	第2副指導教員					◎	
			環境整備学特別研究	6	90	対面・遠隔	●	主・第1副・第2副指導教員	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	生物環境管理学	基礎	生物環境管理学特別講義	1	15	対面・遠隔	○	主指導教員			◎			
		応用	生物環境管理学特別ゼミナール	1	15	対面・遠隔	○	第1副指導教員				◎		
		論文研究	生物環境管理学特別演習	1	15	対面・遠隔	○	第2副指導教員					◎	
			生物環境管理学特別研究	6	90	対面・遠隔	●	主・第1副・第2副指導教員	◎	◎	◎	◎	◎	◎
生物資源科学	生物資源利用学	基礎	生物資源利用学特別講義	1	15	対面・遠隔	○	主指導教員			◎			
		応用	生物資源利用学特別ゼミナール	1	15	対面・遠隔	○	第1副指導教員				◎		
		論文研究	生物資源利用学特別演習	1	15	対面・遠隔	○	第2副指導教員					◎	
			生物資源利用学特別研究	6	90	対面・遠隔	●	主・第1副・第2副指導教員	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	スマートマテリアル科学	基礎	スマートマテリアル科学特別講義	1	15	対面・遠隔	○	主指導教員			◎			
		応用	スマートマテリアル科学特別ゼミナール	1	15	対面・遠隔	○	第1副指導教員				◎		
		論文研究	スマートマテリアル科学特別演習	1	15	対面・遠隔	○	第2副指導教員					◎	
			スマートマテリアル科学特別研究	6	90	対面・遠隔	●	主・第1副・第2副指導教員	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	生物機能制御学	基礎	生物機能制御学特別講義	1	15	対面・遠隔	○	主指導教員			◎			
		応用	生物機能制御学特別ゼミナール	1	15	対面・遠隔	○	第1副指導教員				◎		
		論文研究	生物機能制御学特別演習	1	15	対面・遠隔	○	第2副指導教員					◎	
			生物機能制御学特別研究	6	90	対面・遠隔	●	主・第1副・第2副指導教員	◎	◎	◎	◎	◎	◎

- ・修了に必要な最低単位数は12単位（必修9単位、選択3単位）とする。
- ・受講予定年次は目安を示したもので、指導教員と相談のうえ適宜変更することができる。
- ・開講予定時期の◎は開講時期を、○は開講予定時期を示す。

Curriculum Chart (For students admitted in 2015)

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

Course	Major Chair (Rengo-Koza)	Category	Subject	Credits	Hours	Lecture Style	Required Elective	Lecturer	Schedule			
									1st year	2nd year	3rd year	
Common	Research Exchange	Common	Integrated Agricultural Seminar	2	30	4-day camp	●	Team Teaching	○			
			Special Lecture on Agriculture I (Japanese)	1	15	Remote lecture	○	Vary by lecture	○	○	○	
			Special Lecture on Agriculture II (English)	1	15	Remote lecture	○	Vary by lecture	○			○
			Special Lecture on Agriculture III	1	15	In person / Remote lecture	○	Vary by lecture	○			
			Internet Tutorial	1	15	Internet	○	Lecturer in Charge	○			
			Research Internship	1	15	Visiting	○	Guest lecturers				
			Researcher Ethics, Professional Ethics	0.5	8	2-day camp	●	Lecturer in Charge			○	
			Mental Health, Physical Health	0.5	8		●	Lecturer in Charge			○	
			Scientific English Writing	1	15	In person / Remote lecture	○	Lecturer in Charge	○			
			Plant Production & Management Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor		○		
Science of Biological Production	Plant Production & Management	Basic Advanced Thesis Research	Plant Production & Management Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor			○	
			Plant Production & Management Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				○
			Plant Production & Management Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	●	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor	○	○	○	○
			Animal Resource Production Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor			○	
			Animal Resource Production Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor			○	
			Animal Resource Production Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				○
			Animal Resource Production Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	●	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor	○	○	○	○
			Agricultural & Environmental Engineering Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor			○	
			Agricultural & Environmental Engineering Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor			○	
			Agricultural & Environmental Engineering Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				○
Science of Biological Environment	Agricultural & Environmental Engineering	Basic Advanced Thesis Research	Agricultural & Environmental Engineering Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	●	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor	○	○	○	○
			Management of Biological Environment Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor				
			Management of Biological Environment Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor				
			Management of Biological Environment Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				
			Management of Biological Environment Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	●	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor	○	○	○	○
			Utilization of Biological Resources Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor				
			Utilization of Biological Resources Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor				
			Utilization of Biological Resources Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				
			Utilization of Biological Resources Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	●	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor	○	○	○	○
			Smart Material Science Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor				
Science of Biological Resources	Smart Material Science	Basic Advanced Thesis Research	Smart Material Science Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor				
			Smart Material Science Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				
			Smart Material Science Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	●	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor	○	○	○	○
			Regulation of Biological Functions Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor				
			Regulation of Biological Functions Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor				
			Regulation of Biological Functions Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				
			Regulation of Biological Functions Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	●	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor	○	○	○	○
			Regulation of Biological Functions Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	○	Primary Academic Supervisor				
			Regulation of Biological Functions Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	First Co-Academic Supervisor				
			Regulation of Biological Functions Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	○	Second Co-Academic Supervisor				

- The minimum credits required for completion is 12 (9 credits from required subjects and 3 credits from elective subjects).
- Schedule indicates the recommended time to take seminars. However, if you wish to change the schedule, please consult your supervisor.

2. 共 通 科 目

Common Subject

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	総合農学ゼミナール Integrated Agricultural Seminar	必修 Required	2	1・前 1st year 1st semester

授業概要 Seminar Outline	9月27日～30日に3泊4日の合宿形式で実施します。 A 4-day camp will be held on September 27 to 30, 2015.
教育目標 Educational Goal	<ul style="list-style-type: none"> ・2構成大学の主に1学年の学生が1つに集まり、合宿形式で4日間生活を共にします。 ・構成大学の教員、他研究機関の講師、連大の修了生により、共通の研究テーマによる講演を開催します。 ・各学生が研究テーマに沿ったプレゼンテーションを行い、プレゼンテーション能力を高めることを目標とします。 ・研究交流会を通じて、コミュニケーション能力を身につけることを目標とします。 ・他大学の学生と交流し、研究内容を知ることにより、視野を広げ、創造性を深めることを目標とします。 <ul style="list-style-type: none"> ・Students from 2 participating universities (mainly 1st year students) will camp together for 4 days. ・Lectures will be held by professors from participating universities, guest lecturers and graduates. ・Each student makes a presentation along each theme, and the goal is to improve the presentation skills. ・Students will be able to acquire communication skills through Research Exchange Meetings. ・Students can widen their view and enhance their creativity by knowing other students' research through exchange.
教育内容 Content	<p>昨年度の内容は下記の通りです。本年度の講義内容及び参加方法については、実施要項が確定次第(8月初旬頃)、文書及びメールで通知し、連合農学研究科ホームページに掲載します。 Details will be notified on The United Graduate School of Agricultural Science website and via e-mail one month in advance. The following is the contents of the previous year.</p> <p>平成26年度</p> <p>第1日目 特別講演Ⅰ (東京農工大学 オンウォナ・アジマンシアウ 准教授) 特別講演Ⅱ (スブラス・マレット大学 コマリヤ 講師) セミナーⅠ (静岡大学農学部 小川直人 教授) セミナーⅡ (静岡大学農学部 田中孝 助教) (研究交流会)</p> <p>第2日目 学生の研究発表会 (研究交流会)</p> <p>第3日目 学生の研究発表会 特別講演Ⅲ (岐阜大学 サチナンタン スリカンタ 特任准教授) セミナーⅢ・Ⅳ (岐阜大学連合農学研究科 加藤客員教授、杉本客員教授) 特別講演Ⅳ (太陽化学 大久保勉 氏) (研究交流会)</p> <p>第4日目 中津川サラダ農園見学 (プレゼンテーション賞発表)</p>

<p>教育内容 Content</p>	<p>2014</p> <p>Day 1 Special Lecture I (Assoc. Prof. Onwona-Agyeman Siaw, TUAT) Special Lecture II (Lecturer Komariah, Sebelas Maret Univ.) Seminar I (Prof. Naoto Ogawa, Shizuoka Univ.) Seminar II (Assist. Prof. Takashi Tanaka, Shizuoka Univ.) Free Discussion</p> <p>Day 2 Students' Presentation Free Discussion</p> <p>Day 3 Students' Presentation Special LectureⅢ (Assoc. Prof. Sachithanantham Srikantha, Gifu Univ.) SeminarⅢ・Ⅳ (Guest Prof. H. Kato, M. Sugimoto Gifu Univ.) Special LectureⅣ (Dr. Tsutomu Okubo, Taiyo Kagaku Co., LTD.) Free Discussion</p> <p>Day 4 Inspection (SALADCOSMO) Presentation Award Announcement</p>
<p>評価方法 Evaluation Method</p>	<p>出席状況、事後のレポートにより評価します。 Evaluated by attendance and a submitted report.</p>
<p>備 考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・講義は合宿形式で行い、全日程参加とします。 ・現地までの交通手段は、バス等により大学から集団で行動します。詳細については後日連絡します。 ・終了後、レポートをメールに添付して連合農学係へ提出してもらいます。 <ul style="list-style-type: none"> ・Students are required to attend the entire schedule. ・All students go to the camping place together by bus or other transportation. ・Send a report to Renno-office via e-mail after the camp.

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	農学特別講義 I (日本語) Special Lecture on Agriculture I (Japanese)	選択 Elective	1	1(2,3)・前 1st(2nd, 3rd) year 1st semester

授業概要 Seminar Outline	6月17日から19日に多地点制御遠隔講義システムを利用した日本語による講義を90分×12コマ実施します。 Remote Lectures in Japanese (90min x 12) will be held on June 17 to 19, 2015.
教育目標 Educational Goal	<ul style="list-style-type: none"> ・各連大から選出された教員により、多地点制御遠隔講義システムを利用した日本語による講義を行います。 ・各連大から発信される、最先端の講義(日本語)を受講することにより、高度の専門的知識を習得することを目標とします。 ・他連大の学生と講義を共有することにより、広い視野を持つことを目標とします。 <ul style="list-style-type: none"> ・To conduct remote lectures (in Japanese) by supervisors selected from participating universities. ・To acquire advanced expertise through leading-edge seminars. ・To take a larger view by sharing seminars with other university students.
	<p>昨年度の内容は下記の通りです。本年度の講義内容及び講師は、実施要項が確定次第(5月頃)、文書及びメールで通知し、連合農学研究科ホームページに掲載します。 Details will be notified on The United Graduate School of Agricultural Science website and via e-mail one month in advance. The following is the contents of the previous year.</p> <p>平成26年度</p> <p>講義1 「褐藻ホンダワラの生物学」 (鹿児島大学大学院水産学研究科・教授 野呂 忠秀)</p> <p>講義2 「ストレス処理による収穫後園芸作物の品質保持」 (山口大学農学部・教授 山内 直樹)</p> <p>講義3 「哺乳類卵子の研究と生殖工学への応用」 (山形大学農学部・教授 木村 直子)</p> <p>講義4 「農産物のポストハーベスト工学研究の新展開 —新しい青果物鮮度の定量的評価法の開発研究を中心として—」 (岐阜大学応用生物科学部・准教授 中野 浩平)</p> <p>講義5 「食品機能学」 (愛媛大学農学部・教授 菅原 卓也)</p> <p>講義6 「灌漑草地における熱エネルギー収支の観測と推定」 (宇都宮大学農学部・教授 松井 宏之)</p> <p>講義7 「北海道におけるイネおよびコムギ育種」 (帯広畜産大学畜産学部・准教授 大西 一光)</p> <p>講義8 「木質バイオマスの収穫・運搬・利用システム」 (高知大学農学部・准教授 鈴木 保志)</p> <p>講義9 「ストレス耐性遺伝子資源としての熱帯植物の利用」 (琉球大学熱帯生物圏研究センター・教授 屋 宏典)</p> <p>講義10 「熱帯在来木本類の反芻家畜に対する飼料価値」 (島根大学生物資源科学部・教授 一戸 俊義)</p> <p>講義11 「動物の受精」 (静岡大学大学院農学研究科・准教授 笹浪 知宏)</p> <p>講義12 「越境大気汚染エアロゾルとその環境影響」 (東京農工大学農学研究院・教授 畠山 史郎)</p>

