

# シラバス一覧

(平成28年度入学生用)

## Syllabus

(For students admitted in 2016)



岐阜大学大学院連合農学研究科

The United Graduate School of Agricultural Science,  
Gifu University

# 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) 研究者倫理・職業倫理/Researcher Ethics, Professional Ethics	8
(3) メンタルヘルス・フィジカルヘルス/Mental Health, Physical Health	9
(4) 農学特別講義Ⅰ(日本語)/Special Lecture on Agriculture I (Japanese)	10
(5) 農学特別講義Ⅱ(英語)/Special Lecture on Agriculture II (English)	12
(6) 農学特別講義Ⅲ/Special Lecture on AgricultureⅢ	14
(7) インターネットチュートリアル/Internet Tutorial	15
(8) 研究インターンシップ/Research Internship	16
(9) 科学英語ライティング/Scientific English Writing	17
(10)エンライトメント・レクチャー/Enlightenment Lecture	18
(11)ビジネス英語/Business English	19
(12)アイデア・トレーニング・キャンプ/Idea Training Camp	20
3. 専門分野科目/Specialized Subject	23
(1) 特別講義/Special Lecture	25
生物生産科学専攻関連講義/Science of Biological Production	27
生物環境科学専攻関連講義/Science of Biological Environment	31
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	35
(2) 特別ゼミナール/Special Seminar	45
生物生産科学専攻関連講義/Science of Biological Production	47
生物環境科学専攻関連講義/Science of Biological Environment	52
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	57
(3) 特別演習/Advanced Seminar	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	73
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	78
(4) 特別研究/Thesis Research	85
生物生産科学専攻関連講義/Science of Biological Production	86
生物環境科学専攻関連講義/Science of Biological Environment	90
生物資源科学専攻関連講義/Science of Biological Resources	94



# 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 (平成28年度入学生)

科目区分	専攻	連合講座	必修 選択	科目名	単位数	時間数	講義方式	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			必修	総合農学ゼミナール	1	15	連続3日間集中	チームティーチング	◎						
				研究者倫理・職業倫理	0.5	8	連続2日間集中	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			◎				
			選択A	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	随時開講						
			選択B	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	随時開講						
				科学英語ライティング	1	15	対面・遠隔	担当教員		◎					
				エンライトメント・レクチャー	1	15	対面	担当教員			◎				
				ビジネス英語	2	30	対面	担当教員			◎				
				アイデア・トレーニング・キャンプ	1	15	対面	担当教員			◎				
				イノベーション 創出人材養成プログラム 開講科目											
			専門科目	生物生産科学	植物生産管理学	必修	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	通年			
選択C	植物生産管理学特別講義	1				15	対面・遠隔	主指導教員			◎				
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				◎				
植物生産管理学特別演習	1	15				対面・遠隔	第2副指導教員					◎			
動物生産利用学	必修	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	通年						
	選択C	動物生産利用学特別講義			1	15	対面・遠隔	主指導教員			◎				
	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				◎				
	動物生産利用学特別演習	1			15	対面・遠隔	第2副指導教員					◎			
生物環境科学	環境整備学	必修		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	通年						
		選択C		環境整備学特別講義	1	15	対面・遠隔	主指導教員			◎				
		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				◎				
		環境整備学特別演習		1	15	対面・遠隔	第2副指導教員					◎			
	生物環境管理学	必修		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	通年						
		選択C		生物環境管理学特別講義	1	15	対面・遠隔	主指導教員			◎				
		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				◎				
		生物環境管理学特別演習		1	15	対面・遠隔	第2副指導教員					◎			
生物資源科学	生物資源利用学	必修		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	通年						
		選択C		生物資源利用学特別講義	1	15	対面・遠隔	主指導教員			◎				
		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				◎				
		生物資源利用学特別演習		1	15	対面・遠隔	第2副指導教員					◎			
	スマートマテリアル科学	必修		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	通年						
		選択C		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			◎				
		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				◎				
		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					◎			
	生物機能制御学	必修	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	通年							
		選択C	生物機能制御学特別講義	1	15	対面・遠隔	主指導教員			◎					
		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				◎					
		生物機能制御学特別演習	1	15	対面・遠隔	第2副指導教員					◎				

- ・修了に必要な最低単位数は12単位(必修8単位、選択4単位)とする。
  - ・各連合講座の特別講義・特別ゼミナール・特別演習は、学生の主・第1副・第2副指導教員の各々が開講する科目である。
- 開講時期： ◎主開講時期、○受講可能時期

修了に必要な最低修得単位数表

科目区分	必修科目	選択科目		
		選択A	選択B	選択C
共通科目	2	*	*	
専門科目	6			*
合計	8	4		

\* 選択A、選択B、選択Cの科目群からそれぞれ1単位以上、合計で4単位以上修得すること。

Credit Requirements for Successful Completion (at minimum)

Category	Required Subject	Elective Subject		
		Elective A	Elective B	Elective C
Common Subject	2	*	*	
Specialized Subject	6			*
Total	8	4		

\* Obtain at least one (or more) credits from each Elective group, and make it four (or more) credits in total.

# Curriculum Chart (For students admitted in 2016)

Course	Major Chair	Required Elective	Subject	Credits	Hours	Lecture Style	Lecturer	Schedule													
								1st year 1st semester	1st year 2nd semester	2nd year 1st semester	2nd year 2nd semester	3rd year 1st semester	3rd year 2nd semester								
Common		Required	Integrated Agricultural Seminar	1	15	3days residential seminar	Team Teaching	⊙													
			Researcher Ethics, Professional Ethics	0.5	8	2days residential seminar	Lecturer in Charge			⊙											
			Mental Health, Physical Health	0.5	8		Lecturer in Charge				⊙										
			Special Lecture on Agriculture I (Japanese)	1	15	Remote lecture	Vary by lecture	⊙													
		Elective A		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														
		Scientific English Writing		1	15	In person / Remote lecture	Lecturer in Charge			⊙											
		Enlightenment Lecture		1	15	In person	Lecturer in Charge					⊙									
Young Researchers Education Program for Innovation		Required	Business English	2	30	In person	Lecturer in Charge														
			Idea Training Camp	1	15	In person	Lecturer in Charge					⊙									
		Required	Plant Production & Management Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor														
		Elective C	Plant Production & Management Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	Primary Academic Supervisor				⊙										
		Elective C	Plant Production & Management Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	First Co-Academic Supervisor						⊙								
		Required	Plant Production & Management Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	Second Co-Academic Supervisor								⊙						
		Required	Animal Resource Production Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor														
		Elective C	Animal Resource Production Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	Primary Academic Supervisor						⊙								
		Elective C	Animal Resource Production Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	First Co-Academic Supervisor								⊙						
		Elective C	Animal Resource Production Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	Second Co-Academic Supervisor									⊙					
Science of Biological Production		Required	Agricultural & Environmental Engineering 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									⊙					
		Elective C	Agricultural & Environmental Engineering Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	First Co-Academic Supervisor									⊙					
		Required	Agricultural & Environmental Engineering Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	Second Co-Academic Supervisor										⊙				
		Required	Management of Biological Environment Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor														
		Elective C	Management of Biological Environment Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	Primary Academic Supervisor										⊙				
		Elective C	Management of Biological Environment Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	First Co-Academic Supervisor										⊙				
		Elective C	Management of Biological Environment Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	Second Co-Academic Supervisor											⊙			
		Required	Utilization of Biological Resources Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor														
		Elective C	Utilization of Biological Resources Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	Primary Academic Supervisor											⊙			
Science of Biological Environment		Required	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												⊙		
		Required	Smart Material Science Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor														
		Elective C	Smart Material Science Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	Primary Academic Supervisor												⊙		
		Elective C	Smart Material Science Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	First Co-Academic Supervisor												⊙		
		Required	Smart Material Science Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	Second Co-Academic Supervisor													⊙	
		Required	Regulation of Biological Functions Thesis Research	6	90	In person / Remote lecture	Primary Academic / First Co-Academic / Second Co-Academic Supervisor														
		Elective C	Regulation of Biological Functions Special Lecture	1	15	In person / Remote lecture	Primary Academic Supervisor													⊙	
		Elective C	Regulation of Biological Functions Special Seminar	1	15	In person / Remote lecture	First Co-Academic Supervisor														⊙
		Elective C	Regulation of Biological Functions Advanced Seminar	1	15	In person / Remote lecture	Second Co-Academic Supervisor														

\*The minimum credits required for completion is 12 (8 credits from required subjects and 4 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	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	総合農学ゼミナール Integrated Agricultural Seminar	必修 Required	1	1・前 1st year 1st semester

授業概要 Seminar Outline	<p>9月28日～30日に2泊3日の合宿形式で実施します。 3days residential seminar will be held on September 28 to 30, 2016.</p>
教育目標 Educational Goal	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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3日間生活を共にします。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Students from 2 participating universities (mainly 1st year students) will camp together for 3 days.</li> <li>・Lectures will be held by professors from participating universities, guest lecturers and graduates.</li> <li>・Each student makes a presentation along each theme, and the goal is to improve the presentation skills.</li> <li>・Students will be able to acquire communication skills through Research Exchange Meetings.</li> <li>・Students can widen their view and enhance their creativity by knowing other students' research through exchange.</li> </ul>
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27年度</p> <p>第1日目 特別講演Ⅰ (東京農工大学 オンウォナ・アジマンズイアウ 准教授) セミナーⅠ (静岡大学 米田夕子 助教) セミナーⅡ (岐阜大学 岡本朋子 助教) セミナーⅢ (静岡大学 鈴木克己 教授) (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Ⅱ (岐阜大学 サチナンタン スリカンタ 特任准教授) セミナーⅣ・Ⅴ (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Ⅲ (ポッカサッポロフード&amp;ビバレッジ 井上孝司 氏) (研究交流会)</p> <p>第4日目 積水ハウス(株)静岡工場 見学 (プレゼンテーション賞発表)</p>