<p>教育内容 Content</p>	<p>2014</p> <p>Lecture1 Biology of Brown Alga Genus Sargassum Prof. NORO, Tadahide (Kagoshima University)</p> <p>Lecture2 Postharvest quality maintenance of horticultural crops by stress treatments Prof. YAMAUCHI, Naoki (Yamaguchi University)</p> <p>Lecture3 Study of mammalian oocyte and application to reproductive bioengineering Prof. KIMURA, Naoko (Yamagata University)</p> <p>Lecture4 Novel developments of postharvest engineering research in agricultural produces – With a central focus on new quantitative freshness evaluation method for fruits and vegetables – Assoc. Prof. NAKANO, Kohei (Gifu University)</p> <p>Lecture5 Food Function Prof. SUGAHARA, Takuya (Ehime University)</p> <p>Lecture6 Measurement and Estimation of Surface Energy Balance in an Irrigated Grassland Prof. MATSUI, Hiroyuki (Utsunomiya University)</p> <p>Lecture7 Breeding of rice and wheat in Hokkaido Assoc. Prof. ONISHI, Kazumitsu (Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine)</p> <p>Lecture8 Harvesting, transportation, and utilization systems of forest biomass Assoc. Prof. SUZUKI, Yasushi (Kochi University)</p> <p>Lecture9 Gene resources of tropical trees for the development of stress tolerant plant Prof. OKU, Hirosuke (University of the Ryukyus)</p> <p>Lecture10 Nutritive and feeding value of tropical tree browse foliages for ruminants feed Prof. ICHINOHE, Toshiyoshi (Shimane University)</p> <p>Lecture11 Fertilization in vertebrate animals Assoc. Prof. SASANAMI, Tomohiro (Shizuoka University)</p> <p>Lecture12 Aerosol in trans-boundary air pollution and their environmental impacts Prof. HATAKEYAMA, Shiro (Tokyo University of Agriculture and Technology)</p>
<p>評価方法 Evaluation Method</p>	<p>8コマ以上の講義を履修し、各々のレポート提出で1単位を認定します。提出された8コマ分のレポートの得点を平均して総合評価を行います。</p> <p>By submitting each report of eight seminars, one credit will be given. Those submitted reports will be evaluated comprehensively.</p>
<p>備考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・講義は1年以内に8コマ分の講義を履修してください。 ・講義資料は、講義日程の約1週間前に履修申告者に届くようにします。 ・受講に際して、各構成大学で出席のチェックを受けてください。 ・レポートは1コマの講義毎に1枚、定められた期日までに提出してください。レポートの用紙はホームページからダウンロードして、メールに添付のうえ連合農学係へ提出してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・Students are required to take 8 seminars within a year. ・Seminar handouts will be delivered about a week in advance. ・Attendance will be taken at each university. ・Submit a report of each seminar by each deadline. Download a report format and send it to Renno-office via e-mail.

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	農学特別講義Ⅱ(英語) Special Lecture on Agriculture II (English)	選択 Elective	1	1(2,3)・後 1st(2nd, 3rd) year 2nd semester

授業概要 Seminar Outline	11月18日から20日に多地点制御遠隔講義システムを利用して英語による講義を90分×12コマ実施します。 Remote Lectures in English (90min x 12) will be held on November 18 to 20, 2015.
教育目標 Educational Goal	<ul style="list-style-type: none"> 各連大から選出された教員により、多地点制御遠隔講義システムを利用した英語による講義を行います。 各連大から発信される、最先端の講義(英語)を受講することにより、高度の専門的知識を習得することを目標とします。 他連大の学生と講義を共有することにより、広い視野を持つことを目標とします。 <ul style="list-style-type: none"> To conduct remote lectures (in English) by supervisors selected from participating universities. To acquire advanced expertise through leading-edge seminars. To take a larger view by sharing seminars with other university students.
教育内容 Content	<p>昨年度の内容は下記の通りです。本年度の講義内容及び講師は、実施要項が確定次第(10月頃)、文書及びメールで通知し、連合農学研究科ホームページに掲載します。 Details will be notified on The United Graduate School of Agricultural Science website and via e-mail one month in advance. The following is the contents of the previous year.</p> <p>平成26年度</p> <p>講義1 「カネミ油症事件 -PCBによる食品汚染-」 (佐賀大学大学院農学研究科・准教授 上野 大介)</p> <p>講義2 「気候変動下の作物生産」 (岩手大学農学部・准教授 下野 裕之)</p> <p>講義3 「観賞植物の収穫後生理学」 (宇都宮大学農学部・教授 山根 健治)</p> <p>講義4 「雑草の侵入生態」 (静岡大学大学院農学研究科・教授 山下 雅幸)</p> <p>講義5 「有害・有毒藻の発生による環境問題」 (高知大学農学部・教授 足立 真佐雄)</p> <p>講義6 「水域の環境と管理」 (岐阜大学応用生物科学部・教授 平松 研)</p> <p>講義7 「樹木の傷害応答と植物ホルモンの生理作用」 (鳥取大学農学部・教授 山本 福壽)</p> <p>講義8 「鶏卵由来の新規治療用バイオペプチドの開発」 (鹿児島大学大学院農学研究科・教授 イブラヒム ヒッサム ラドワン)</p> <p>講義9 「昆虫の変態とホルモン」 (弘前大学農学生命科学部・教授 比留間 潔)</p> <p>講義10 「樹木の芳香族成分(リグニン, リグナン・ネオリグナン, スペリン芳香族部分)」 (香川大学農学部・教授 片山 健至)</p> <p>講義11 「老化における活性酸素の関与」 (山口大学農学部・准教授 井内 良仁)</p> <p>講義12 「脊椎動物における日周リズムおよび季節リズムの環境要因と体内時計による制御」 (宇都宮大学農学部・教授 飯郷 雅之)</p>

<p>教育内容 Content</p>	<p>2014</p> <p>Lecture1 "Yusho disease", food poisoning by PCB Assoc. Prof. UENO, Daisuke (Saga University)</p> <p>Lecture2 To boost crop productivity under a changing climate Assoc. Prof. SHIMONO, Hiroyuki (Iwate University)</p> <p>Lecture3 Physiology on postharvest quality of ornamental plants Prof. YAMANE, Kenji (Utsunomiya University)</p> <p>Lecture4 Invasion ecology of weeds Prof. YAMASHITA, Masayuki (Shizuoka University)</p> <p>Lecture5 Environmental problems caused by harmful algal blooms Prof. ADACHI, Masao (Kochi University)</p> <p>Lecture6 Aquatic environment and its management Prof. HIRAMATSU, Ken (Gifu University)</p> <p>Lecture7 Roles of Ethylene, Jasmonic acid, and Salicylic acid in Defense Reactions to Traumatic Stimuli in Stems of Woody Species Prof. YAMAMOTO, Fukuju (Tottori University)</p> <p>Lecture8 Potential Therapeutic Bio-peptides from Beneath the Shell of Egg Prof. IBRAHIM Hisham Radwan (Kagoshima University)</p> <p>Lecture9 Hormonal regulation of insect metamorphosis Prof. HIRUMA, Kiyoshi (Hiroshima University)</p> <p>Lecture10 Aromatic components (lignins, lignans/neolignans, and suberin aromatic domains) of trees Prof. KATAYAMA, Takeshi (Kagawa University)</p> <p>Lecture11 Involvement of Reactive Oxygen Species in Aging Assoc. Prof. IUCHI, Yoshihito (Yamaguchi University)</p> <p>Lecture12 Regulation of daily and seasonal rhythms by environmental factors and biological clock in vertebrates Prof. IIGO, Masayuki (Utsunomiya University)</p>
<p>評価方法 Evaluation Method</p>	<p>8コマ以上の講義を履修し、各々のレポート提出で1単位を認定します。提出された8コマ分のレポートの得点を平均して総合評価を行います。</p> <p>By submitting each report of eight seminars, one credit will be given. Those submitted reports will be evaluated comprehensively.</p>
<p>備考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・講義は1年内に8コマ分の講義を履修してください。 ・講義資料は、講義日程の約1週間前に履修申告者に届くようにします。 ・受講に際して、各構成大学で出席のチェックを受けてください。 ・レポートは1コマの講義毎に1枚、定められた期日までに提出してください。レポートの用紙はホームページからダウンロードして、メールに添付のうえ連合農学係へ提出してください。 <ul style="list-style-type: none"> •Students are required to take 8 seminars within a year. •Seminar handouts will be delivered about a week in advance. •Attendance will be taken at each university. •Submit a report of each seminar by each deadline. Download a report format and send it to Renno-office via e-mail.

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	農学特別講義Ⅲ Special Lecture on Agriculture Ⅲ	選択 Elective	1	随時 TBA

授業概要 Seminar Outline	本研究科および本研究科の教員が招聘した研究者を講師とし、対面および多地点制御遠隔講義システムを利用して英語による農学に関する講義を実施する。 To conduct face to face or remote lecture on agricultural science in English by the lecturer who will be invited by the United Graduated School of Agricultural Science, Gifu University.
教育目標 Educational Goal	学外から招いた研究者による最新の研究内容を聴講することにより、自分の専門分野に留まらず、広い視点を持つことを目標とする。 The goal of this subject is to take a wide field of view beyond one's major by learning the latest study conducted by guest speakers.
教育内容 Content	<ul style="list-style-type: none"> ・南部アジア地域の連携大学で教員として活躍している本研究科の修了生を講師として招聘し、対面および多地点制御遠隔講義システムを利用して英語による90分間の講義を行う。 ・上記の他に、本研究科教員が招聘した研究者あるいは大学教員を講師とし、対面および多地点制御遠隔講義システムを利用した英語による90分間の講義を行う。 ・本研究科が開催する国際シンポジウム(2015年8月26日開催予定)に参加することができる。 <ul style="list-style-type: none"> ・To conduct face to face or remote lecture of 90 minutes in English by the lecturers who were graduated from the United Graduated School of Agricultural Science (UGSAS), Gifu University and has been working as a teaching staff at the Collaborated University in South Asia. ・In addition to the above, to conduct face to face or remote lecture of 90 minutes in English by lecturers invited by UGSAS, Gifu University. ・Students can attend the International Symposium organized by UGSAS, Gifu University, which will be held on August 26, 2015.
評価方法 Evaluation Method	8コマ(90分×8コマ相当)以上の講義を履修し、各々のレポート提出で1単位を認定する。提出された8コマ分のレポートの得点を平均して総合評価する。 By submitting each report of more than eight seminars (90min×8 seminars), one credit will be given. Those submitted reports will be evaluated comprehensively.
備 考 Remarks	<ul style="list-style-type: none"> ・各講義の詳細な情報は、講師の招聘計画が決定次第、随時、AIMSのコミュニティーに掲示する。 ・講義は、本研究科を修了する期間内に8コマ分を聴講すること。 ・国際シンポジウムは、3トピックスを聴講し各トピックのレポートを専任教員に提出して1コマ分の聴講とする。 ・レポートは1コマ分の講義毎に1枚、定められた期日までに各コマの世話役の教員に電子メールの添付ファイルにて提出すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・The detail contents of each lecture will be announced at any time by e-mail, and uploaded on Communities of RENDAI in AIMS after the schedule will be decided. ・Students are required to take at least 8 seminars before graduation. ・Three topics of international symposium are equivalent to one ordinary seminar. In this case, the report must be submitted to senior tutor at UGSAS, Gifu University. ・Submit a report of each seminar to the corresponding professor via E-mail by each deadline.