<p>教育内容 Content</p>	<p>2015</p> <p>Day 1 Special Lecture I (Assoc. Prof. Onwona-Agyeman Siaw, TUAT) Seminar I (Assist. Prof. Yoneda Shizuoka Univ.) Seminar II (Assist. Prof. Okamoto Gifu Univ.) Seminar III (Prof. K. Suzuki, Shizuoka Univ.) Free Discussion</p> <p>Day 2 Students' Presentation Free Discussion</p> <p>Day 3 Students' Presentation Special Lecture II (Assoc. Prof. S. Srikantha, Gifu Univ.) Seminar IV・V (Guest Prof. H. Kato, M. Sugimoto Gifu Univ.) Special Lecture III (Dr. Inoue, Pokka Sapporo Food &amp; Beverage Ltd.) Free Discussion</p> <p>Day 4 Inspection (Sekisui House) 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"> <li>・講義は合宿形式で行い、全日程参加とします。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Students are required to attend the entire schedule.</li> <li>・All students go to the camping place together by bus or other transportation.</li> <li>・Send a report to Renno-office via e-mail after the camp.</li> </ul>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	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"> <li>・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。</li> <li>・集中講義とし、全日程参加といたします。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Details will be notified on the UGSAS website and via e-mail.</li> <li>・Students are required to attend the entire schedule. (It will be a 2-day residential seminar.)</li> <li>・Send a report to Renno-office via e-mail after the seminar.</li> </ul>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	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"> <li>・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。</li> <li>・集中講義とし、全日程参加といたします。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Details will be notified on the UGSAS website and via e-mail.</li> <li>・Students are required to attend the entire schedule. (It will be a 2-day residential seminar.)</li> <li>・Send a report to Renno-office via e-mail after the seminar.</li> </ul>

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

授業概要 Seminar Outline	6月15日から17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 15 to 17, 2016.
教育目標 Educational Goal	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・To conduct remote lectures (in Japanese) by supervisors selected from participating universities.</li> <li>・To acquire advanced expertise through leading-edge seminars.</li> <li>・To take a larger view by sharing seminars with other university students.</li> </ul>
	<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27年度</p> <p>講義1 「日本の食料自給率と世界の食料問題との関係」 (鳥取大学農学部 教授 古塚 秀夫)</p> <p>講義2 「日本のイチゴ生産の現状と問題点」 (香川大学農学部 教授 柳 智博)</p> <p>講義3 「烏骨鶏の分子生物学」 (佐賀大学農学部 教授 和田 康彦)</p> <p>講義4 「野生動物や動物園動物の繁殖と人工繁殖技術に関する最新の知見」 (岐阜大学応用生物科学部 教授 土井 守)</p> <p>講義5 「農業への水の再生・再利用」 (愛媛大学農学部 教授 治多 伸介)</p> <p>講義6 「家畜の生産と分子栄養学」 (東京農工大学農学部 准教授 佐藤 幹)</p> <p>講義7 「極限環境微生物:好塩性タンパク質の特徴と利用」 (鹿児島大学農学部 教授 石橋 松二郎)</p> <p>講義8 「農業史学の意義と今後の社会の展望」 (茨城大学農学部 准教授 伊丹 一浩)</p> <p>講義9 「野生動物と押し合い、へし合いしながら暮らしていくために～多様な主体間の協働の構築とクマ被害対策～」 (岩手大学農学部 准教授 山本 信次)</p> <p>講義10 「木質資源の有効利活用技術」 (静岡大学農学部 准教授 小島 陽一)</p> <p>講義11 「生命分子分光学」 (島根大学生物資源科学部 教授 山本 達之)</p> <p>講義12 「リンゴ果実におけるマイコパラサイト現象の化学」 (弘前大学農学生命科学部 教授 橋本 勝)</p>

<p style="text-align: center;">教育内容 Content</p>	<p>2015</p> <p>Lecture1 Relation between a food self-sufficiency ratio of Japan and the food problem in the world Prof. FURUTSUKA, Hideo (Tottori University)</p> <p>Lecture2 Present situation and problems of strawberry production in Japan Prof. YANAGI, Tomohiro (Kagawa University)</p> <p>Lecture3 Molecular biology of Silky fowl Prof. WADA, Yasuhiko (Saga University)</p> <p>Lecture4 Current topics relating to the advanced animal reproduction and artificial reproductive techniques in wild and zoo animals Prof. DOI, Osamu (Gifu University)</p> <p>Lecture5 Water Reclamation and Reuse for Agriculture Prof. HARUTA, Shinsuke (Ehime University)</p> <p>Lecture6 Animal production and molecular nutrition Assoc. Prof. SATO, Kan (Tokyo University of Agriculture and Technology)</p> <p>Lecture7 Extremophiles: Properties of halophilic protein and their application Prof. ISHIBASHI, Matsujiro (Kagoshima University)</p> <p>Lecture8 The meaning of agricultural history study and the perspective of future society Assoc. Prof. ITAMI, Kazuhiro (Ibaraki University)</p> <p>Lecture9 Wildlife management based on the collaboration of the various actors. A Case Study of Japanese black bear damage in rural village. Assoc. Prof. YAMAMOTO, Shinji (Iwate University)</p> <p>Lecture10 Effective use of wooden resources Assoc. Prof. KOJIMA, Yoichi (Shizuoka University)</p> <p>Lecture11 The application of spectroscopy on life science Prof. YAMAMOTO, Tatsuyuki (Shimane University)</p> <p>Lecture12 Chemistry of a mycoparasitism on apple fruits Prof. HASHIMOTO, Masaru (Hiroasaki University)</p>
<p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">備 考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講義は1年以内に8コマ分の講義を履修してください。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Students are required to take 8 seminars within a year.</li> <li>・Seminar handouts will be delivered about a week in advance.</li> <li>・Attendance will be taken at each university.</li> <li>・Submit a report of each seminar by each deadline. Download a report format and send it to Renno-office via e-mail.</li> </ul>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	農学特別講義Ⅱ(英語) Special Lecture on Agriculture II (English)	選択A Elective A	1	1(2,3)・後 1st(2nd, 3rd) year 2nd semester

授業概要 Seminar Outline	11月16日から18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 16 to 18, 2016.
教育目標 Educational Goal	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>To conduct remote lectures (in English) by supervisors selected from participating universities.</li> <li>To acquire advanced expertise through leading-edge seminars.</li> <li>To take a larger view by sharing seminars with other university students.</li> </ul>
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27年度</p> <p>講義1 「分子系統解析」 (静岡大学大学院総合科学技術研究科 准教授 堀池 徳祐)</p> <p>講義2 「農地の生物多様性とその役割」 (山形大学農学部 准教授 佐藤 智)</p> <p>講義3 「アミノ酸・ペプチド関連酵素に備わる様々な機能とその産業応用への試み」 (鳥取大学農学部 准教授 有馬 二郎)</p> <p>講義4 「森林資源管理における時空間モデリング」 (琉球大学農学部 准教授 木島 真志)</p> <p>講義5 「食品の機能性に関する研究」 (高知大学農学部 准教授 島村 智子)</p> <p>講義6 「マラウイにおける酪農業の発展:課題と展望」 (帯広畜産大学畜産生命科学研究部門 教授 手塚 雅文)</p> <p>講義7 「糖質と糖質関連酵素」 (宇都宮大学農学部 准教授 金野 尚武)</p> <p>講義8 「植物遺伝資源管理論」 (島根大学生物資源科学部 准教授 松本 敏一)</p> <p>講義9 「植物ウイルスとの闘い」 (宇都宮大学農学部 教授 夏秋 知英)</p> <p>講義10 「低魚粉含有養魚飼料の開発」 (鹿児島大学水産学部 教授 越塩 俊介)</p> <p>講義11 「木質バイオマス科学への招待」 (愛媛大学大学院連合農学研究科 教授 伊藤 和貴)</p> <p>講義12 「複合糖質の機能詳解のための分子プローブ」 (岐阜大学応用生物科学部 准教授 安藤 弘宗)</p>

<p>教育内容 Content</p>	<p>2015</p> <p>Lecture1 Molecular phylogenetic analysis Assoc. Prof. HORIIKE, Tokumasa (Shizuoka University)</p> <p>Lecture2 Biodiversity in agricultural landscape and its functions Assoc. Prof. SATO, Satoru (Yamagata University)</p> <p>Lecture3 Various function of amino acid/peptide-related enzymes and its application to industry Assoc. Prof. ARIMA, Jiro (Tottori University)</p> <p>Lecture4 Spatial and Dynamic Modeling in Forest Resource Management Assoc. Prof. KONOSHIMA, Masashi (University of the Ryukyus)</p> <p>Lecture5 Study on the functionality of food Assoc. Prof. SHIMAMURA, Tomoko (Kochi University)</p> <p>Lecture6 The development of dairy industry in Malawi- problems and prospects Prof. TETSUKA, Masafumi (Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine)</p> <p>Lecture7 Carbohydrates and carbohydrate-active enzymes Assoc. Prof. KONNO, Naotake (Utsunomiya University)</p> <p>Lecture8 Conservation and management of plant genetic resources Assoc. Prof. MATSUMOTO, Toshikazu (Shimane University)</p> <p>Lecture9 The Battle against Plant Viruses Prof. NATSUAKI, Tomohide (Utsunomiya University)</p> <p>Lecture10 Development of Aquafeeds with Low Fishmeal Contents Prof. KOSHIO, Shunsuke (Kagoshima University)</p> <p>Lecture11 Introduction to woody biomass science Prof. ITO, Kazutaka (Ehime University)</p> <p>Lecture12 Molecular probes for elucidating the biological function of glycoconjugates Assoc. Prof. ANDO, Hiromune (Gifu 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"> <li>・講義は1年内に8コマ分の講義を履修してください。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Students are required to take 8 seminars within a year.</li> <li>・Seminar handouts will be delivered about a week in advance.</li> <li>・Attendance will be taken at each university.</li> <li>・Submit a report of each seminar by each deadline. Download a report format and send it to Renno-office via e-mail.</li> </ul>



科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	農学特別講義Ⅲ Special Lecture on Agriculture Ⅲ	選択A Elective A	1	随時 TBA

授業概要 Seminar Outline	<p>本研究科及び本研究科の教員が招聘した研究者を講師とし、対面及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。</p> <p>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.</p>
教育目標 Educational Goal	<p>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。</p> <p>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.</p>
教育内容 Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、対面及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。</li> <li>・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、対面及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。</li> <li>・本研究科が開催する国際シンポジウム(2016年8月30日開催予定)に参加することができる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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.</li> <li>・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.</li> <li>・Students can attend the International Symposium organized by UGSAS, Gifu University, which will be held on August 30, 2016.</li> </ul>
評価方法 Evaluation Method	<p>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。</p> <p>By submitting each report of more than eight seminars (90min×8 seminars), one credit will be given. Those submitted reports will be evaluated comprehensively.</p>
備考 Remarks	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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のコミュニティに掲示する。</li> <li>・<b>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。</b></li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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.</li> <li>・Students are required to take at least 8 seminars before graduation.</li> <li>・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.</li> <li>・Submit a report of each seminar to the corresponding professor via E-mail by each deadline.</li> </ul>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	インターネットチュートリアル Internet Tutorial Foods and Culture	選択B Elective B	1	1・後 1st year 2nd semester

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 on "Foods and Culture".
教育目標 Educational Goal	「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。 Through the discussions about "Foods and Culture", we understand the international situation of food culture and agriculture and get the higher thinking ability on our own professional study fields.
教育内容 Content	「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。 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 with classmates.
評価方法 Evaluation Method	投稿内容と投稿回数 Contribution contents and the number of comments
備考 Remarks	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。 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.

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	研究インターンシップ Research Internship	選択B Elective B	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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・To become capable of discovering challenges and solving issues as well as to obtain the ability of creative research through the practical training.</li> <li>・To become capable of self-expression and research communication through exchange with students, lecturers and researchers at the host university and company.</li> </ul>
教育内容 Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IC-GU12加盟校またはインダストリー部会加盟企業、その他研究科長が認める教育・研究機関において2週間以上の研究・研修を行う。</li> <li>・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。</li> <li>・インターンシップ報告会にて活動内容を発表する。</li> <li>・Conduct research training at the member universities, companies of IC-GU12 or other research organizations / educational institutions recognized by the UGSAS for more than 2 weeks.</li> <li>・Involve actively to planning and running of the research seminar held in member universities and companies of IC-GU12.</li> <li>・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.)</li> <li>・Present on internship activities at the report conference.</li> </ul>
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"> <li>・IC-GU12加盟大学及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。</li> <li>・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。</li> <li>・インターンシップの参加後、レポートを提出すること。</li> </ul> <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"> <li>・Internship information will be notified to individuals who registered for the subject.</li> <li>・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.</li> <li>・Internship participants are required to submit a report.</li> </ul>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	科学英語ライティング Scientific English Writing	選択B Elective B	1	1・後 1st year 2nd semester

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おして、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、参考に昨年例を示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科学論文とは? (2時間)</li> <li>2. 英語の使い方間違い方 (2時間)</li> <li>3. 総説のまとめ方 (2時間)</li> <li>4. 編集者、査読者との対応 (2時間)</li> <li>5. 論文における倫理と詐欺的行為 (2時間)</li> <li>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)</li> <li>7. 講評 (2時間)</li> </ol> <p>The schedule will be announced at least one month in advance; however it will be held almost around same time schedule as previous academic year. The following are the contents of the previous year.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What is a Scientific Paper (2hr)</li> <li>2. Use and Misuse of English (2hr)</li> <li>3. How to write a Review Paper? (2hr)</li> <li>4. How to deal with Reviewers and Editors? (2hr)</li> <li>5. A glance at the best research papers published (2hr)</li> <li>6. Publication Ethics and Fraud (2-4hr)</li> <li>7. Overall Review of submissions by students (2hr)</li> </ol>
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" (<a href="http://www.agrsci.jp/ras">http://www.agrsci.jp/ras</a>) に掲載される。</p> <p>Among the manuscripts written by students, excellent paper can be submitted to the e-Journal, Reviews in Agricultural Science, published by the United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University. This e-Journal was established in 2013, and scientists all over the world can access freely via world wide web (<a href="http://www.agrsci.jp/ras">http://www.agrsci.jp/ras</a>).</p>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	エンライトメント・レクチャー Enlightenment Lecture	選択B Elective B	1	2・前 2nd year 1st semester

授業概要 Seminar Outline	<p>多方面にわたる企業の実績あるリーダーを講師として招き、企業の研究開発・研究マネジメントの能力を養成する。講義は日本語で開催する。</p> <p>Lectures by the proven leaders in various fields of companies etc. This lecture aims to foster the abilities in research and development or the management of research in companies. This lecture is performed in Japanese.</p>
教育目標 Educational Goal	<p>自身の専門分野以外に、産業界などの実社会のニーズを踏まえた発想や、国際的で幅広い視野を身につける。</p> <p>The aim of this lecture is that students acquire the ideas according to the needs of the real worlds such as industries and gain the global and wide range of view.</p>
教育内容 Content	<p>多方面にわたる企業等の実績あるリーダーによる下記の講義を聴講する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医療分野におけるアントレプレナー (5/13)</li> <li>2. 著作権に関するQ&amp;A (6/3)</li> <li>3. 新事業戦略と研究開発 (6/10)</li> <li>4. 自動車会社における生産技術開発 (6/17)</li> <li>5. ビジネス人必須基本スキル習得 (6/24)</li> <li>6. 酵素の産業利用と企業で期待される人材 (7/1)</li> <li>7. 航空機産業における技術開発戦略と人材開発 (7/8)</li> <li>8. 牛乳・乳製品の商品開発・製造技術について (7/15)</li> </ol> <p>Attend the following lecture by the prove leaders in various fields of companies etc.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrepreneurship in the field of medicine (May 13rd)</li> <li>2. Q&amp;A s about the intellectual property (June 3rd)</li> <li>3. Strategy of the new business and R&amp;D (June 10th)</li> <li>4. Development of producing techniques in the car company (June 17th)</li> <li>5. Basic &amp; Essential and skills of the business (June 24th)</li> <li>6. Industrial use of the enzyme and the expected personality from the company (July 1st)</li> <li>7. Technology development strategy and talent development in the aircraft industry (July 8th)</li> <li>8. About the product development and manufacturing technologies of the milk and dairy (July 15th)</li> </ol>
評価方法 Evaluation Method	<p>各回で講師が課すレポート、出席で評価する。</p> <p>Evaluate by the reports or attendance.</p>
備考 Remarks	<p>この講義は、岐阜大学教育推進・学生支援機構 キャリア支援部門が実施するイノベーション創出若手人材養成プログラムによって実施されるものである。詳細は、ホームページ (<a href="https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html">https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html</a>) を参照のこと。</p> <p>This lecture is one of the "Young Researchers Education Program for Innovation" provided by the "Gifu University Organization for Promotion of Higher Education and Student Support Career Formation Support Division". For more information, check the website; <a href="https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html">https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html</a></p>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	ビジネス英語 Business English	選択B Elective B	2	2・前 2nd year 1st semester

授業概要 Seminar Outline	<p>ネイティブスピーカーによる講義・演習を通して、英語によるプレゼンテーション能力を修得します。</p> <p>This lecture aims to promote abilities in the presentation in English through the lectures and practices by the native English speaker.</p>
教育目標 Educational Goal	<p>プレゼンテーションに必須のスキルを座学で、人前で話すためのスキルを演習で修得する。</p> <p>Learn skills essential for presentation, and practice the skills to talk in front of people.</p>
教育内容 Content	<p>ネイティブスピーカーによる下記の講義を聴講する。 Attend the following lecture by the native English speaker.</p> <p><u>プレゼンテーションに必要なスキルを修得する座学/Lectures to learn skills essential for presentation</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to Public Speaking - The 3C's</li> <li>2. Presentation Coherency: Flow &amp; K.I.S.S.</li> <li>3. Charisma with the Physical Message</li> <li>4. Putting it all together ( practice)</li> <li>5. Creativity with The Visual Message</li> <li>6. The Discussion</li> </ol> <p><u>人前で話すために必要なスキルの養成/Practices to foster skills to talk in front of people</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. The Global Presenter (Introduction)</li> <li>8. The Global Presenter (theme: free)</li> <li>9. The Global Presenter (theme: free)</li> <li>10. The Global Presenter (theme: business)</li> <li>11. The Global Presenter (theme: business)</li> <li>12. Preparation for Final Presentation</li> <li>13. Preparation for Final Presentation</li> <li>14. Final Presentation</li> <li>15. Final Presentation</li> </ol>
評価方法 Evaluation Method	<p>プレゼンテーションをもとにプレゼンテーションスキルとコミュニケーションスキルを評価する。</p> <p>Evaluate your presentation skills and communication skills by your presentation.</p>
備考 Remarks	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. この講義は岐阜大学教育推進・学生支援機構のキャリア支援部門が実施するイノベーション創出若手人材養成プログラムによって実施されるものである。詳細はホームページ (<a href="https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html">https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html</a>) を参照のこと。</li> <li>2. 講師よりテキストを購入のこと。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. This lecture is one of the "Young Researchers Education Program for Innovation" provided by the "Gifu University Organization for Promotion of Higher Education and Student Support Career Formation Support Division". For more information, check the website; <a href="https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html">https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html</a></li> <li>2. Purchase a text from a lecturer.</li> </ol>