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	インターネットチュートリアル Internet Tutorial Foods and Culture	選択 Elective	1	1 1st year

担当講師名 Lecturer	三宅 崇、川窪 伸光、加藤 正吾 MIYAKE, Takashi ・ KAWAKUBO, Nobumitsu ・ KATO, Shogo
授業概要 Seminar Outline	インターネット上で「Foods and Culture」をテーマに議論する。 The internet group discussion about "Foods and Culture".
教育目標 Educational Goal	<p>「Foods and Culture」の議論を通して、広く国際社会の状況を深く理解し、自らの専門研究の国際的活用を検討できる高度な思考能力を鍛える。</p> <p>Through the discussions about "Foods and Culture", we aim to understand the international situation of agriculture and to get the higher thinking ability on own professional study field.</p>
教育内容 Content	<p>「Foods and Culture」に関するテーマに対し、参加者はインターネット上のメーリングリストに投稿し、相互に議論する。</p> <p>About some themes on "Foods and Culture", the members send e-mail reports to the Mailing List in the Internet class, and discuss the themes among classmates.</p>
評価方法 Evaluation Method	投稿内容と投稿回数 Contribution contents and the comment number of times
備 考 Remarks	<p>Googleグループ機能を使用して講義は展開する。開講後、いつでも、どこからでもセミナーに参加できる。英語を共通言語とするが、インターネット上の翻訳ソフトを利用し、母国語に翻訳しながら議論が可能である。</p> <p>The lecture unfolds with Google group function. After opening of this course, members can participate in this internet class anytime from anywhere. We assume English a common language, but, using some translation softwares in the Internet, you can translate other members' comments into your native language.</p>

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	研究インターンシップ Research Internship	選択 Elective	1	随時 TBA

授業概要 Seminar Outline	<p>南部アジア教育連携コンソーシアム(IC-GU12)加盟校及びインダストリー部会加盟企業において研究インターンシップを行う。または、他の教育・研究機関が実施するインターンシッププログラムに参加する。</p> <p>Attend an internship at the member universities and companies of International Consortium of Universities in South and Southeast Asia for the Doctoral Education in Agricultural Science and Biotechnology (IC-GU12) or at other research organizations / educational institutions recognized by the UGSAS.</p>
教育目標 Educational Goal	<ul style="list-style-type: none"> ・実地研修を通じて、課題探求能力、研究能力及び問題解決能力を身につける。 ・インターンシップ先の学生や教員、企業研究者との協働・交流を通じて、自己表現力や研究コミュニケーション能力を身につける。 <ul style="list-style-type: none"> ・To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the ability of creative research through the practical training. ・To become capable of self-expression and research communication through exchange with students, lecturers and researchers at the host university and company.
教育内容 Content	<ul style="list-style-type: none"> ・IC-GU12加盟校またはインダストリー部会加盟企業において2週間以上の研究・研修を行う。 ・IC-GU12加盟校で行われる研究会における企画・運営に積極的に関わる。 ・インターンシップ報告会にて活動内容を発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ・Conduct research training at the member universities and companies of IC-GU12 for more than 2 weeks. ・Involve actively to planning and running of the research seminar held in member universities and companies of IC-GU12. ・Attend an internship organized by research organizations / educational institutions recognized by the UGSAS. (Limited to those applied in advance, and approved by the board of directors.) ・Present on internship activities at the report conference.
評価方法 Evaluation Method	<p>大学に戻ってから提出するレポートと報告会でのプレゼンテーションに基づき専任教員及びメンターが評価をする。</p> <p>The senior tutor and a mentor evaluate a report and presentation.</p>
備 考 Remarks	<ul style="list-style-type: none"> ・IC-GU12加盟大学および企業にてインターンシップ希望のものは、連大事務室まで事前に申し出ること。 ・他の教育・研究機関で実施するインターンシップに参加する予定であり、単位認定を希望するものは、事前に申し出ること。 ・インターンシップの参加後、レポートを提出すること。 <p>Students who want to take part in the internship at the member universities and companies must notify the Renno-Office in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Internship information will be notified to individuals who registered for the subject. ・Students who wish to obtain a credit through attending the internship organized by other research organizations / educational institutions must notify the Renno-Office in advance. ・Internship participants are required to submit a report.

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	研究者倫理・職業倫理 Researcher Ethics, Professional Ethics	必修 Required	0.5	2 2nd year

担当講師名 Lecturer	事前に連絡する TBA
授業概要 Seminar Outline	研究者、技術者が有すべき職業上の倫理規範について概説する。 Seminar on researcher ethics and professional ethics.
教育目標 Educational Goal	<p>近年、研究者による論文のねつ造や他人のデータの盗用が大きな問題になっている。また、各種のハラスメントのように、研究の場における人間関係についても慎重な対応が求められている。一方、企業研究者が行った発明に対する利益分配について大きな議論を呼んでいる。本講義においては現代の研究者が持つべき倫理規範について概説する。</p> <p>In recent years, plagiarism and fabrication of theses by researchers is becoming a major problem. Human relations at laboratory such as various harassment is also a sensitive issue that needs to be dealt with carefully. Meanwhile, profit-sharing to a corporate researcher's invention has been a big subject to be discussed as well. In this lecture, the ethics for the researchers will be explained.</p>
教育内容 Content	<p>2年目に実施する。 構成大学の教員、学外の講師により、研究者倫理に関する講義を聴くことにより、研究者・職業人としての倫理意識を高める。</p> <p>This seminar will be conducted in the 2nd year. Students can foster awareness of research ethics and professional ethics by attending this lecture.</p>
評価方法 Evaluation Method	出席状況、事後のレポートにより評価します。 Evaluated by attendance and a submitted report.
備 考 Remarks	<ul style="list-style-type: none"> ・実施要項が決まり次第、学生及び主指導教員へ文書で通知し、ホームページに掲載します。 ・合宿または遠隔講義で行い、全日程参加といたします。 ・終了後、レポートをメールに添付して連合農学係へ提出してもらいます。 <ul style="list-style-type: none"> ・Details will be notified on the UGSAS website and via e-mail. ・Students are required to attend the entire schedule. (It will be a 2-day camp or a 2-day seminar at the UGSAS.) ・Send a report to Renno-office via e-mail after the seminar.

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	メンタルヘルス・フィジカルヘルス Mental Health, Physical Health	必修 Required	0.5	2 2nd year

担当講師名 Lecturer	事前に連絡する TBA
授業概要 Seminar Outline	研究者、技術者にとって必要なメンタルヘルス・フィジカルヘルスについて概説する。 Seminar on mental health and physical health.
教育目標 Educational Goal	<p>現代人は、大きなストレス社会の中で生きていると言ってよいだろう。学生諸君も、他の社会人と同様な心と体の健康を維持していかなければならない。また、研究者はその職務の特殊性から通常の社会人と違った意味でのストレスを受けているといえる。本講義では、現代の研究者自身の心身の健康を保つための基本的知識について概説する。</p> <p>We modern people are living in the stressful society. Especially, researchers feel more stress since its particularity. It is necessary for students to keep their mental and physical health. In this lecture, the basic knowledge for maintaining the mental and physical health will be explained.</p>
教育内容 Content	<p>2年目に実施する。 構成大学の教員、学外の講師により、メンタルヘルス・フィジカルヘルスに関する講義を聴くことにより、研究者・職業人としての倫理意識を高める。</p> <p>This seminar will be conducted in the 2nd year. Students can foster awareness of mental health and physical health by attending this lecture.</p>
評価方法 Evaluation Method	出席状況、事後のレポートにより評価します。 Evaluated by attendance and a submitted report.
備 考 Remarks	<ul style="list-style-type: none"> ・実施要項が決まり次第、学生及び主指導教員へ文書で通知し、ホームページに掲載します。 ・講義は合宿形式で行い、全日程参加といたします。 ・終了後、レポートをメールに添付して連合農学係へ提出してもらいます。 ・Details will be notified on the UGSAS website and via e-mail. ・Students are required to attend the entire schedule. (It will be a 2-day camp.) ・Send a report to Renno-office via e-mail after the seminar.

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共 通 Common	研究交流 Research Exchange	科学英語ライティング Scientific English Writing	選択 Elective	1	随時 TBA

担当講師名 Lecturer	スリカンタ サチタナンタン (岐阜大学 教養教育推進センター 特任准教授) Assoc. Prof. S. Sri Kantha (Center for General Education, Gifu Univ.)
授業概要 Seminar Outline	研究者として必要な英語論文の執筆法を学ぶ。 Learn the practical writing method for scientific manuscript.
教育目標 Educational Goal	参加者自身の研究テーマに関する総説論文の執筆をととして、実践的に学ぶ。 In this course, students learn the practical writing method for scientific manuscript, by writing review paper of their own research theme.
教育内容 Content	<p>本年度の開講日程は開講1ヶ月程度前に告知する。 内容は毎年変更されるが、参考に昨年の例を示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 科学論文とは? (2時間) 2. 英語の使い方間違い方 (2時間) 3. 総説のまとめ方 (2時間) 4. 編集者、査読者との対応 (2時間) 5. 論文における倫理と詐欺的行為 (2時間) 6. 学生は、約1ヶ月間の間に自身の研究テーマに関する英文の総説論文を執筆し講師の添削を受ける 個別指導 (2-4時間) 7. 講評 (2時間) <p>The schedule will be announced at least one month in advance, however it will be held almost the same time schedule as previous case. The following is the contents of the previous year.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What is a Scientific Paper? (2hr) 2. Use and Misuse of English (2hr) 3. How to write a Review Paper? (2hr) 4. How to deal with Reviewers and Editors? (2hr) 5. Publication Ethics and Fraud (2hr) 6. Write a manuscript within one month. The lecturer will check and correct the manuscripts (2-4hr) 7. Review (2hr)
評価方法 Evaluation Method	執筆した論文を レポートとして評価します。 Evaluated by a submitted manuscript.
備 考 Remarks	<p>提出された総説論文のうち内容が出版にふさわしいと判断されたものは、e-Journal誌 "Reviews in Agricultural Science" (http://www.agrsci.jp/ras) に掲載される。</p> <p>Among the manuscripts written by students, excelent paper will be submitted to the e-Journal, Reviews in Agricultural Science, which has been published by the United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University. This e-Journal was established in 2013, and all scientists all over the world can access freely via world wide web (http://www.agrsci.jp/ras).</p>

3. 專門分野科目

Specialized Subject

(1) 特 別 講 義

Special Lecture

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 植物生産管理学 Science of Biological Production Plant Production & Management	基礎 Basic	植物生産管理学 特別講義 野菜の環境ストレス耐性 Plant Production & Management Special Lecture Environmental Stress Tolerance in Vegetables	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 松原 陽一 Supervisor MATSUBARA, Yoichi		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	野菜の環境ストレス応答と耐性制御 Tolerance and control to environmental stress in vegetable crops			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> 野菜の環境ストレス応答及び環境ストレス耐性制御法に関する研究事例を理解し、自らの研究課題に役立てる。 Explanation on tolerance and control to environmental stress in vegetable crops, and making use of the knowledges for your research.			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> 野菜生長に関わる数種環境ストレス因子(温度、塩類、水分、病害)に対する応答反応、耐性制御について、抗酸化機能、内生成分変動といった植物生理学的変動特性を交えて理解する。 Explanation on the relationship between environmental stress factors (temperature, salt, drought, disease) and tolerance in vegetable crop growth, including the analysis of plant physiological changes such as antioxidative ability and tissue constituents fluctuation.			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 植物生産管理学 Science of Biological Production Plant Production & Management	基礎 Basic	植物生産管理学 特別講義 WTOと農業 Plant Production & Management Special Lecture WTO and Agriculture	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 荒井 聡 Supervisor ARAI, Satoshi		開講日: 事前に連絡する Date TBA	
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	集中講義により WTO体制下の農業の新動向 Intensive Seminar The new trend of Agriculture under the system of WTO		
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> WTOでの農産物の市場システム、農業経営の特徴に関する理解を深め、自分の研究に役に立てる。 To uptake the market system of the agricultural products, farm management and under the system of WTO, and making use of the knowledge for your reseach.		
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> WTO体制のもとで農業分野において市場経済がいかに浸透し、農業経営にいかなる影響を与えているか、また農業協同組合が小経営の発展にいかなる役割を果たそうとしているか、新動向をふまえた研究課題を整理する。 We arrange the degree of the market economic development into the agriculture and its effect to the farm management, on the basis of new trend of WTO.		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 動物生産利用学 Science of Biological Production Animal Resource Production	基礎 Basic	動物生産利用学 特別講義 反芻動物の栄養生態学 Animal Resource Production Special Lecture Nutritional Ecology of Ruminants	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 八代田 真人 Supervisor YAYOTA, Masato		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	粗飼料の利用からみた反芻動物の栄養に関する最新の話題 Contemporary topics in ruminants nutrition regarding forage utilization			
教育目標 Educational Goal	<div><p>主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</p></div> <p>本講義を通じて、反芻動物における食物の摂取、消化および代謝能力をその食物の栄養学的特性と関連づけて理解する。また、この知識を自らの研究に役立てる。</p> <p>Understanding ingestive, digestive, and metabolizing ability of ruminants with nutritional characteristics of their foods, and making use of the knowledge for your research.</p>			
教育内容 Content	<div><p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p></div> <p>本講義では、以下の内容に関する最新の研究成果を取り上げ、その内容を紹介し、議論する。</p> <div><div>1. 粗飼料の構造的および化学的特徴</div><div>2. 反芻動物における粗飼料摂取量の制御機構</div><div>3. 粗飼料利用における反芻動物の消化および代謝生理</div><div>4. 家畜生産システムにおける粗飼料の効率的利用</div></div> <p>We will address and discuss the following topics:</p> <div><div>1. Structural and chemical characteristics of forages</div><div>2. Control mechanism of forage intake in ruminants</div><div>3. Digestive and metabolic physiology of ruminants in forage utilization</div><div>4. Effective forage utilization in animal production system</div></div>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div><p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p></div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 環境整備学 Science of Biological Environment Agricultural & Environmental Engineering	基礎 Basic	環境整備学 特別講義 地下水モデルの潮流 Agricultural & Environmental Engineering Special Lecture Trend of Groundwater Modeling	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 平松 研 Supervisor HIRAMATSU, Ken		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	集中講義により 地下水モデルの潮流 Intensive Seminar Trend of Groundwater Modeling			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> <p>地下水数値モデルにかかわる最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。</p> <p>To uptake cutting-edge reseaches for numerical modeling of groundwater, and making use of the knowledge for your research.</p>			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> <p>比較的線形性の高い地下水流動は有限要素法をはじめとするいくつかの数値計算手法により比較的容易に定式化することが可能であるが、それらのモデルを実際の帯水層に適用する際には、未知の条件などが多く含まれるため、依然として容易になっていない。この授業では、実際に行われている応用事例を中心に、最新かつホットな研究成果を取り上げてその内容を紹介するとともに、その意義や本研究分野に及ぼす影響などについて考える。</p> <p>It is quite easy to formulate groundwater flow that has relatively weak non-linearity using several numerical method including finite element method. There are, however, still difficulties in application of them to actual aquifer because of unknown conditions and parameters. In this class, I will introduce such newly reported hot topics focusing application cases and discuss the significance and the impact of the finding on our field.</p>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 生物環境管理学 Science of Biological Environment Management of Biological Environment	基礎 Basic	生物環境管理学 特別講義 送粉生態学の実際 Management of Biological Environment Special Lecture Real Situation of Pollination Biology	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 川窪 伸光 Supervisor KAWAKUBO, Nobumitsu		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	集中講義として, 送粉生態学の現状と問題を検討する Discussion about the present topics and problems			
教育目標 Educational Goal	<div><div>主指導教員が行う講義などで, 専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div><div>送粉生態学の現状と問題点を俯瞰し、人間活動と自然との関係を理解する。 To understand the relationships between human activities and nature through a perspective on the real situation of pollination biology.</div></div>			
教育内容 Content	<div><div>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div><div>受講者のプレゼンテーションに基づく議論。 Discussion based on the presentation of the students.</div></div>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	基礎 Basic	生物資源利用学 特別講義 高分子-高分子相互作用を用いた自己組織化の機構 Utilization of Biological Resources Special Lecture The Mechanism of Self-Assembly Processes by Polymer-Polymer Interaction	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 岩本 悟志 Supervisor IWAMOTO, Satoshi		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	高分子-高分子相互作用を用いた自己組織化の機構 The mechanism of self-assembly processes by polymer-polymer interaction			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> 高分子-高分子相互作用を用いた自己組織化の機構を理解する。 To understand the mechanism of self-assembly processes by polymer-polymer interaction.			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> 高分子-高分子相互作用を用いた自己組織化の理解に不可欠な理論について解説する。 Explanation of theories for understanding the mechanism of self-assembly processes by polymer-polymer interaction.			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	基礎 Basic	生物資源利用学 特別講義 食品製造におけるプロセスシステム工学 Utilization of Biological Resources Special Lecture Food Process Systems Engineering	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 西津 貴久 Supervisor NISHIZU, Takahisa		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	食品製造におけるプロセスシステム工学 Food process systems engineering			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> <div>食品製造プロセス管理に関わる諸問題に対して、適切な対処法を自ら選定し、問題解決に導く能力の習得を目指す。 By the end of the course, students should be able to approach to the technical problems in food process control by themselves.</div>			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> <div>食品製造過程において用いられるさまざまなモニタリング手法や効率的な食品製造に必要なプロセス制御に関する最新の研究成果への理解を深める。 The purpose of this course is to provide you with an understanding of newly reported research topics on process monitoring and control used in food manufacturing processes.</div>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	基礎 Basic	生物資源利用学 特別講義 資源天然物化学 Utilization of Biological Resources Special Lecture Chemistry of Organic Natural Resources	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 光永 徹 Supervisor MITSUNAGA, Tohru		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	植物二次代謝成分の化学と生理機能 Chemistry and physiology of plants secondary metabolites			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> <p>植物が産生する二次代謝成分の化学構造や反応性および生理機能を理解し、自らの研究に役立てる。</p> <p>To come in useful for your research by understanding the chemical structure, reactivity and physiological function of plants secondary metabolite.</p>			
教育内容 Content	<div>（主指導教員が授業内容を計画し授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and gives classes.</div> <p>植物二次代謝成分は、生物間のコミュニケーションツールであり、生体間調節物質として重要な天然有機化合物である。その機能は天然物が持つ化学構造と反応性に依存しており、分子レベルで他生物の受容機構と相関している。よって、本講義では主な植物二次代謝成分の分類、構造、反応性および生理活性機能について解説し、タンパクや酵素などの生体物質とのインターアクションを分子レベルで理解する。</p> <p>The plant secondary metabolites is a communication tool for between living organisms and is an important natural organic substances for regulatory substance of between bio-organism. The function depends on the structural feature and reactivity and relates on the structure of acceptor of other bio-organism. This lecture gives the understanding of an interaction of the secondary metabolites with protein or enzyme in the molecular level.</p>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	基礎 Basic	生物資源利用学 特別講義 生物有機化学 Utilization of Biological Resources Special Lecture Bio-organic Chemistry	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 柳瀬 笑子 Supervisor YANASE, Emiko		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	天然物の単離構造決定及び合成 Structure determination and total synthesis of natural products			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> <p>生理活性天然物の有機合成と単離構造決定に関する最先端の研究手法を理解し、自らの研究に役立てる。</p> <p>Understanding recent research of organic synthesis and structure determination for bioactive natural products, and to make use of the knowledge for your research.</p>			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> <p>生理活性天然物の単離・構造決定、合成、生合成及びその機能の解明などを総合的に研究する最近の事例を紹介する。</p> <p>1) 単離構造決定: 生理活性天然物の構造決定など 2) 機器分析: NMR、MS、IR、UV等による構造決定など 3) 有機合成: 反応機構、全合成など</p> <p>This course will introduce recent report of the natural products chemistry research and discuss the importance for our fields. The topics include the outline for the practical case of the isolation and biological activity.</p> <p>1) Separation and purification : Chromatography, HPLC 2) Instrumental analysis: NMR, IR, UV, MS 3) Organic synthesis: Formation mechanism, The total synthesis of natural products.</p>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 スマートマテリアル科学 Science of Biological Resources Smart Material Science	基礎 Basic	スマートマテリアル科学 特別講義 生理活性糖脂質の構造と機能 Smart Material Science Special Lecture Structure and Function of Bio-active Glycolipids	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 石田 秀治 Supervisor ISHIDA, Hideharu		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する			
授業概要 Seminar Outline	生理活性糖脂質の構造と機能 Structure and Function of Bio-acrive Glycolipids			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> 生理活性を有する種々の糖脂質について、構造と機能の面から広範な知識を得る。 To acquire a comprehensive knowledge about a variety of bio-active glycolipids from the aspects of structure and function			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> 細菌や哺乳動物に由来する生理活性糖脂質について、成書や論文をテキストとしてそれらの構造と機能を包括的に解説する。 The structure and function of bioactive glycolipids derived from bacteria as well as mammals will be explained comprehensively by reading the books and the papers.			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 スマートマテリアル科学 Science of Biological Resources Smart Material Science	基礎 Basic	スマートマテリアル科学 特別講義 人工核酸の創製と活用 Smart Material Science Special Lecture Development of Artificial Nucleic Acids	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 上野 義仁 Supervisor UENO, Yoshihito		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	DNA・RNAの新たな可能性について議論する Lecture and discussion on new trends in the nucleic acid chemistry			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> 核酸化学に関する最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。 To understand cutting-edge research for nucleic acid chemistry, and making use of the knowledge for your research.			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> ゲノム化学、DNAテクノロジー、RNAテクノロジー、核酸医薬を含む核酸化学の研究最前線を最新の学術論文を読むことにより理解する。これを基に、DNA・RNAの新たな可能性について議論する。 In this lecture, we will discuss new trends in genome chemistry, DNA technology and RNA technology based on current research papers.			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物機能制御学 Science of Biological Resources Regulation of Biological Functions	基礎 Basic	生物機能制御学 特別講義 植物のゲノム科学 I Regulation of Biological Functions Special Lecture Plant Genomics I	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 小山 博之 Supervisor KOYAMA, Hiroyuki		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	小山研究室(岐阜大学) Koyama's Office			
授業概要 Seminar Outline	植物のゲノム科学の基礎と応用に関して講義・議論する Lecture and discussion in Plant Genomics			
教育目標 Educational Goal	<div>（主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</div> <p>ゲノム科学による研究アプローチはますます重要になりつつある。ここでは、最近のゲノム科学研究の状況を概説するとともに、自身の研究と関連付けることを目標とする。</p> <p>Genemic sciences provide us new derrection of research. The lecture will focus to overlook the recent progress of the plant genomics, and considering impact to your reserch.</p>			
教育内容 Content	<div>（対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</div> <p>植物ゲノム科学は近年急速に進歩する領域である。各種のバイオリソースや、研究情報、またオミクス統合に代表される、研究手法が提案され、現実成果を上げつつある。植物研究を進めるうえで、その手法の実例を学び、自身の研究に生かすことが必要と考える。本講義では、自身の研究に生かすことを考えながら、ゲノム科学に関する理解を深めていただく。</p> <p>Recent progress of plant genomics, including development of information and resource service, reserch strategies of integrated -omics approaches, provide us new derrection of plant scieice. This field is towarding to the comparative genomics, which would have impact to your research using "non" model plant system. This lecture will focus to overlook the recent progress of plant genomics, and how you can connect your research to this new research field.</p>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物機能制御学 Science of Biological Resources Regulation of Biological Functions	基礎 Basic	生物機能制御学 特別講義 植物プロバイオティクス学 Regulation of Biological Functions Special Lecture The Science of Plant Probiotics	選択 Elective	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 清水 将文 Supervisor SHIMIZU, Masafumi		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	植物プロバイオティクス研究に関する最先端 Cutting-edge research for application of plant probiotics			
教育目標 Educational Goal	<div><p>主指導教員が行う講義などで、専攻する分野における最先端の知識を得るとともに課題発掘能力や解決力を会得する。 To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the advanced knowledge in the field.</p></div> <p>植物プロバイオティクスの農業利用に関する最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。</p> <p>To uptake cutting-edge researches for agricultural use of plant probiotics, and to make use of the knowledge for your research.</p>			
教育内容 Content	<div><p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p></div> <p>自然界には、植物の生育を助ける微生物(植物プロバイオティクス)が数多く生息しており、それらを農作物の生産に応用する研究が進められている。この講義では、植物プロバイオティクスの農業利用に関する研究を紹介し、将来の農業生産における植物プロバイオティクスの有用性について考える。</p> <p>Plant probiotics are live microbes that may confer a health benefit on host plants. Many researchers tinker with those microbes to use them for crop production. In this lecture, I will introduce newly reported hot topics and discuss the availability of plant probiotics for sustainable crop production in the future.</p>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備考 Remarks	<div><p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p></div>			