科目種別 Course, Major Chair	科目名 Subject Name	履修形態 Type	単位数 Credit	履修年次 Year
共通 Common	アイデア・トレーニング・キャンプ Idea Training Camp	選択B Elective B	1	2・前 2nd year 1st semester

授業概要 Seminar Outline	<p>異分野の参加者で構成されるグループでの徹底した議論を通じ、現在取り組んでいる研究の目標・目標の達成プロセスをリファインし、その結果を発表する。今年度は5/18、19、20に実施する。講義およびグループディスカッションは日本語および英語で行う。</p> <p>By thorough discussion among students in different research fields, refine the goal and process of your current research, and provide a presentation. The day of this lecture is May 18th to 20th. The lecture and group discussion is performed in Japanese and English.</p>
教育目標 Educational Goal	<p>異分野の参加者間の3日間の集中議論を通じ、課題発掘・解決能力を養成します。</p> <p>Aims to cultivate the ability to find and solve the problem through 3-day group discussion among students in different research fields.</p>
教育内容 Content	<p>以下のスケジュールで3日間の集中研修を行う。</p> <p><b>【5/18(9:00～)】</b> 参加者自己紹介 3日間の進め方についてのガイダンス 全体討議「博士の能力とはなにか」 個人発表(自己紹介・研究内容) グループディスカッション(リファインテーマ決定・1グループ2テーマを選択)</p> <p><b>【5/19(9:00～)】</b> 2日目の進め方についてのガイダンス グループディスカッション(研究のリファイン), 発表準備</p> <p><b>【5/20(9:00～12:00)】</b> 3日目の進め方についてのガイダンス グループ発表(2テーマ×2グループ) 投票・講評・表彰 アンケート記入</p> <p>Perform the 3-day intensive training in the following schedules.</p> <p><b>【May 18th(9:00～)】</b> Self-introduction by participant Guidance about how to lead this camp Discussion "What is the ability of PhDs?" Presentation: introduce yourself and your research Group discussion: Decide two research themes to refine per group</p> <p><b>【May 19th(9:00～)】</b> Guidance Group discussion: Refinement of the chosen research/Preparation of the presentation</p> <p><b>【May 20th(9:00～)】</b> Guidance Presentation about the refined research themes (2 themes per group) Comments Awards ceremony Fill the questionnaire</p> <p>投票・講評・表彰 アンケート記入後解散</p>

<p>評価方法 Evaluation Method</p>	<p>グループディスカッションへの取り組み態度, 発表内容, アンケートの内容により総合的に判断する。 Judge in a comprehensive manner by attitude to group discussion, final presentation, questionnaire.</p>
<p>備 考 Remarks</p>	<p>1. この講義は、岐阜大学教育推進・学生支援機構のキャリア支援部門が実施するイノベーション創出若手人材養成プログラムによって実施されるものである。詳細は、ホームページ (<a href="https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html">https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html</a>) を参照のこと。 2. 参加者には開催前にガイダンスを行う予定(実施日は後日参加者に連絡する)。</p> <p>1. This lecture is one of the "Young Researchers Education Program for Innovation" provided by the "Gifu University Organization for Promotion of Higher Education and Student Support Career Formation Support Division". For more information, check the website; <a href="https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html">https://www.orphess.gifu-u.ac.jp/career/innovation/program.html</a> 2. Before the Camp, the guidance will be held. The day of the guidance will contact to all participants later.</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	植物生産管理学 特別講義 バラの耐病性発現機構 Plant Production & Management Special Lecture Mechanism of Disease Resistant in Roses	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: Supervisor	福井 博一 FUKUI, Hirokazu	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、バラの耐病性発現機構を講義する Intensive Seminar on mechanism of disease resistant in roses			
教育目標 Educational Goal	<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> <p>バラの根頭がんしゅ病および根腐病抵抗性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 uptake cutting-edge reseaches for disease resistance against rose crown gall and root rot, and making use of the knowledge for your research.</p>			
教育内容 Content	<p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p> <p>バラの根頭がんしゅ病と根腐病抵抗性に品種間差異があり、抵抗性品種と罹病性品種を比較することで抵抗性発現機構が明らかになりつつある。抵抗性発現機構を解明することで、新たな抵抗性品種を開発することが可能となる。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てその内容を紹介するとともに、研究の意義や本研究分野に及ぼす影響などについて考える。 There are varietal differences in disease resistance to rose crown gall and root rot. The mechanism of disease resistance is becoming clear by comparing resistance and susceptible varieties. It becomes possible to develop a new resistance variety by clarifying a resistance mechanism. In this class, I will introduce such newly reported hot topics and discuss the significance and the impact of the studying.</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	植物生産管理学 特別講義 日本と東アジアの食関係 Plant Production & Management Special Lecture Food Relation between Japan and East Asia	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 前澤 重禮 Supervisor MAEZAWA, Shigenori	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	食品流通システムの最先端 The latest logistics for food
教育目標 Educational Goal	<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> <p>グローバル化しつつある近年の食品流通の仕組みを理解するため、国内外における農産物の生産流通状況を、最新のデータや研究成果から考察する。さらに、的確なデータおよび情報収集力と資料分析力を養う。 To understand the mechanism of the globalized food distribution in recent years, the production and distribution situation of agricultural products the inside and outside the country is considered from the latest data and study results. In addition, the collection and the analytical ability of data and information are supported in this lecture.</p>
教育内容 Content	<p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p> <p>東アジア地域は、日本農業の展開にとって重要な海外産地であるとともに輸出地域である。最新の研究論文を熟読し、さらに、自ら収集した資料データや情報を提示し合い、多角的に考察を実施するために議論する。 East Asian region is an important overseas home to secure Japanese food and a destination for export of agricultural products from Japan. In this lecture, the latest research paper is introduced and the data and information voluntarily collected are presented in order to discuss them multilaterally.</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> <p>履修者が積極的に自分のデータを提示し、それに基づいて議論することを期待する。 It is expected for the finishing person to present his own information and data positively, and to discuss them carefully.</p>