(2) 特別ゼミナール

Special Seminar

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 植物生産管理学 Science of Biological Production Plant Production & Management	応用 Advanced	植物生産管理学 特別ゼミナール 植物病原産生物の毒素学 Plant Production & Management Special Seminar Toxicology of Plant Pathogen Producing Substances	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 須賀 晴久 Supervisor SUGA, Haruhisa		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	植物病原菌が産生する毒素とその作用機構 Toxic substances produced by plant pathogens and their mode of action		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>植物病原菌が産生する毒素成分を理解し、自らの研究に役立てる。 To understand toxic substances produced by plant pathogens, and making use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>糸状菌や細菌などの植物病原菌が産生する様々な物質の中には植物や他の生物に毒性を発揮するものがある。授業では、毒性物質の種類やその作用機構を紹介するとともに、それらの物質が本研究分野に及ぼす影響などについて考える。 Some substances produced by plant pathogens such as fungi and bacteria are toxic to plant and other organisms. In this class, I will lecture toxic substances and their mode of action, and discuss the significance of the substances on this field.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 植物生産管理学 Science of Biological Production Plant Production & Management	応用 Advanced	植物生産管理学 特別ゼミナール 生鮮食品流通論 Plant Production & Management Special Seminar Logistics of Fresh Food	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 前澤 重禮 Supervisor MAEZAWA, Shigenori		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	生鮮食品流通システムの現状と課題 The current state and problems of the fresh food distribution system		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>日本の農産物流通制度の基本を学び、複雑化している生鮮食品流通の仕組みを理解する。 Goal of this lecture is understanding of both basis of a Japanese agricultural product marketing system and mechanism of complicated fresh food distribution.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>日本の卸売市場流通の現状を資料調査して解説する。さらに、関連する研究論文を読み解き、論文作成能力を養う。 The current state of the wholesalemkt distribution in Japan is learned by analyzing the related academic literature. A related research papers are read in order to get ability of making doctral-thesis.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 動物生産利用学 Science of Biological Production Animal Resource Production	応用 Advanced	動物生産利用学 特別ゼミナール 動物福祉行動学 Animal Resource Production Special Seminar Animal Welfare & Behaviour	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 二宮 茂 Supervisor NINOMIYA, Shigeru		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	動物の福祉と行動に関する考察を行う Discussion about animal welfare and behaviour		
教育目標 Educational Goal	<div>（第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <div>動物の福祉と行動に関する考察を通して、自らの研究を発展させる Through the discussion about animal welfare and behaviour in this lecture, you try to develop your research.</div>		
教育内容 Content	<div>（主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <div>動物の福祉と行動の管理方法について、5つの自由の観点から考察を行う 1. 餌と水の管理 2. 生活環境の管理 3. 怪我・病気などの管理 4. 行動欲求の管理 5. 群れの管理、動物の取り扱い Discussion about the management of animal welfare and behaviour in terms of the Five Freedoms 1. Management of food and water 2. Management of animal's environment 3. Management of injury and disease 4. Management of animal's behavioural needs 5. Management of group and human-livestock interactions</div>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 環境整備学 Science of Biological Environment Agricultural & Environmental Engineering	応用 Advanced	環境整備学 特別ゼミナール 数値解析の基礎 Agricultural & Environmental Engineering Special Seminar Fundamentals of Numerical Analysis	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 西村 眞一 Supervisor NISHIMURA, Shinichi		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	集中講義により Intensive Seminar		数値モデルの紹介 Introduction of Numerical Modeling	
教育目標 Educational Goal	<div>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりとし、深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <div>専門分野にこだわらず、一般的に使われる数値モデルの最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。 To uptake cutting-edge reseaches for generally used numerical modeling, and making use of the knowledge for your research.</div>			
教育内容 Content	<div>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <div>コンピューターの進展により、数値計算手法は様々な分野に応用されている。有限要素法、有限差分法、最適化手法などは分野に関わらず有益な数値計算手法であり、専門分野への適用も期待できる。この授業では、様々な分野で用いられている数値計算手法の最新かつホットな研究成果を取り上げてその内容を紹介するとともに、その意義や本研究分野に及ぼす影響などについて考える。 Numerical computation is often used in various research fields due to the progress in computer ability. The number of techniques and methods is not few. Among them FEM, FDM and optimization are especially applicable to our research field. In this class, I will introduce such newly reported hot topics and discuss the significance and the impact of the finding on our field.</div>			
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 環境整備学 Science of Biological Environment Agricultural & Environmental Engineering	応用 Advanced	環境整備学 特別ゼミナール 確率統計水文学 Agricultural & Environmental Engineering Special Seminar Statistical and probabilistic Hydrology	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 大西 健夫 Supervisor ONISHI, Takeo		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	水文学分野における確率論および統計論的手法を講義と演習によって習得する。 Statistical and probabilistic methodology used in hydrology will be lectured and excersiced.		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>水文学分野に限らず大量のデータを解析する際には、確率論および統計論にもとづいた数学的手法が威力を発揮する。本ゼミナールでは、水文学分野における確率統計論的手法を習得することを目的とする。自身の研究分野でも適用できるように、各自の専門分野における適用事例を演習する。</p> <p>Probablistic and statistical methodology is powerful and indispensable analysis tool which can deal with huge size datasets. In this lecture, these methods used in hydrological analysis will be lectured and excersiced. Through practicing to apply these methods to each attendee's specialty, not only knowlege but also skills to use these methods will be acquired.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>以下の手法をエクセルとフリーソフトRとの併用により講義/演習により習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・確率統計の基礎: 種々の統計量(平均、分散など)の意味 ・空間構造の定量化: バリオグラム、コレログラム ・データの空間補間と予測: クリッジング ・結果の表示: 誤差、バリオグラム、等値線図など ・降雨データ、地下水データを利用した適用事例の紹介 ・演習と発表: 各自の専門分野におけるデータに実際に適用し結果を発表する <p>With combined use of Excel and R (free), the following topics will be lectured and excersiced.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Review on the basic of statistics: definition and meaning of statistic parameters. ・Quantitative evaluation of spatial structure of data: variogram, correlogram. ・Spatial interpolation of data and prediction: Kriging method. ・Visualization of results: estimation error, variogram, isoline figure etc. ・Examples: Spatial pattern of precipitation and groundwater. ・Exercise: Exercise to apply learned method to his/her own research field and give short report. 		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 生物環境管理学 Science of Biological Environment Management of Biological Environment	応用 Advanced	生物環境管理学 特別ゼミナール 農業生態学 Management of Biological Environment Special Seminar Advances in Agroecology	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 宮川 修一 Supervisor MIYAGAWA, Shuichi		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	農業生態学の応用 Application of agroecology for agricultural production		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>農業生産、土地利用における農業生態学の応用を理解し、自らの研究に役立てる。 To obtain the understanding of application of agroecology in agricultural production and land use in the world, and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>固有の地域環境条件の下で行われる農業生産の適切な管理のためには農業生態学の知識が必要となる。事例の検討を通じて応用の理論と技術を議論する。 Agroecological knowledge should be necessary to manage the sustainable agricultural production in the regional environments. Discussion will be carried out on the theories and technologies of actual production situation.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	応用 Advanced	生物資源利用学 特別ゼミナール 植物香気成分化学 Utilization of Biological Resources Special Seminar Chemistry of Plant Flavor	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 光永 徹 Supervisor MITSUNAGA, Tohru		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	植物香気成分の生物と化学および生体応答機構 Biology and Chemistry of Plants Flavour and Bioresponce Mechanism		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>植物香気成分の生物に与える影響を分子化学の見解から解説し、香気成分の生体反応機構を理解する。 The explanation of influencing on a living thing by plants flavour from the standpoint of molecular chemistry would be given to understand the bioresponce mechanism.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>1. 植物香気成分の歴史と成分分類 2. 香気成分(テルペノイド、芳香族化合物)の生合成 3. 芳香成分各論(モノテルペン、セスキテルペン、フェニルプロパノイド)の化学 4. 植物香気成分の生体に与える影響(微生物、昆虫、動物、ヒト)</p> <p>1. History and category of plants flavour. 2. Biosynthesis of plants flavour (terpenoids, aromatic compounds). 3. Chemistry of plants flavour (mono and sesquiterpenoids, phenylpropanoids). 4. Influence on organisms (microorganism, insects, animal, human) of plants flavour.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	応用 Advanced	生物資源利用学 特別ゼミナール ポストハーベスト工学実験法 Utilization of Biological Resources Special Seminar Experimental Methodology in Postharvest Technology	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 中野 浩平 Supervisor NAKANO, Kohei		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	青果物の収穫後生理や品質に関わる分析法 Experimental Methodology for Postharvest Physiology and Quality for Fresh Produces		
教育目標 Educational Goal	<div>（第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりとし深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <p>青果物の収穫後生理と品質に関わる物性をモニタリングするための実験研究手法を身につける。</p> <p>To learn the experimental procedures for monitoring the postharvest physiological state and quality change of fruits and vegetable.</p>		
教育内容 Content	<div>（主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <p>青果物の品質管理技術の開発には、収穫後生理状態の把握が必要である。本講義では、呼吸やエチレン生成といったガス代謝速度や、抗酸化酵素活性などの収穫後生理に関わる物性や、ビタミンや糖、硬度など品質に関わる物性を計測・解析する方法について講述する。</p> <p>To develop the postharvest technology, the physiological state and quality change of fruit and vegetables after harvest must be understood. In this lecture, the monitoring and analyzing methodology of postharvest physiological properties and quality parameters such as respiration, ethylene production, antioxidant enzymes activities, ascorbic acid and sugar content and firmness and so on will be explained.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	応用 Advanced	生物資源利用学 特別ゼミナール バイオマス材料科学 Utilization of Biological Resources Special Seminar Science of Biomass-based Materials	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 寺本 好邦 Supervisor TERAMOTO, Yoshikuni		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	バイオマス利用の材料科学的側面の総合的理解 Comprehensive understanding of the aspects of material science for biomass utilization		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>バイオマスの材料利用に関する最先端の研究内容を理解し、自らの研究内容に役立てる。 To learn investigations for advanced utilization of biomass-based materials and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>バイオマス素材の分子修飾や、分子鎖よりも大きなスケールでの構造設計(セグメント単位や分子の配向性、ならびに異種成分とのナノスケールでの緊密複合化形態など)に注目して、それが材料の機能の発現にどのように結びつくかを講述する。再生産可能、CO2固定、豊富な賦存量といった面だけでなく、セルロース系多糖をはじめとしたバイオマス素材が高度な有効利用に供しうるハイポテンシャルを持つことを学ぶ。</p> <p>In this seminar, a summary is presented of the ways in which material functionalization can be accomplished by not only molecular modification but also nano-architectonic methods such as orientating segments and molecules, and the intimate mixing with different components. It is intended to show that in addition to the inherent advantages of biomass such as structural polysaccharides in terms of availability, renewability, and CO2 fixation ability, they also possess great potential to be developed for use in advanced industrial applications.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	応用 Advanced	生物資源利用学 特別ゼミナール 核酸の化学 Utilization of Biological Resources Special Seminar Chemistry of Nucleic Acidst	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 上野 義仁 Supervisor UENO, Yoshihito		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	核酸の機能とその利用 Functions of Nucleic Acids and Their Applications		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>天然物としての核酸の機能とその利用について最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。 To uptake cutting-edge researches about functions of nucleic acids and their applications, and making use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>天然物としての核酸の観点から、その生合成経路及びそれらの機能について最近明らかになった事例を交えて紹介する。 Recently, new functions of nucleic acids have been discovered. In this class, I will introduce pathways of nucelic acid biosynthesis and their functions.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 スマートマテリアル科学 Science of Biological Resources Smart Material Science	応用 Advanced	スマートマテリアル科学 特別ゼミナール 糖鎖合成化学 Smart Material Science Special Lecture Synthetic Chemistry of Glycans	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 安藤 弘宗 Supervisor ANDO, Hiromune		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	糖鎖合成化学の網羅的体系的学習 Comprehensive, systematic learning of synthetic chemistry of glycans		
教育目標 Educational Goal	<div>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりとし深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <div>糖鎖合成化学の基礎を学習し、最先端の糖鎖合成化学への発展の経緯を理解し、学術的素養を身につける。 To acquire academic background by learning basic synthetic chemistry of glycans and the history toward the state-of-the-art chemistry of glycan synthesis.</div>		
教育内容 Content	<div>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <div>糖鎖合成化学の発展の歴史と現在抱える課題について解説し、課題解決のための新しい糖鎖合成化学の可能性を議論する。 Explanation of the history and the present issues of chemistry of glycan synthesis.</div>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備 考 Remarks	<div>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 スマートマテリアル科学 Science of Biological Resources Smart Material Science	応用 Advanced	スマートマテリアル科学 特別ゼミナール 天然物化学 Smart Material Science Special Seminar Chemistry of Natural Products	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 柳瀬 笑子 Supervisor YANASE, Emiko		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	天然物の分離精製と構造決定 Isolation and structure determination of natural products.		
教育目標 Educational Goal	<div>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりとし深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <div>生理活性天然物の単離構造決定、同定及び合成など天然物化学の最先端の研究手法を理解し、自らの研究に役立てる。 To uptake cutting-edge research for bioactive plant components, and to make use of the knowledge for your research.</div>		
教育内容 Content	<div>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <div>複雑な生命現象に関わる天然有機化合物の単離・構造決定、合成、生合成及びその機能の解明などを総合的に研究する最近の事例を紹介する。特に単離構造決定及びその機能の解明等の具体的な事例などについて概説する。 This course will introduce newly report of the natural products chemistry research and discuss the importance for our fields. The topics include the outline for the practical case of the isolation and biological activity.</div>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備 考 Remarks	<div>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物機能制御学 Science of Biological Resources Regulation of Biological Functions	応用 Advanced	生物機能制御学 特別ゼミナール 植物の環境応答に関わる転写ネットワーク Regulation of Biological Functions Special Seminar Transcriptional Network for Environmental Responses of Higher Plants	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 山本 義治 Supervisor YAMAMOTO, Yoshiharu		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar		事前に連絡する TBA	
教室名 Classroom		事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline		植物の全身的抵抗性誘導の分子機構に関する研究 Study on molecular mechanisms of induced systemic resistance in plant			
教育目標 Educational Goal		<div>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりとし深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <div>高等植物の環境適応を指揮する転写ネットワークにかかわる最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。 To understand the transcriptional network that conducts environmental adaptation in higher plants, and to make use of the knowledge for your research.</div>			
教育内容 Content		<div>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <div>植物をとりまく環境変動あるいは環境ストレスに対する植物の転写応答についてのゲノム科学的なアプローチによる最新かつホットな研究成果を取り上げその内容を紹介するとともに、その発見の意義や本研究分野に及ぼす影響などについて考える。 I will show approaches to understand transcriptional network of higher plants for environmental adaptation, and also introduce newly reported hot topics on plant genomics and discuss the significance and impact of the finding on such fields.</div>			
評価方法 Evaluation Method		レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks		<div>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物機能制御学 Science of Biological Resources Regulation of Biological Functions	応用 Advanced	生物機能制御学 特別ゼミナール 分子植物栄養学 Regulation of Biological Functions Special Seminar Molecular Plant Nutrition	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 小林 佑理子 Supervisor KOBAYASHI, Yuriko		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	分子レベルでの植物のミネラルストレス耐性機構 Mechanism of mineral stress tolerance in plants at the molecular level		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>植物のミネラルストレス応答と耐性機構について分子レベルで理解し、関連する研究手法について学ぶ。 Understand mineral stress response and tolerant mechanism in plants at the molecular level, and learn about associated research strategy.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>必須元素の過剰または欠乏ストレス、有害元素ストレスに対する耐性機構の分子メカニズムについて学ぶ。また、各種オミクス解析などの最先端の研究、研究手法やその応用について学び考察する。 I will introduce the molecular mechanisms for mineral deficiency/excess-stress tolerance, and toxic elements-stress tolerance of plants in this class. In addition, I will show you current research in this field such as various omics analyses, and the techniques and application.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物機能制御学 Science of Biological Resources Regulation of Biological Functions	応用 Advanced	生物機能制御学 特別ゼミナール 微生物分類学 Regulation of Biological Functions Special Seminar Taxonomy of Microorganisms	選択 Elective	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 須賀 晴久 Supervisor SUGA, Haruhisa		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	微生物の種類と分類 Type of microorganisms and their taxonomy		
教育目標 Educational Goal	<p>第1副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>微生物の種類と分類を理解し、自らの研究に役立てる。 To understand type of microorganisms and their taxonomy, and making use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第1副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the First Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>植物の生育環境には様々な微生物が存在する。授業では、微生物の種類やその分類を紹介するとともに、微生物が本研究分野に及ぼす影響などについて考える。 Many kind of microorganisms are present in plant growing environment. In this class, I will lecture type of microorganism and their taxonomy, and discuss the significance of microorganisms on this field.</p>		
評価方法 Evaluation Method	レポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research.</p>		

(3) 特 別 演 習

Advanced Seminar

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 植物生産管理学 Science of Biological Production Plant Production & Management	論文研究 Thesis Research	植物生産管理学 特別演習 野菜園芸学 Plant Production & Management Advanced Seminar Vegetable Crop Science	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 切岩 祥和 Supervisor KIRIWA, Yoshikazu		開講日: Date	集中講義 Intensive seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	野菜栽培における環境ストレスとその制御 Control of Environmental stress in the production of vegetable crops			
教育目標 Educational Goal	<div>第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりとし深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <div>野菜の養液栽培による高度な生育制御について学び、作物生産に及ぼす環境ストレスの影響についての理解を深める。 For the deeper understanding of effect of environmental stresses on crop production, it will be lectured the advanced growth control by soilless culture.</div>			
教育内容 Content	<div>主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <div>水ストレスを利用した高糖度トマトの生産について紹介し、環境ストレスに対する作物の応答を理解することの意義について考える。 I will introduce the high sugar content tomato production in soilless culture and discuss the significance for understanding of plant response to environmental stresses.</div>			
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備考 Remarks	<div>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 植物生産管理学 Science of Biological Production Plant Production & Management	論文研究 Thesis Research	植物生産管理学 特別演習 農協論 Plant Production & Management Advanced Seminar Theory of Agricultural Cooperatives	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 柴垣 裕司 Supervisor SHIBAGAKI, Hiroshi		開講日: Date	集中講義 Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA			
授業概要 Seminar Outline	農業協同組合研究の最先端 Cutting-edge research for Agricultural Cooperatives			
教育目標 Educational Goal	<div>（第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりとし深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <p>農業協同組合の組織・事業・経営にかかわる最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。</p> <p>To uptake cutting-edge researches for organization, business and management of Agricultural Cooperatives, and making use of the knowledge for your research.</p>			
教育内容 Content	<div>（主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <p>農業協同組合が転機を迎えている。農業が衰退する中で、農業振興はもちろん農業関連事業以外の活動にも積極的に取り組む必要が生じている。それらの活動に取り組むことによる組織・事業・経営への影響が研究されている。この授業では、これらの研究成果を解説し、議論を深める。</p> <p>Japan Agricultural Cooperatives(JA) is on the turn. Agriculture was on the decline, JA had to make a point of dealing with agribusiness and other business and activities aggressively. There are some researches for effects on organization, business and management of JA by reform of business and activities. In this class, I will comment such papers and we will discuss.</p>			
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))			
備 考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</div>			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 動物生産利用学 Science of Biological Production Animal Resource Production	論文研究 Thesis Research	動物生産利用学 特別演習 哺乳類の精子形成 Animal Resource Production Advanced Seminar Mammalian Spermatogenesis	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 与語 圭一郎 Supervisor YOGO, Keiichiro		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	マウスにおける新規精子形成関連遺伝子の分子機能 Molecular function of novel spermatogenesis-associated genes in the mouse		
教育目標 Educational Goal	<p>第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりや深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>マウス精子形成の分子メカニズムに関わる研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。 To understand the molecular mechanisms of mouse spermatogenesis and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>哺乳類の精子形成過程では、多数の生殖細胞特異的遺伝子が発現する。これらの遺伝子は精子の分化や機能に重要な役割を果たしていると考えられているが、分子機能が明らかになっている遺伝子は少ない。この授業では、近年明らかにされたマウス精子形成に関わる新規遺伝子の機能に関する研究を紹介する。 A large number of germ cell-specific genes begin to be expressed in haploid spermatids, and these are thought to play a critical role in the differentiation and function of germ cells. However, the molecular functions of most genes remained to be elucidated. In this class, I will introduce recent studies that identified the molecular functions of novel genes in mouse spermatogenesis.</p>		
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 環境整備学 Science of Biological Environment Agricultural & Environmental Engineering	論文研究 Thesis Research	環境整備学 特別演習 山地流域での土砂・水移動現象と流域管理 Agricultural & Environmental Engineering Advanced Seminar Management of Sediment Movements and Water Resources in Mountainous Catchments	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 今泉 文寿 Supervisor IMAIZUMI, Fumitoshi		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	山地流域における土砂・水移動の管理 Lecture and discussion on sediment movements and water resources in mountainous catchments		
教育目標 Educational Goal	<p>第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりや深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>山地は流域全体における重要な土砂および水資源の供給源となっている。そこでこのセミナーでは、山地における土砂・水移動過程およびその管理手法について学ぶ。</p> <p>Mountainous areas are important source area of sediment and water for downstream areas. This seminar aims to learn sediment movement and rainfall-runoff processes in mountainous areas. This seminar also aims to consider management methods of in mountainous areas.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>山地における土砂・水の移動現象を最新の研究成果を交えて説明する。また土砂移動の管理手法について、具体的な事例を紹介し、そこでの管理が下流側の土砂移動量や地形変化へ及ぼす効果・影響について議論を行う。</p> <p>I will explain sediment movement and rainfall-runoff processes in mountain areas based on recent studies. I also introduce management methods of sediment movements in mountain areas. We will discuss effects of these managements on the sediment transport rate and changes in the topography in downstream areas.</p>		
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 生物環境管理学 Science of Biological Environment Management of Biological Environment	論文研究 Thesis Research	生物環境管理学 特別演習 農業生態学の前進 Management of Biological Environment Advanced Seminar Advances in Agroecology	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 澤田 均 Supervisor SAWADA, Hitoshi		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	農業生態学の前進 Advances in Agroecology		
教育目標 Educational Goal	<p>第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりと深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>農業生態学を学び、学位論文の作成を支援する。 To obtain the knowledge of agroecology, and to make use of the knowledge for your research</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>レポートの内容を議論する。 To discuss the scientific report which the student makes.</p>		
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	論文研究 Thesis Research	生物資源利用学 特別演習 植物抽出成分の有効利用 Utilization of Biological Resources Advanced Seminar Utilization of Plant Extractives	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 河合 真吾 Supervisor KAWAI, Shingo		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	集中講義により 植物抽出成分の有効利用 Intensive Seminar Utilization of Plant Extractives		
教育目標 Educational Goal	<p>第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりや深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>植物抽出成分の有効利用に関する最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。 To uptake cutting-edge researches for utilization of plant extractives, and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>フラボノイド、リグナン、テルペノイドなどの植物二次代謝成分は、様々な経路を經由して生合成され、生体防御などのケミカルコミュニケーションに重要な役割を果たしている。この授業では、そのような最新かつホットな研究成果を取り上げその内容を紹介するとともに、それらの発見が我々の研究分野に及ぼす影響や意義について議論する。 Plant extractives, such as flavonoids, lignans, terpenoids, were biosynthesized via various pathways, and they play a significant role for chemical communications such as biological defense. In this class, I will introduce such newly reported hot topics and discuss the significance and the impact of the findings on our fields.</p>		
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	論文研究 Thesis Research	生物資源利用学 特別演習 収穫後の果実, 野菜における代謝 Utilization of Biological Resources Advanced Seminar Metabolism in Fruits and Vegetables After Harvest	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 加藤 雅也 Supervisor KATO, Masaya		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	収穫後の果実および野菜における代謝調節 Regulation of metabolism in fruits and vegetables after harvest		
教育目標 Educational Goal	<p>第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりや深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</p> <p>収穫後の果実および野菜における代謝調節を理解し、自らの研究に役立てる。 To understand the regulation of the metabolism in fruits and vegetables after harvest, and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</p> <p>収穫後の果実や野菜の代謝は、急速に変動する。本セミナーでは、収穫後の果実や野菜における代謝調節を、植物生理学、生化学、分子生物学の観点から紹介する。 The metabolism of fruits and vegetables changes rapidly after harvest. In this advanced seminar, I will introduce the regulation of the metabolism in post-harvest fruits and vegetables in respect of plant physiology, biochemistry, and molecular biology.</p>		
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<p>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</p>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 スマートマテリアル科学 Science of Biological Resources Smart Material Science	論文研究 Thesis Research	スマートマテリアル科学 特別演習 植物抽出成分の構造と生合成 Smart Material Science Resources Advanced Seminar Structure and Biosynthesis of Plant Extractives	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 河合 真吾 Supervisor KAWAI, Shingo		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	集中講義により Intensive Seminar	植物抽出成分の構造と生合成 Structure and Biosynthesis of Plant Extractives	
教育目標 Educational Goal	<div>（第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりや深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <p>植物抽出成分の化学構造と生合成の最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。</p> <p>To uptake cutting-edge researches for chemical structure and biosynthesis of plant extractives, and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<div>（主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <p>フラボノイド、リグナン、テルペノイドなどの植物二次代謝成分は、様々な経路を経由して生合成され、生体防御などのケミカルコミュニケーションに重要な役割を果たしている。この授業では、そのような最新かつホットな研究成果を取り上げその内容を紹介するとともに、それらの発見が我々の研究分野に及ぼす影響や意義について議論する。</p> <p>Plant extractives, such as flavonoids, lignans, terpenoids, were biosynthesized via various pathways, and they play a significant role for chemical communications such as biological defense. In this class, I will introduce such newly reported hot topics and discuss the significance and the impact of the findings on our fields.</p>		
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備考 Remarks	<div>（特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</div>		