科目種別 Course, Major Chair	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	動物生産利用学 特別講義 動物遺伝学 Animal Resource Production Special Lecture Animal Genetics	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 松村 秀一 Supervisor MATSUMURA, Shuichi	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	ゲノム時代における動物遺伝学について概説する Introduction to animal genetics in the genome era		
教育目標 Educational Goal	<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> <p>動物遺伝学の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 recent research trends in animal genetics and to make good use of that knowledge to students' own research.</p>		
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>動物遺伝学、動物ゲノム科学における最新の学術論文を読むことを通じて、(1)ゲノム情報の育種における利用、(2)ゲノム解析に基づく過去の歴史の復元、(3)ゲノム時代の保全遺伝学、などの項目について議論する。 In this lecture, we will discuss new trends in some areas of animal genetics including (1) utilization of genomic information in animal breeding, (2) reconstruction of past population history through genomic analysis, and (3) conservation genomics, based on recent research papers in animal genetics and genomics.</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	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C Elective C	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 Contemporary topics in ruminants nutrition regarding forage utilization		
教育目標 Educational Goal	<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> <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	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 粗飼料の構造的および化学的特徴</li> <li>2. 反芻動物における粗飼料摂取量の制御機構</li> <li>3. 粗飼料利用における反芻動物の消化および代謝生理</li> <li>4. 家畜生産システムにおける粗飼料の効率的利用</li> </ol> <p>We will address and discuss the following topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structural and chemical characteristics of forages</li> <li>2. Control mechanism of forage intake in ruminants</li> <li>3. Digestive and metabolic physiology of ruminants in forage utilization</li> <li>4. Effective forage utilization in animal production system</li> </ol>		
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	環境整備学 特別講義 畑地の消費水量 Agricultural & Environmental Engineering Special Lecture Crop Water Requirement	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 千家 正照 Supervisor SENGE, Masateru	開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	応用生物科学部棟 A-129 Faculty of Applied Biological Science A-129	
授業概要 Seminar Outline	畑地消費水量の推定に関する最新の研究成果について講述する。 To introduce the latest studies to estimate crop water requirement.	
教育目標 Educational Goal	<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> <p>灌漑排水学、土壌物理学、気象学、水文学などの基礎学に基づき、畑地消費水量推定の最新技術と理論について講述する。受講生には、関連する話題を指定し、プレゼンテーションやレポートを課すことがある。</p> <p>The new technology and theory of estimating water requirement in crop land will be lectured based on the principles of irrigation and drainage, soil physics, meteorology, and hydrology. Some researches will be presented for the understanding of these theories, and some reports and presentations on these topics will be assigned to the students.</p>	
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>1. 代表的な消費水量の推定法 (①土壌水分減少法、②ペンマン法、③ペンマン・モンティース法) 2. 栽培形態の異なる畑地の消費水量 (①露地畑、②転換畑、③施設園芸、④雨よけ栽培、⑤トンネルハウス) 3. 水管理の異なる畑地の消費水量 (①完全灌漑、②節水灌漑、③部分灌漑)</p> <p>1. The typical methods of estimating crop water requirement (①Soil moisture decrease method, ②Penman method, ③Penman-Montieth method) 2. Crop water requirement of different type of land use (①Upland field, ②Rotational paddy field, ③Green house, ④Rain protected culture, ⑤Plastic tunnel culture) 3. Crop water requirement of different water management (① Full irrigation, ② Deficit irrigation, ③ Micro irrigation)</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	生物環境管理学 特別講義 植物病理学における新しい研究分野 総合分子診断学 Management of Biological Environment Special Lecture New Research Field in Plant Pathology Integrated Molecular Diagnosis	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 景山 幸二 Supervisor KAGEYAMA, Koji	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、総合分子診断学を講義する Intensive Seminar on integrated molecular diagnosis		
教育目標 Educational Goal	<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> <p>植物病害の総合的な分子診断についての概念および具体的手法について理解し、自らの研究に役立てる。 To understand the concept of the integrated molecular diagnosis and the newly established techniques and to encourage your own research.</p>		
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>作物の連作障害を回避したり効率よく作物の栽培条件を管理するために養液栽培が導入されてきている。工場生産のようなシステムになっているので病原菌が入り込めないと思われている。しかし、養液栽培に特有な病気が突如発生し、これまでの防除法では間に合わないほど急速に広がるため、重大な被害をもたらす。それゆえに、これまでにない新しい防除法の開発が必要とされている。本講義では、効率の良い病害防除を可能にするための病害診断について議論する。 Hydroponic culture has been introduced to horticultural production in order to escape a monoculture injury and to efficiently maintain an adequate culture condition. Since the system like an industrial production is developed in the culture, a plant pathogen is not seemed to invade the system. However, a disease suddenly occurs and quickly expands, following a serious damage in the production. And traditional control method is too late to function. Therefore, an advanced control strategy will be necessary from a new point of view. In this lecture, a new concept on plant disease diagnosis to enhance an effective disease control will be discussed.</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	生物環境管理学 特別講義 土壌、植物間における特定汚染物質の移動特性 Management of Biological Environment Special Lecture Transer of Specific Pollutents between Soil and Vegetation	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名 魏 永芬 Supervisor WEI, Yongfen	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	土壌、植物間における特定汚染物質の移動特性 ~放射性セシウムを例として~ Transer of specific pollutants between soil and vegetation -Using cesium as an example	
教育目標 Educational Goal	<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> <p>セシウム汚染土壌からのセシウムの溶出と植生による蓄積、および、土壌の性状、植生の種類ならびに降雨などの関わりについて理解する。 To understand the fundamentals and behavior of the release of cesium from cesium-polluted soil environment, the accumulative capability of released cesium by vegetation, and the relations with the soil properties, vegetation types and rainfall, etc.</p>	
教育内容 Content	<p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p> <p>講義内容は以下の通りである。 1. 植物のセシウム吸収メカニズム 2. 土壌中の放射性セシウムの移行 3. 稲の放射性セシウムの吸収 4. 森林域における放射性セシウムの分布</p> <p>In this lecture, the followings will be introduced. 1. Uptake of radioactive cesium by vegetations from soil and its mechanisms 2. Vertical and horizontal migration of radioactive cesium in soil 3. Radioactive cesium uptake by rice in paddy field ecosystem 4. Distribution of radioactive cesium in forest ecosystem</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	生物環境管理学 特別講義 森林の生態系純生産量 Management of Biological Environment Special Lecture Net Ecosystem Production in Forests	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 大塚 俊之 Supervisor OHTSUKA, Toshiyuki	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	森林生態系の生態系純生産量 Net Ecosystem Production in forest ecosystems		
教育目標 Educational Goal	<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> <p>森林生態系における生態系純生産量に関する最新の研究内容や研究手法を理解して、自らの研究に役立てる。</p> <p>Understanding advanced studies of forest carbon cycling and their field methods, and making use of the knowledge in your research.</p>		
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>(1) 森林生態系における生産 (2) 森林生態系における分解 (3) 森林生態系における生態系純生産量 (4) 森林動態と炭素循環</p> <p>(1) Production process in forest ecosystems (2) Decomposition process in forest ecosystems (3) Net ecosystem production in forest ecosystems (4) Forest dynamics and carbon cycling</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	生物資源利用学 特別講義 糖鎖情報の普遍性 Utilization of Biological Resources Special Lecture Universality of Functions for Glycan Structures	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 矢部 富雄 Supervisor YABE, Tomio	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	生物が生合成する糖鎖構造のもたらす機能の普遍性 Universality of functions for glycan structures		
教育目標 Educational Goal	<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> <p>多様な生理機能をもたらす糖鎖構造と機能の相関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>You should understand cutting-edge research for glycobiology, especially the relationship between structures and functions of glycans, and then make use of the knowledge for your study.</p>		
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>細胞表面や細胞外マトリクスに存在する糖鎖は、外的要因を細胞内に伝達するはたらきを制御することで、複雑な生理機能を調節していると考えられているが、最近になって糖鎖構造と機能との間に普遍的な相関があることが解明されてきている。この授業では、そうした最新の研究成果を取り上げてその内容を紹介し、その意義と波及効果について議論する。</p> <p>Recent studies provide that the glycans which located on cell surfaces or in extracellular matrix regulate activities for transmitting messages of outside into the cell. More recently, the relationship between glycan structures and functions has been elucidated. In this class, newly reported hot topics will be introduced and discussed the importance for 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	<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	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C Elective C	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	<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> <p>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。</p> <p>By the end of the course, students should be able to approach to the technical problems in food process control by themselves.</p>		
教育内容 Content	<p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p> <p>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。</p> <p>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.</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	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C Elective C	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	<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> <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。 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	<p>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.</p> <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ラクシオンを分子レベルで理解する。 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	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.		



科目種別 Course, Major Chair	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	生物資源利用学 特別講義 木質バイオマス利用学 Utilization of Biological Resources Special Lecture Wooden Biomass Utilization	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 小島 陽一 Supervisor KOJIMA, Yoichi	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	木質資源の有効利用に関して講義・議論する Lecture and discussion in Effective use for Wooden Biomass Resources	
教育目標 Educational Goal	<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> <p>木質資源の有効利用方法、特に材料としての利用について理解を深め、自らの研究に役立てる。 To understand material use for wooden biomass, and making used of the knowledge for your research.</p>	
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>木質材料分野における最新の学術論文を読むことで、自身の研究に生かすことを考えながら、木質科学に関する理解を深める。 This lecture will focus to overlook new trends in wood-based materials, and how you can connect your research.</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	生物資源利用学 特別講義 樹木抽出成分の機能とその生合成 Utilization of Biological Resources Special Lecture Function and Biosynthesis of Wood Extractives	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 河合 真吾 Supervisor KAWAI, Shingo	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	樹木抽出成分の機能とその生合成 Function and Biosynthesis of Wood Extractives	
教育目標 Educational Goal	<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> <p>フェニルプロパノイドを前駆体にする樹木抽出成分の機能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。 To uptake cutting-edge researches for function and biosynthesis of wood extractives derived from phenylpropanoid precursors, and to make use of the knowledge for your research.</p>		
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>フラボノイド、リグナン、ジアリールヘプタノイドなど樹木抽出成分は、フェニルプロパノイド経路を経由して生合成され、樹木の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。 Wood extractives, such as flavonoids, lignans, diarylheptanoids, were biosynthesized via phenylpropanoid 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	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	生物機能制御学 特別講義 ゲノム解析と逆遺伝学 Regulation of Biological Functions Special Lecture Genome Analysis and Reverse Genetics	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 鈴木 徹 Supervisor SUZUKI, 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	ゲノム解析と逆遺伝学の原理と応用を学ぶ Learn the principle of Genome analysis and reverse genetics and its application	
教育目標 Educational Goal	<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> <p>未知の微生物を、最新のゲノム解析技術、インフォーマティクスを用いた機能予測と、ゲノム情報を駆使することによって、形質転換効率の向上や、タンパク質の効率的発現、遺伝子破壊法等の一連の解析法を開発し、逆遺伝学的に遺伝子の機能を解析する方法を概説する。</p> <p>Give an outline of reverse genetics techniques to reveal unknown genes of newly found bacterium by using genomics based optimization of transformation efficiency, protein expression and gene knockout.</p>	
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>1. ゲノム配列解析とアノテーション 2. 比較ゲノム解析 3. トランスクリプトーム解析 4. プロテオーム解析</p> <p>1. Genome analysis and gene annotation 2. Comparative genome analysis 3. Transcriptomics 4. Proteomics</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	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C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 清水 将文 Supervisor SHIMIZU, Masafumi	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	<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> <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。 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	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <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。 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	<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	生物機能制御学 特別講義 植物の環境ストレス応答 Regulation of Biological Functions Special Lecture Responses to Environmental Stresses in Higher Plants	選択C Elective C	1	2・前 2nd 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	高等植物における環境ストレス耐性とその応答機構 Mechanisms of tolerance to environmental stresses in higher plants	
教育目標 Educational Goal	<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> <p>高等植物の生育に対する環境ストレスの影響とそれに対する応答機構を理解し、自らの研究課題に役立てる。 Understanding effects of environmental stresses on the growth and tolerance mechanisms to these stresses in higher plants, making use of the knowledges for your research.</p>	
教育内容 Content	<p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p> <p>高等植物の生長に光合成や養分吸収に対する環境ストレス要因(光照射、重金属、酸性)の影響と耐性機構について、抗酸化能や有機酸代謝の変化など植物生理学的な視点から理解する。 Explanation on effects of environmental stresses (light irradiation condition, heavy metals and acidic condition) on the growth and tolerance mechanisms to these stresses in higher plant, including the analysis of plant physiological change such as antioxidative ability and organic acids metabolisms.</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	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C Elective C	1	2・前 2nd year 1st semester

担当教員名: 小山 博之 Supervisor KOYAMA, Hiroyuki	開講日: 集中講義 Date 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	<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> <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。 Genomic sciences provide us new direction of research. The lecture will focus to overlook the recent progress of the plant genomics, and considering impact to your research.</p>	
教育内容 Content	<p>対面にて講義で行う。 In-Person Seminars</p> <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、現実に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。 Recent progress of plant genomics, including development of information and resource service, research strategies of integrated -omics approaches, provide us new direction of plant science. This field is towards 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	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.	