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物機能制御学 Science of Biological Resources Regulation of Biological Functions	論文研究 Thesis Research	生物機能制御学 特別演習 酸化ストレス耐性に関連した植物科学研究 Regulation of Biological Functions Advanced Seminar Research for Plant Sciences Related with Tolerance to Oxidative Stresses	選択 Elective	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 森田 明雄 Supervisor MORITA, Akio		開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	事前に連絡する TBA		
授業概要 Seminar Outline	酸化ストレス耐性に関連した植物科学研究の最先端 Cutting-edge research for plant sciences related with tolerance to oxidative stresses		
教育目標 Educational Goal	<div>第2副指導教員が、講義などにより指導を行うことで、履修者の専門の研究分野について一定の広がりや深さを持つ知識と研究遂行上の助言を行い、学位論文の作成を支援する。 To provide students with all skills necessary for the doctoral degree by conducting seminars etc.</div> <p>酸化ストレス耐性に関連した植物科学研究の最先端の研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。</p> <p>To uptake cutting-edge researches for plant sciences related with tolerance to oxidative stresses, and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<div>主指導教員が授業内容を計画し、第2副指導教員が中心となり授業を行う。 The Primary Academic Supervisor plans the course content and the Second Co-Academic Supervisor gives classes.</div> <p>光、病気、重金属などによって引き起こされる酸化ストレスに対する耐性メカニズムに関連した植物科学研究の最先端の研究内容について、最新かつホットな研究成果を取り上げてその内容を紹介するとともに、その発見の意義や本研究分野に及ぼす影響などについて考える。</p> <p>As for the cutting-edge researches for plant sciences related with tolerance mechanisms against oxidative stresses, generated through light irradiation, diseases and heavy metals, I will introduce newly reported hot topics and discuss the significance and impact of the finding on such fields.</p>		
評価方法 Evaluation Method	第2副指導教員が課したレポート課題の内容を含め、総合的に評価する。 Comprehensive Evaluation (including report(s))		
備 考 Remarks	<div>特別研究と同時に指導教員が履修者の学位論文の作成を直接指導するものです。演習は、第2副指導教員が配置大学へ中間発表会を聴きに来た時に行うか、遠隔講義システムを利用して行います。 The Supervisor instructs students how to write a thesis along with Thesis Research. The seminar will be conducted by the Second Co-Academic Supervisor when the Dissertation Interim Presentation is held at an affiliated university or via TV conference system.</div>		

(4) 特 別 研 究

Thesis Research

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 植物生産管理学 Science of Biological Production Plant Production & Management	論文研究 Thesis Research	植物生産管理学 特別研究 Plant Production & Management Thesis Research	必修 Required	6	1・2・3

主指導教員名: 指定された教員 Primary Academic Supervisor Designated lecturer		第1副指導教員名: 指定された教員 First Co-Academic Supervisor Designated lecturer		第2副指導教員名: 指定された教員 Second Co-Academic Supervisor Designated lecturer	
授業概要 Seminar Outline		入学時に定めたテーマについて研究を行う。期待される成果が期間内に得られ、学位論文が完成できるよう、研究内容について多面的に指導する。 The guide of academic advisors on the research contents to accomplish the expected scheme within the period, and to complete the thesis for a doctorate degree.			
教育目標 Educational Goal		植物生産管理学に関する高度な専門的学識及び技術活用能力や分析能力を修得するとともに、幅広い境界領域や複合領域に対応可能な課題探求能力と問題解決能力を醸成し、博士(農学)に相応しい能力を備えることを目標とする。 The intention of this subject is to provide the ability worthy of the qualified doctorate by instructing thorough knowledge of the advanced plant production and management and its application in the field of agriculture. Learning skill of the problem search ability and the problem solving skill in a wider boundary and composite fields is also expected to nurturer.			
教育内容 Content		修学期間を通じて、入学時に定めたテーマについて研究を行い学術論文の発表、学位論文の作成を行う。この間、半期毎に設定されたスケジュールにしたがって公開発表会を実施し、指導教員から博士論文研究についてのアドバイスを受ける。 (1) 研究計画の策定(標準履修年次1年前期:6単位のうちの17%に相当) 学位論文のための研究課題を設定し、問題解決方法、論理的思考法、発展的課題設定法を学びながら、より具体的な戦略を立案して研究計画書を作成する。 (2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介(標準履修年次1〜2年:6単位のうちの33%に相当) 研究課題と密接に関連する分野における諸問題について、幅広い知識をもって最新情報を科学的に解説する能力を涵養するため、内外の研究動向を総説的に紹介する。その内容を学術論文として公表する方法を学び、実践する。1回で完結しない場合は複数回実施しても良い。 (3) 研究の進捗状況報告(標準履修年次2年前期:6単位のうちの17%に相当) 研究の進捗状況を発表し、指導教員とのディスカッションを通じて結果の考察方法や論文の組み立て方を学び、研究者や高度専門技術者として必要な実践力を養成する。研究の追加や方針の変更のアドバイスを受ける。 (4) 学位論文執筆のための中間発表(標準履修年次3年前期:6単位のうちの33%に相当) これまでの研究成果を取りまとめ、学位論文の執筆予定について発表する。 (1) Planning of research scheme (The first semester of the first year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (The first to second year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits). (3) Progress report of research (The first semester of the second year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (4) Midterm presentation (The first semester of the final year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits).			
評価方法 Evaluation Method		指導教員の合議によって総合的に評価する。 Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.			
備考 Remarks		・研究テーマを変更する際は、あらかじめ代議員会の承認を受ける。 ・公開発表会を開催する開催日、教室については、学生自身が、各指導教員と相談した上、調整、公示する。 ・半期毎の内容は期末に公開発表する。内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物生産科学 動物生産利用学 Science of Biological Production Animal Resource Production	論文研究 Thesis Research	動物生産利用学 特別研究 Animal Resource Production Thesis Research	必修 Required	6	1・2・3

主指導教員名: 指定された教員 Primary Academic Supervisor Designated lecturer		第1副指導教員名: 指定された教員 First Co-Academic Supervisor Designated lecturer		第2副指導教員名: 指定された教員 Second Co-Academic Supervisor Designated lecturer	
授業概要 Seminar Outline		入学時に定めたテーマについて研究を行う。期待される成果が期間内に得られ、学位論文が完成できるよう、研究内容について多面的に指導する。 The guide of academic advisors on the research contents to accomplish the expected scheme within the period, and to complete the thesis for a doctorate degree.			
教育目標 Educational Goal		動物生産利用学に関する高度な専門的学識及び技術活用能力や分析能力を修得するとともに、幅広い境界領域や複合領域に対応可能な課題探求能力と問題解決能力を醸成し、博士(農学)に相応しい能力を備えることを目標とする。 The intention of this subject is to provide the ability worthy of the qualified doctorate by instructing thorough knowledge of the advanced animal resource production and its application in the field of agriculture. Learning skill of the problem search ability and the problem solving skill in a wider boundary and composite fields is also expected to nurturer.			
教育内容 Content		修学期間を通じて、入学時に定めたテーマについて研究を行い学術論文の発表、学位論文の作成を行う。この間、半期毎に設定されたスケジュールにしたがって公開発表会を実施し、指導教員から博士論文研究についてのアドバイスを受ける。 (1) 研究計画の策定(標準履修年次1年前期:6単位のうちの17%に相当) 学位論文のための研究課題を設定し、問題解決方法、論理的思考法、発展的課題設定法を学びながら、より具体的な戦略を立案して研究計画書を作成する。 (2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介(標準履修年次1〜2年:6単位のうちの33%に相当) 研究課題と密接に関連する分野における諸問題について、幅広い知識をもって最新情報を科学的に解説する能力を涵養するため、内外の研究動向を総説的に紹介する。その内容を学術論文として公表する方法を学び、実践する。1回で完結しない場合は複数回実施しても良い。 (3) 研究の進捗状況報告(標準履修年次2年前期:6単位のうちの17%に相当) 研究の進捗状況を発表し、指導教員とのディスカッションを通じて結果の考察方法や論文の組み立て方を学び、研究者や高度専門技術者として必要な実践力を養成する。研究の追加や方針の変更のアドバイスを受ける。 (4) 学位論文執筆のための中間発表(標準履修年次3年前期:6単位のうちの33%に相当) これまでの研究成果を取りまとめ、学位論文の執筆予定について発表する。 (1) Planning of research scheme (The first semester of the first year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (The first to second year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits). (3) Progress report of research (The first semester of the second year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (4) Midterm presentation (The first semester of the final year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits).			
評価方法 Evaluation Method		指導教員の合議によって総合的に評価する。 Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.			
備考 Remarks		・研究テーマを変更する際は、あらかじめ代議員会の承認を受ける。 ・公開発表会を開催する開催日、教室については、学生自身が、各指導教員と相談した上、調整、公示する。 ・半期毎の内容は期末に公開発表する。内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 環境整備学 Science of Biological Environment Agricultural & Environmental Engineering	論文研究 Thesis Research	環境整備学 特別研究 Agricultural & Environmental Engineering Thesis Research	必修 Required	6	1・2・3

主指導教員名: 指定された教員 Primary Academic Supervisor		第1副指導教員名: 指定された教員 First Co-Academic Supervisor		第2副指導教員名: 指定された教員 Second Co-Academic Supervisor	
授業概要 Seminar Outline		入学時に定めたテーマについて研究を行う。期待される成果が期間内に得られ、学位論文が完成できるよう、研究内容について多面的に指導する。 The guide of academic advisors on the research contents to accomplish the expected scheme within the period, and to complete the thesis for a doctorate degree.			
教育目標 Educational Goal		環境整備学に関する高度な専門的学識及び技術活用能力や分析能力を修得するとともに、幅広い境界領域や複合領域に対応可能な課題探求能力と問題解決能力を醸成し、博士(農学)に相応しい能力を備えることを目標とする。 The intention of this subject is to provide the ability worthy of the qualified doctorate by instructing thorough knowledge of the advanced agricultural and environmental engineering and its application in the field of agriculture. Learning skill of the problem search ability and the problem solving skill in a wider boundary and composite fields is also expected to nurturer.			
教育内容 Content		修学期間を通じて、入学時に定めたテーマについて研究を行い学術論文の発表、学位論文の作成を行う。この間、半期毎に設定されたスケジュールにしたがって公開発表会を実施し、指導教員から博士論文研究についてのアドバイスを受ける。 (1) 研究計画の策定(標準履修年次1年前期:6単位のうちの17%に相当) 学位論文のための研究課題を設定し、問題解決方法、論理的思考法、発展的課題設定法を学びながら、より具体的な戦略を立案して研究計画書を作成する。 (2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介(標準履修年次1～2年:6単位のうちの33%に相当) 研究課題と密接に関連する分野における諸問題について、幅広い知識をもって最新情報を科学的に解説する能力を涵養するため、内外の研究動向を総説的に紹介する。その内容を学術論文として公表する方法を学び、実践する。1回で完結しない場合は複数回実施しても良い。 (3) 研究の進捗状況報告(標準履修年次2年前期:6単位のうちの17%に相当) 研究の進捗状況を発表し、指導教員とのディスカッションを通じて結果の考察方法や論文の組み立て方を学び、研究者や高度専門技術者として必要な実践力を養成する。研究の追加や方針の変更のアドバイスを受ける。 (4) 学位論文執筆のための中間発表(標準履修年次3年前期:6単位のうちの33%に相当) これまでの研究成果を取りまとめ、学位論文の執筆予定について発表する。 (1) Planning of research scheme (The first semester of the first year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (The first to second year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits). (3) Progress report of research (The first semester of the second year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (4) Midterm presentation (The first semester of the final year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits).			
評価方法 Evaluation Method		指導教員の合議によって総合的に評価する。 Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.			
備 考 Remarks		・研究テーマを変更する際は、あらかじめ代議員会の承認を受ける。 ・公開発表会を開催する開催日、教室については、学生自身が、各指導教員と相談した上、調整、公示する。 ・半期毎の内容は期末に公開発表する。内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物環境科学 生物環境管理学 Science of Biological Environment Management of Biological Environment	論文研究 Thesis Research	生物環境管理学 特別研究 Management of Biological Environment Thesis Research	必修 Required	6	1・2・3