科目種別 Course, Major Chair	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	生物機能制御学 特別講義 植物ゲノム科学 Regulation of Biological Functions Special Lecture Plant Genome Science	選択C Elective C	1	2・前 2nd year 1st 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	植物ゲノム科学の方法論 Methodology in plant genome science	
教育目標 Educational Goal	<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> <p>植物ゲノムを理解する上で有用な方法論を理解する。 Students are expected to understand recently developed methodologies in plant genome science.</p>	
教育内容 Content	<p>（ 対面にて講義で行う。 In-Person Seminars ）</p> <p>高等植物のゲノム配列、トランスクリプトームデータ、多数のレポーター系統の発現データの取得方法や活用法について紹介する。 Methodologies used in plant science for analyzing genome sequence, transcriptome data, and also gene expression data of many reporter lines are introduced.</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>	

## (2) 特別ゼミナール

Special Seminar





科目種別 Course, Major Chair	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	植物生産管理学 特別ゼミナール 植物栽培における光環境制御 Plant Production & Management Special Seminar Light Environmental Control on Plant Cultivation	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 嶋津 光鑑 Supervisor SHIMAZU, Teruaki	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 施設園芸における環境制御技術 Intensive Seminar Environmental control techniques on greenhouse cultivation
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>施設園芸における環境制御技術と植物生産の関係を理解し、自らの研究に役立てる。 Comprehension of the relationship of plant production and environmental control on greenhouse management, and making use of the knowledges 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>本講義では、施設園芸における環境制御技術と植物生産の関係について紹介する。 In this class, I introduce the relationship of plant production and environmental control on greenhouse management.</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	植物生産管理学 特別ゼミナール 世界農政の経済分析 Plant Production & Management Special Seminar Economic Analysis of Farm Policies in the World	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 荒幡 克己 Supervisor ARAHATA, Katsumi	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	先進国農政、途上国農政の経済原理と政治的背景 Economic mechanism and political background on farm policies in developed and developing countries	
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>本講義は、先進国、途上国の農政を精査し、その経済原理を理解し、政治的背景についても考察することを目的とする。</p> <p>The purpose of this lecture is to examine farm policies in both developed and developing countries, to understand their economic mechanism and to consider further to their political background.</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>T.W.シュルツによれば、先進国農業では資源の過剰投資があり、途上国農政では過少投資となっている。特に、途上国農政の課題は、過少投資を誘発する低廉な食料価格が問題とされている。一方、主たる課税源は、農地である。講義では、最新データに基づきこうした課題を精査し、然るべき解決策を議論する。</p> <p>According to the theory presented by T. W. Schultz, resources are invested in the farm sector in excess in developed countries, while those are invested insufficiently in developing countries. The culprit of the problems, especially in developing countries, is specified to the artificially-controlled lower prices of foods. On the other hand, major sources of tax in these countries are the farm land. In the lecture, these problems are carefully examined by current data and appropriate measures for the solution of them are discussed.</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	植物生産管理学 特別ゼミナール 農業協同組合の新動向 Plant Production & Management Special Seminar The New Trend of the Agricultural Cooperatives	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: Supervisor	荒井 聡 ARAI, Satoshi	開講日: Date	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 WTO体制下の農業協同組合の新動向 Intensive Seminar The new trend of the Agricultural Cooperatives under the syetem of WTO			
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>WTOでの農産物の市場システム、農業協同組合の役割に対する理解を深め、自分の研究に役に立てる。 To uptake the market system of the agricultural product, the role of Agricultural Cooperatives at the system of WTO, and making use of the knowledge for your reseach.</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>WTO体制のもとでの農業協同組合の役割を整理し、それが家族農業経営にいかにかに貢献しうるか、新動向をふまえ整理する。 We arrange the role of Agricultural Cooperatives and how they contribute to develop the family farming on the basis of new trend of WTO.</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	動物生産利用学 特別ゼミナール 動物の比較栄養学 Animal Resource Production Special Seminar Comparative Animal Nutrition	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 八代田 真人 Supervisor YAYOTA, Masato	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	哺乳類および鳥類の比較栄養学に関する最新の話題 Contemporary topics of comparative nutrition and metabolism in mammalian and avian species	
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>本講義を通じて、様々な哺乳類および鳥類における食物の選択、消化と代謝、および栄養要求の違いを理解する。また、この知識を自らの研究に役立てる。</p> <p>Understanding differences in food selection, nutrient digestion and metabolism, and nutrient requirement among various mammalian and avian species, 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>栄養素の消化、代謝および要求には哺乳類および鳥類の種間で大きな違いがある。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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 動物による食物選択および食物の探索戦略の違い</li> <li>2. 食物と消化管の形態の関係</li> <li>3. 動物による食物の消化および消化戦略の違い</li> <li>4. 動物による消化生理と代謝生理の違い</li> </ol> <p>There are considerable differences in nutrient digestion, metabolism and requirements among various mammalian and avian species. In this class, we will address and discuss the following topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Species differences in food selection and food-seeking strategy</li> <li>2. Relationships between foods and structure of digestive tracts</li> <li>3. Species differences in digestion and digestive strategy</li> <li>4. Species differences in digestive and metabolic physiology</li> </ol>	
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	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C Elective C	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	<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>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.</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>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</p> <p>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</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	環境整備学 特別ゼミナール フィールドデータマイニング Agricultural & Environmental Engineering Special Seminar Field Data Mining	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 伊藤 健吾 Supervisor ITO, Kengo	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	フィールドデータを中心とした情報処理について講義を行う Introduction of data analysis with the data corrected in field work	
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>フィールドワークにより取得したデータからいかに客観的事実を導き出すかについて最新の手法を学び、自らの研究に役立てる。 To understand the new data mining method with field data, and to make use of the method 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>フィールドワークにより取得したデータは、その多くはサンプリング数が少なく、データのまとまりも悪い。そのようなデータの処理は、既存の方法が適用しづらい。そこで、フィールドデータに適したデータ処理方法を学び、その適用について考える。 There are few samples and wide deviation in field data. Generally, existing method of data analysis is not adapted to the field data. In this seminar, we discuss the data mining method with field data.</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 Agrucultural & Environmental Engineering	環境整備学 特別ゼミナール 熱帯域における農業システム Agrucultural & Environmental Engineering Special Seminar Agricultural System in Tropical Regions	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 広田 勲 Supervisor HIROTA, Isao	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	熱帯域における農業システムに関する総合的学習 Multilateral learning on agricultural system in tropical regions	
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>熱帯域における農業システムの特徴について総合的に学習し、自らの研究に役立てる。 Educational goal of this course is to acquire comprehensive understanding of agricultural system in tropical regions.</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>熱帯地域における農業開発では、地域特有の環境を理解し適切な技術の選択することが重要である。ここでは地域の環境の学習とともにこれまで行われてきた農業開発の事例を踏まえ、地域の生活向上のための方策に関して議論する。 In agricultural development in tropical regions, to understand local environment and to select appropriate agricultural technique are indispensable. Students will think and discuss strategy for improvement of local livelihood based on local environment and past cases of agricultural development conducted by various organizations.</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	生物環境管理学 特別ゼミナール 植物病原菌研究の最先端 Management of Biological Environment Special Seminar Cutting-edge Researches on Plant Pathogens	選択C Elective C	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	植物病原菌が持つ病原性機構の研究の最先端 Cutting-edge researches about pathogenicity mechanisms of plant pathogens	
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>植物病原菌が持つ病原性の分子機構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 molecular mechanisms of pathogenicity of 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>植物の生育環境には糸状菌、細菌、ウイルスなど様々な微生物が存在している。微生物の中には植物の抵抗に打ち勝つ能力を持ち、植物体内に侵入・増殖して病害を引き起こすものがある。授業では、微生物が持つ植物への病原性の分子機構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。 Many kinds of microorganisms such as fungi, bacteria, viruses are present in plant growing environment. The microorganisms with the ability to overcome resistance of plants can invade, multiply in plant and cause disease. In this class, I will introduce newly reported hot topics of the molecular mechanism of pathogenicity to plants and discuss the significance and impact of the finding 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	生物環境管理学 特別ゼミナール 森林生態系の炭素循環 Management of Biological Environment Special Seminar Carbon Cycle in Forest Ecosystems	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 大塚 俊之 Supervisor OHTSUKA, Toshiyuki	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	森林の炭素循環研究の最先端 Cutting-edge reseraches about carbon cycle in forest ecosystems	
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>森林の炭素循環における最先端の研究内容を理解して、自らの研究に役立てる。 To uptake cutting-edge researches about carbon cycle in forest ecosystems, and making use of the knowledg 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>岐阜大学流域圏科学研究センターの高山サイトは生態学的研究と微気象学的研究が並行して行われ生態系純生産量(NEP)の変動を研究する手法を確立して、森林のどこにどのように炭素が蓄積するかを明らかにしてきた。この授業では特に高山サイトでの最新かつホットな研究成果を取り上げて紹介するとともに、炭素循環研究に及ぼす影響などについて考える。 The long-term studies of carbon cycling using eddy covariance and biometric method at Takayama forest, Gifu unviersity were conducted. These intensive studied have helped demonstrate the temporal variation in net ecosystem production (NEP) and where and how the forest stores carbon. In this class, I will introduce newly reported hot topics of the carbon cycle especially in Takayama forest and dicuss the significance and impact of the finding of 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	生物環境管理学 特別ゼミナール 確率統計水文学 Management of Biological Environment Special Seminar Statistical and probabilistic Hydrology	選択C Elective C	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發揮する。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。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・確率統計の基礎: 種々の統計量(平均、分散など)の意味</li> <li>・空間構造の定量化: バリオグラム、コレログラム</li> <li>・データの空間補間と予測: クリッジング</li> <li>・結果の表示: 誤差、バリオグラム、等値線図など</li> <li>・降雨データ、地下水データを利用した適用事例の紹介</li> <li>・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</li> </ul> </p> <p>With combined use of Excel and R (free), the following topics will be lectured and excersiced.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Review on the basic of statistics: definition and meaning of statistic parameters.</li> <li>・Quantitative evaluation of spatial structure of data: variogram, correlogram.</li> <li>・Spatial interpolation of data and prediction: Kriging method.</li> <li>・Visualization of results: estimation error, variogram, isoline figure etc.</li> <li>・Examples: Spatial pattern of precipitation and groundwater.</li> <li>・Excercise: Exercise to apply learned method to his/her own research field and give short report.</li> </ul>	
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	生物資源利用学 特別ゼミナール 食品免疫学 Utilization of Biological Resources Special Seminar Food Immunology	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 北口 公司 Supervisor KITAGUCHI, Kohji	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	食品成分の免疫調節機構 Immunomodulatory mechanism of food components	
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>食品成分の免疫調節機構を理解し、自らの研究に役立てる。 Understanding the immunomodulatory mechanism of food compounds, and to make use of the knowledge for your study.</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>免疫調節作用を有する食品成分の研究に関する最新の成果を取り上げ、その内容を紹介するとともにその意義や重要性を議論する。 This seminar will introduce some reports of immunomodulatory compounds in food for the suppression of inflammatory and allergic diseases and discuss significance and impact of the findings on our 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	<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	生物資源利用学 特別ゼミナール 食品加工における成分変化の解析 Utilization of Biological Resources Special Seminar Analysis of Constituent Changes in Processing Food	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 勝野 那嘉子 Supervisor KATSUNO, Nakako	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	食品加工における成分変化の解析 Analysis of constituent changes in processing food	
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>食品加工における成分変化を解析する方法を学び、自らの研究に役立てる。 To learn the analytical methods of constituent changes in food processing, 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機器分析を用いた加工中の食品成分変化の解析手法の習得</li> <li>・食品組織構造の画像解析手法の習得</li> <li>・Component analysis in food processing using instrumental analysis.</li> <li>・Methods of image analysis of tissue structure in food material.</li> </ul>	
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	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C Elective C	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>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	生物資源利用学 特別ゼミナール 木質材料科学 Utilization of Biological Resources Special Seminar Wood-based Material	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 鈴木 滋彦 Supervisor SUZUKI, Shigehiko	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	木質バイオマス資源の動向と木質材料製造技術の理解 Understanding the woody biomass resources and technology of wood-based materials	
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>バイオマス一般の中における木質バイオマスの位置付けを理解し、木質材料技術の発展の歴史と将来の方向性を考える。 To understand the importance of woody biomass for material use or energy use, to learn the development and history of wood-based materials, and to discuss the future direction of technology on material use.</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>木質バイオマスをめぐる最近の状況を解説し、マテリアル利用とエネルギー利用のバランスを論じる。木質面材ならび軸材料の製造技術に関する基本情報ならびに最新の技術課題について講義する。パーティクルボード、繊維板、OSB、合板は面材の代表であり、集成材、LVL、PSLは軸材料の代表である。木質資源の変遷、製造技術の進化、性能評価のあり方、炭素固定機能による環境への貢献などを論点とする。 Providing the latest information on biomass and woody biomass, a proper ratio of material use and energy use will be discussed from the view point of technology and environmental aspect. Basic information on technology for manufacturing wood-based panel products and timber products will be introduced. Particleboard, fiberboard, OSB, and plywood are typical panel products, and glulam, LVL, and PSL are typical timber products. The discussion will be conducted from different viewpoints, such as transition of wood resources, innovation in technology, methods of property evaluation, and contribution as carbon sink.</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	生物資源利用学 特別ゼミナール 木材接着科学 Utilization of Biological Resources Special Seminar Wood Adhesive Science	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 山田 雅章 Supervisor YAMADA, Masaaki	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	高分子の物性と接着性能 Adhesive performance and physical properties of the polymers.	
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>様々な接着剤の物性と接着性能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 understand the physical properties and adhesive performance of various adhesives, 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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接着剤の種類と成分分類</li> <li>2. 熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂</li> <li>3. 動的粘弾性と接着強さ</li> <li>4. 接着耐久性</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Types and components of the adhesives</li> <li>2. Thermosetting resin and thermoplastic resin</li> <li>3. Dynamic viscoelasticity and bond performance</li> <li>4. Bond durability</li> </ol>	
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	生物機能制御学 特別ゼミナール 微生物代謝のエネルギー論 Regulation of Biological Functions Special Seminar Energetics in Microbial Metabolisms	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 中村 浩平 Supervisor NAKAMURA, 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	微生物代謝にかかわるエネルギー論 Energetics in microbial metabolisms	
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>微生物代謝にかかわる基礎的なエネルギー論を理解する。 To understand general energetics in microbial metabolisms, 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>微生物代謝の基礎的なエネルギー論を理解し、微生物のもつ代謝の多様性が本研究分野に及ぼす影響などについて考える。 Microbial metabolisms are based on energetics. In this class, I will lecture how to determine the energetics of metabolisms and speculate the possibility in undiscovered microbial metabolisms.</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	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C Elective C	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>	

科目種別 Course, Major Chair	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	生物機能制御学 特別ゼミナール 植物ストレス生理学 Regulation of Biological Functions Special Seminar Plant Stress Physiology	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 一家 崇志 Supervisor IKKA, Takashi	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	植物の非生物学的ストレスに対する生理的応答の解明 Study on physiological response of abiotic stress in plant	
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>植物の非生物ストレスに対する応答と耐性機構について理解し、自らの研究に応用する。 Understanding about abiotic stress response and tolerant mechanism in plant, and it applied in 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>非生物ストレスによって生じる様々な生理応答について、最近の知見を参考にしつつ、特に物質代謝などの観点から学ぶ。 For various physiological response resulting by abiotic stress, while referring to the recent findings, learn especially from the perspective of the metabolism.</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	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C Elective C	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	生物機能制御学 特別ゼミナール 植物栄養の分子機構 Regulation of Biological Functions Special Seminar Molecular Basis of Plant Nutrition	選択C Elective C	1	2・後 2nd year 2nd semester

担当教員名: 小山 博之 Supervisor KOYAMA, Hiroyuki	開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	小山研究室 Koyama office	
授業概要 Seminar Outline	植物栄養の分子機構に関する探究 Molecular basis of plant nutrition; Introduction and Discussion	
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>植物栄養の分子機構に関する最近の知見を整理し、自身の研究と結びつける。 Updating the research project in relation to recent progress in molecular biology in plant nutrition.</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>自身の研究を植物栄養学との関連性から整理する。発表と議論を中心に講義を進め、関連する項目の理解を深める。 Integration of recent progress of molecular biology in plant nutrition and on going project of PhD 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	〔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.	