主指導教員名： 指定された教員 Primary Academic Supervisor Designated lecturer		第1副指導教員名： 指定された教員 First Co-Academic Supervisor Designated lecturer		第2副指導教員名： 指定された教員 Second Co-Academic Supervisor Designated lecturer	
授業概要 Seminar Outline		入学時に定めたテーマについて研究を行う。期待される成果が期間内に得られ、学位論文が完成できるよう、研究内容について多面的に指導する。 The guide of academic advisors on the research contents to accomplish the expected scheme within the period, and to complete the thesis for a doctorate degree.			
教育目標 Educational Goal		生物環境管理学に関する高度な専門的学識及び技術活用能力や分析能力を修得するとともに、幅広い境界領域や複合領域に対応可能な課題探求能力と問題解決能力を醸成し、博士（農学）に相応しい能力を備えることを目標とする。 The intention of this subject is to provide the ability worthy of the qualified doctorate by instructing thorough knowledge of the advanced management of biological environment and its application in the field of agriculture. Learning skill of the problem search ability and the problem solving skill in a wider boundary and composite fields is also expected to nurturer.			
教育内容 Content		修学期間を通じて、入学時に定めたテーマについて研究を行い学術論文の発表、学位論文の作成を行う。この間、半期毎に設定されたスケジュールにしたがって公開発表会を実施し、指導教員から博士論文研究についてのアドバイスを受ける。 (1) 研究計画の策定（標準履修年次1年前期：6単位のうちの17％に相当） 学位論文のための研究課題を設定し、問題解決方法、論理的思考法、発展的課題設定法を学びながら、より具体的な戦略を立案して研究計画書を作成する。 (2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介（標準履修年次1～2年：6単位のうちの33％に相当） 研究課題と密接に関連する分野における諸問題について、幅広い知識をもって最新情報を科学的に解説する能力を涵養するため、内外の研究動向を総説的に紹介する。その内容を学術論文として公表する方法を学び、実践する。1回で完結しない場合は複数回実施しても良い。 (3) 研究の進捗状況報告（標準履修年次2年前期：6単位のうちの17％に相当） 研究の進捗状況を発表し、指導教員とのディスカッションを通じて結果の考察方法や論文の組み立て方を学び、研究者や高度専門技術者として必要な実践力を養成する。研究の追加や方針の変更のアドバイスを受ける。 (4) 学位論文執筆のための中間発表（標準履修年次3年前期：6単位のうちの33％に相当） これまでの研究成果を取りまとめ、学位論文の執筆予定について発表する。 (1) Planning of research scheme (The first semester of the first year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (The first to second year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits). (3) Progress report of research (The first semester of the second year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (4) Midterm presentation (The first semester of the final year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits).			
評価方法 Evaluation Method		指導教員の合議によって総合的に評価する。 Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.			
備 考 Remarks		・研究テーマを変更する際は、あらかじめ代議員会の承認を受ける。 ・公開発表会を開催する開催日、教室については、学生自身が、各指導教員と相談した上、調整、公示する。 ・半期毎の内容は期末に公開発表する。内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物資源利用学 Science of Biological Resources Utilization of Biological Resources	論文研究 Thesis Research	生物資源利用学 特別研究 Utilization of Biological Resources Thesis Research	必修 Required	6	1・2・3

主指導教員名: 指定された教員 Primary Academic Supervisor Designated lecturer		第1副指導教員名: 指定された教員 First Co-Academic Supervisor Designated lecturer		第2副指導教員名: 指定された教員 Second Co-Academic Supervisor Designated lecturer	
授業概要 Seminar Outline		入学時に定めたテーマについて研究を行う。期待される成果が期間内に得られ、学位論文が完成できるよう、研究内容について多面的に指導する。 The guide of academic advisors on the research contents to accomplish the expected scheme within the period, and to complete the thesis for a doctorate degree.			
教育目標 Educational Goal		生物資源利用学に関する高度な専門的学識及び技術活用能力や分析能力を修得するとともに、幅広い境界領域や複合領域に対応可能な課題探求能力と問題解決能力を醸成し、博士(農学)に相応しい能力を備えることを目標とする。 The intention of this subject is to provide the ability worthy of the qualified doctorate by instructing thorough knowledge of the advanced utilization of biological resources and its application in the field of agriculture. Learning skill of the problem search ability and the problem solving skill in a wider boundary and composite fields is also expected to nurturer.			
教育内容 Content		修学期間を通じて、入学時に定めたテーマについて研究を行い学術論文の発表、学位論文の作成を行う。この間、半期毎に設定されたスケジュールにしたがって公開発表会を実施し、指導教員から博士論文研究についてのアドバイスを受ける。 (1) 研究計画の策定(標準履修年次1年前期:6単位のうちの17%に相当) 学位論文のための研究課題を設定し、問題解決方法、論理的思考法、発展的課題設定法を学びながら、より具体的な戦略を立案して研究計画書を作成する。 (2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介(標準履修年次1〜2年:6単位のうちの33%に相当) 研究課題と密接に関連する分野における諸問題について、幅広い知識をもって最新情報を科学的に解説する能力を涵養するため、内外の研究動向を総説的に紹介する。その内容を学術論文として公表する方法を学び、実践する。1回で完結しない場合は複数回実施しても良い。 (3) 研究の進捗状況報告(標準履修年次2年前期:6単位のうちの17%に相当) 研究の進捗状況を発表し、指導教員とのディスカッションを通じて結果の考察方法や論文の組み立て方を学び、研究者や高度専門技術者として必要な実践力を養成する。研究の追加や方針の変更のアドバイスを受ける。 (4) 学位論文執筆のための中間発表(標準履修年次3年前期:6単位のうちの33%に相当) これまでの研究成果を取りまとめ、学位論文の執筆予定について発表する。 (1) Planning of research scheme (The first semester of the first year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (The first to second year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits). (3) Progress report of research (The first semester of the second year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (4) Midterm presentation (The first semester of the final year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits).			
評価方法 Evaluation Method		指導教員の合議によって総合的に評価する。 Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.			
備考 Remarks		・研究テーマを変更する際は、あらかじめ代議員会の承認を受ける。 ・公開発表会を開催する開催日、教室については、学生自身が、各指導教員と相談した上、調整、公示する。 ・半期毎の内容は期末に公開発表する。内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 スマートマテリアル科学 Science of Biological Resources Smart Material Science	論文研究 Thesis Research	スマートマテリアル科学 特別研究 Smart Material Science Thesis Research	必修 Required	6	1・2・3

主指導教員名： 指定された教員 Primary Academic Supervisor Designated lecturer		第1副指導教員名： 指定された教員 First Co-Academic Supervisor Designated lecturer		第2副指導教員名： 指定された教員 Second Co-Academic Supervisor Designated lecturer	
授業概要 Seminar Outline		入学時に定めたテーマについて研究を行う。期待される成果が期間内に得られ、学位論文が完成できるよう、研究内容について多面的に指導する。 The guide of academic advisors on the research contents to accomplish the expected scheme within the period, and to complete the thesis for a doctorate degree.			
教育目標 Educational Goal		スマートマテリアル科学に関する高度な専門的学識及び技術活用能力や分析能力を修得するとともに、幅広い境界領域や複合領域に対応可能な課題探求能力と問題解決能力を醸成し、博士（農学）に相応しい能力を備えることを目標とする。 The intention of this subject is to provide the ability worthy of the qualified doctorate by instructing thorough knowledge of the advanced management of biological environment and its application in the field of agriculture. Learning skill of the problem search ability and the problem solving skill in a wider boundary and composite fields is also expected to nurturer.			
教育内容 Content		修学期間を通じて、入学時に定めたテーマについて研究を行い学術論文の発表、学位論文の作成を行う。この間、半期毎に設定されたスケジュールにしたがって公開発表会を実施し、指導教員から博士論文研究についてのアドバイスを受ける。 (1) 研究計画の策定（標準履修年次1年前期：6単位のうちの17％に相当） 学位論文のための研究課題を設定し、問題解決方法、論理的思考法、発展的課題設定法を学びながら、より具体的な戦略を立案して研究計画書を作成する。 (2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介（標準履修年次1～2年：6単位のうちの33％に相当） 研究課題と密接に関連する分野における諸問題について、幅広い知識をもって最新情報を科学的に解説する能力を涵養するため、内外の研究動向を総説的に紹介する。その内容を学術論文として公表する方法を学び、実践する。1回で完結しない場合は複数回実施しても良い。 (3) 研究の進捗状況報告（標準履修年次2年前期：6単位のうちの17％に相当） 研究の進捗状況を発表し、指導教員とのディスカッションを通じて結果の考察方法や論文の組み立て方を学び、研究者や高度専門技術者として必要な実践力を養成する。研究の追加や方針の変更のアドバイスを受ける。 (4) 学位論文執筆のための中間発表（標準履修年次3年前期：6単位のうちの33％に相当） これまでの研究成果を取りまとめ、学位論文の執筆予定について発表する。 (1) Planning of research scheme (The first semester of the first year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (The first to second year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits). (3) Progress report of research (The first semester of the second year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (4) Midterm presentation (The first semester of the final year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits).			
評価方法 Evaluation Method		指導教員の合議によって総合的に評価する。 Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.			
備 考 Remarks		・研究テーマを変更する際は、あらかじめ代議員会の承認を受ける。 ・公開発表会を開催する開催日、教室については、学生自身が、各指導教員と相談した上、調整、公示する。 ・半期毎の内容は期末に公開発表する。内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。			

科目種別 Course, Major Chair	科目区分 Category	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
生物資源科学 生物機能制御学 Science of Biological Resources Regulation of Biological Functions	論文研究 Thesis Research	生物機能制御学 特別研究 Regulation of Biological Functions Thesis Research	必修 Required	6	1・2・3

主指導教員名： 指定された教員 Primary Academic Supervisor Designated lecturer		第1副指導教員名： 指定された教員 First Co-Academic Supervisor Designated lecturer		第2副指導教員名： 指定された教員 Second Co-Academic Supervisor Designated lecturer	
授業概要 Seminar Outline		入学時に定めたテーマについて研究を行う。期待される成果が期間内に得られ、学位論文が完成できるよう、研究内容について多面的に指導する。 The guide of academic advisors on the research contents to accomplish the expected scheme within the period, and to complete the thesis for a doctorate degree.			
教育目標 Educational Goal		生物機能制御学に関する高度な専門的学識及び技術活用能力や分析能力を修得するとともに、幅広い境界領域や複合領域に対応可能な課題探求能力と問題解決能力を醸成し、博士（農学）に相応しい能力を備えることを目標とする。 The intention of this subject is to provide the ability worthy of the qualified doctorate by instructing thorough knowledge of the advanced regulation of biological functions and its application in the field of agriculture. Learning skill of the problem search ability and the problem solving skill in a wider boundary and composite fields is also expected to nurturer.			
教育内容 Content		修学期間を通じて、入学時に定めたテーマについて研究を行い学術論文の発表、学位論文の作成を行う。この間、半期毎に設定されたスケジュールにしたがって公開発表会を実施し、指導教員から博士論文研究についてのアドバイスを受ける。 (1) 研究計画の策定（標準履修年次1年前期：6単位のうちの17%に相当） 学位論文のための研究課題を設定し、問題解決方法、論理的思考法、発展的課題設定法を学びながら、より具体的な戦略を立案して研究計画書を作成する。 (2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介（標準履修年次1～2年：6単位のうちの33%に相当） 研究課題と密接に関連する分野における諸問題について、幅広い知識をもって最新情報を科学的に解説する能力を涵養するため、内外の研究動向を総説的に紹介する。その内容を学術論文として公表する方法を学び、実践する。1回で完結しない場合は複数回実施しても良い。 (3) 研究の進捗状況報告（標準履修年次2年前期：6単位のうちの17%に相当） 研究の進捗状況を発表し、指導教員とのディスカッションを通じて結果の考察方法や論文の組み立て方を学び、研究者や高度専門技術者として必要な実践力を養成する。研究の追加や方針の変更のアドバイスを受ける。 (4) 学位論文執筆のための中間発表（標準履修年次3年前期：6単位のうちの33%に相当） これまでの研究成果を取りまとめ、学位論文の執筆予定について発表する。 (1) Planning of research scheme (The first semester of the first year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (The first to second year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits). (3) Progress report of research (The first semester of the second year of a standard finishing: Correspond to 17% of six credits). (4) Midterm presentation (The first semester of the final year of a standard finishing: Correspond to 33% of six credits).			
評価方法 Evaluation Method		指導教員の合議によって総合的に評価する。 Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.			
備 考 Remarks		・研究テーマを変更する際は、あらかじめ代議員会の承認を受ける。 ・公開発表会を開催する開催日、教室については、学生自身が、各指導教員と相談した上、調整、公示する。 ・半期毎の内容は期末に公開発表する。内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。			