### (3) 特別演習

Advanced Seminar



科目種別 Course, Major Chair	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	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C Elective C	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	<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>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.</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>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.</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	植物生産管理学 特別演習 収穫後生理学 Plant Production & Management Advanced Seminar Postharvest Physiology	選択C Elective C	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	収穫後の園芸作物における代謝調節 Regulation of metabolism in horticultural crops 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>収穫後の園芸作物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 horticultural crops 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>収穫後の園芸作物における代謝は、劇的に変動する。本セミナーでは、収穫後の園芸作物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 horticultural crops changes dramatically after harvest. In this advanced seminar, I will introduce the regulation of the metabolism in post-harvest horticultural crops 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	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C Elective C	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 柴垣 裕司 Supervisor SHIBAGAKI, Hiroshi	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	農業協同組合研究の最先端 Cutting-edge research for Agricultural Cooperatives	
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>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。 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	<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>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。 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	<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	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C Elective C	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>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	環境整備学 特別演習 山地流域における流出と土砂移動現象の把握 Agricultural & Environmental Engineering Advanced Seminar Understanding on Runoff and Sediment Transport in Mountainous Catchment	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 土屋 智 Supervisor TSUCHIYA, Satoshi	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	数値モデルの紹介 Introduction of Watershed Hydrology
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>流域水文学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 watershed hydrology, 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>流域あるいは広域地域を対象とした水文学は、GISや衛星画像といった新しい技術や、地球温暖化などの影響などといった新たなニーズによって、新たな局面を迎えようとしている。この授業では、水文モデルを中心に新しい手法や話題を織り交ぜながら、水文学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。 Watershed hydrology is rapidly developing due to latest technieques such as GIS and satellite image and also due to growing needs for climate change and/or global warming. In this class, I will introduce such newly reported hot topics focusing hydrologic model and discuss the significance and the impact of the finding on our field.</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	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C Elective C	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>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	生物環境管理学 特別演習 施設園芸の環境制御 Management of Biological Environment Advanced Seminar Environmental Control in Protected Horticulture	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 鈴木 克己 Supervisor SUZUKI, Katsumi	開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	静岡大学484 Sizuoka Univ., Faculty of Agriculture, 484	
授業概要 Seminar Outline	日本の施設園芸における野菜栽培の概要 Overview of vegetable cultivation in protected horticulture in Japan.	
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>日本の野菜の安定供給をになう施設園芸における環境制御方法を理解する。 Understanding environmental control methods in protected horticulture which supports steadiness supply of vegetables in Japan.</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>日本の施設園芸のトマトやイチゴなど野菜の生理・生態特性を学ぶ。 植物の成長に影響を与える環境要因を理解する。 野菜の最適な成長のための環境制御方法を理解する。 Learning to physiological and ecological traits of the vegetables, for example tomato and strawberry, in protected horticulture in Japan. Understanding to environmental factors effecting for plant growth. Understanding how to control environmental factor for optimum growth of vegetables.</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	生物環境管理学 特別演習 農業と環境 Management of Biological Environment Advanced Seminar Agriculture and Environment	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 南雲 俊之 Supervisor NAGUMO, Toshiyuki	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	農業生態系の物質循環 Nutrient cycling in agroecosystems		
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>農業生態系の物質循環を学び、研究の推進および学位論文の作成を支援する。 Learning the nutrient cycling in agroecosystems, and supporting your research and thesis.</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>研究の進捗を報告していただき、その内容について建設的な議論をする。必要に応じ、新たな提案や専門的助言を与える。 To discuss the report of student's research constructively, and to give the proposals and expert-advice, if necessary.</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	生物環境管理学 特別演習 森林生態系の複雑性 Management of Biological Environment Advanced Seminar Complexity of Forest Ecosystem	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 水永 博己 Supervisor MIZUNAGA, Hiromi	開講日: 集中講義 Date Intensive Seminar	事前に連絡する TBA
教室名 Classroom	静岡大学農学部 A612 A612 Faculty of Agriculture Shizuoka University	
授業概要 Seminar Outline	森林生態系の複雑性管理について学ぶ To study the complexity management in forest ecosystem	
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>森林生態系の複雑性を学ぶ。 To study the complexity in forest ecosystem.</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 scientific report which students make.</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	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C Elective C	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	植物抽出成分の有効利用 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	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C Elective C	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>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	生物資源利用学 特別演習 バイオマス材料化学 Utilization of Biological Resources Advanced Seminar Chemistry of Biomass Materials	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st 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	バイオマス材料科学 Material Science of Biomass	
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>バイオマスの材料利用に関する研究内容を理解し、自らの研究に役立てる。 To learn investigations for biomass utilization as 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>バイオマス素材の分子修飾や分子集合体構造設計に着目して、それがバルク材料の機能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側面だけでなく、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ポテンシャルを持つことを学ぶ。 In this seminar, a summary is presented of the ways in which material functionalization can be accomplished by not only molecular modification but also designing super molecular structures. It is intended to show that in addition to the inherent natures 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	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	生物資源利用学 特別演習 化学生態学 Utilization of Biological Resources Advanced Seminar Chemical Ecology	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st 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	植物成分の生物活性 Biological Activity of Phytochemistry	
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>植物成分の化学特性と生物活性に関する機能性を学習し、その多様性と生物間相互作用物質の関係を有機化学の知見に基づいて理解する。 To understand the relationships between phytomass constituents and the bioactivity for other organisms and to study fundamental ideas of chemical ecology.</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>自然界において、多種多様な動物・微生物は、同種属および多種属の生物間で相関関係を持ち、それぞれの環境に適応して存続している。この生物個体間に見られる相互作用は、それらが発する化学物質のフェロモンやホルモンあるいは他感作用物質などによって行われる。本授業では、生物感調節物質を有機化学を基礎に学習し、その相互作用に及ぼすメカニズムを分子レベルで理解する。 In a natural world, the various animals and plants / microbes have a correlation between the creatures of similar genus and many species and we adapt ourselves to each environment and retain it. The interaction to be seen between this bion is performed by a pheromone and the hormone of the chemical which they rise from or an allelopathy material. In this class, we learn organic chemistry with a feeling of creature pacemaker in basics and understand the mechanism which gives it to the interaction in a molecular level.</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	生物機能制御学 特別演習 微生物の環境応答 Regulation of Biological Functions Advanced Seminar Microbial Response to Environment	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 小川 直人 Supervisor OGAWA, Naoto	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	微生物の環境応答機構 Mechanism of microbial response to environment	
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>微生物の環境応答機構やそれに関与する遺伝子の発現調節機構に関わる最新の研究内容を理解して、自らの研究に役立てる。 To understand the latest research of the study of the microbial response to environment and the regulatory mechanism of the expression of the related genes 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>微生物は、環境応答や環境中の物質の代謝に関わる様々な遺伝子を持ち、それらは様々な環境要因に応答して発現する。これら環境応答の機構や関与する遺伝子群の発現調節機構は生化学的、分子生物学的手法により解明されてきている。この演習では、この分野の最近の成果を取り上げて紹介する。 Microbes possess variety of genes for the response to the environment and for the metabolism of substrates in the environment, which express under the influence of diverse environmental factors. In this class, latest studies of biochemistry and molecular biology in this field will be introduced and their significance will be discussed.</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	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C Elective C	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	<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>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。 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	<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>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。 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	<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	生物機能制御学 特別演習 植物のゲノム科学 Regulation of Biological Functions Advanced Seminar Plant Genomics	選択C Elective C	1	3・前 3rd year 1st semester

担当教員名: 小山 博之 Supervisor KOYAMA, Hiroyuki	開講日: 集中講義 Date 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	植物のゲノム科学に関わる基礎と応用に関する講義・演習 Principle and application of Plant Genomics	
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>植物科学研究では、植物ゲノム科学の視点からの実験、考察を加えることは、研究を深めるうえで重要となっている。ここでは、自身の研究におけるゲノム科学的アプローチを考察する。</p> <p>Understanding of the concept of plant genomics becomes important to any type of plant reserch, for conducting experiments and writing manuscripts. This course will help you to incoporating such concept to 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>植物科学の研究では、実験や論文作成の過程で、植物ゲノム科学の考え方を導入することが求められつつある。また、これは、自身の研究を分子レベルの研究と関連させるために非常に有効な手法である。ここでは、自身の進めている研究をゲノム科学を介して、基礎と応用の関連性の点から整理し、研究力の向上を目指す。</p> <p>It becomes important to including plant genomics concept in any type of plant researchs, when conducting experiments and writing manuscripts. In this seminar, we will work to induce such concept to your research. It will help you for connecting your research and molecular biology, and /or applied plant science.</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>	

## (4) 特別研究

Thesis Research



科目種別 Course, Major Chair	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	植物生産管理学 特別研究 Plant Production & Management Thesis Research	必修 Required	6	通年 Through out the year

主指導教員名: Primary Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第1副指導教員名: First Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第2副指導教員名: Second Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer
授業概要 Seminar Outline	<p>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。</p> <p>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.</p>				
教育目標 Educational Goal	<p>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。</p> <p>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.</p>				
教育内容 Content	<p>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、半期毎に中間発表会を実施し、主および副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。以下に、基本的な中間発表の内容例を示す。主指導教員と相談の上、研究の進行状況に応じて必要な発表内容に変更してもよい。</p> <p>(1) 研究計画の策定 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。</p> <p>(2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介 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。</p> <p>(3) 研究の進捗状況報告 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。</p> <p>(4) 学位論文執筆のための発表 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し、公開論文発表会および最終審査に向けたアドバイスを受ける。</p> <p>(1) Planning of research scheme (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (3) Progress report of research (4) Midterm presentation for preparing the open dissertation presentation and the final thesis examination</p>				
評価方法 Evaluation Method	<p>指導教員の合議によって総合的に評価する。</p> <p>Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.</p>				

<p>備考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間発表会の開催日、会場については、学生自身が、各指導教員と相談した上で調整し、その旨を、開催日の1週間前までに所定の様式(日程報告書)にて<u>連合農学係まで届出なければならない</u>。<u>届出なく開催した場合、当該の発表会は、本科目の中間発表として認められない</u>ので注意すること。</li> <li>・中間発表会の開催日から2週間以内に、必ず、所定の様式(中間発表報告書)によって完了の旨、連合農学係まで届出なければならない。</li> <li>・各学期末までに必ず<u>最低1回、中間発表会を開催しなければならない</u>。ただし、指導教員の都合等(自己都合を除く)で学期末の開催が不可の場合、開催日を弾力的に変更してもよい。ただし、前回実施した中間発表会から<u>4ヶ月以上</u>の期間を設けなければならない。</li> <li>・長期履修生については、各自が設定した履修計画に則り、修了までに5回以上の中間発表を実施しなければならない。上記と同様に、中間発表会の開催にあたっては、前回実施した発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。</li> <li>・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<u>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</u>。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。</li> <li>・病気療養など、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。</li> <li>・中間発表は公開を原則とするが、内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。</li> <li>・本科目の単位は、博士論文に係る「公開学位論文発表会」および「最終審査」とは独立して、修了時あるいは退学時に一括して認定される。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・The date and site of Mid-term Presentation needs to be arranged in consultation between a student and his/her academic advisors. When scheduled, it should be <u>notified to UGSAS-GU Office more than one week before the date</u> in the prescribed form ("Schedule Report": Format 1). Note that any mid-term presentation <u>without advance notice to UGSAS-GU Office is invalid</u>.</li> <li>・The completion of Mid-term Presentation should be reported to UGSAS-GU Office in the prescribed form ("Midterm Presentation Report": Format 2) <u>no later than two weeks</u> after the presentation.</li> <li>・Any student should conduct a mid-term presentation at <u>every term-end</u>. However, if his/her advisor has a rational reason or unavoidable inconvenience that they cannot conduct the presentation at a term end, the date of the presentation can be changed flexibly. Note that any successive two presentations should have more than a <u>4-month interval</u>.</li> <li>・Any student under the long-term enrollment system should conduct 5 mid-term presentations to complete the course, in accordance with his/her study plan. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.</li> <li>・<u>Any student, who is not able to complete the course within the standard 6 terms (three years), must make a mid-term presentation at the end of his/her 6th term instead of Open Dissertation Defense. In addition, such a student is required to keep additional mid-term presentations every half a year during his/her enrollment</u> so that the study progress can be updated to his/her academic advisors. As well, any student under the long-term enrollment system is required to keep additional mid-term presentations every half a year while he/she continues to study over the set period of time.</li> <li>・Any student, who is not able to conduct a mid-term presentation due to an unavoidable condition or some inconvenience such as sick leave, should consult with the senior tutor of UGSAS-GU first.</li> <li>・Mid-term presentations shall be principally open to the public; however, the major academic advisor is authorized to determine if the presentation is open or closed depending on confidentiality level of presentation contents.</li> <li>・All the credits earned by a student are recognized/approved at his/her course completion or course withdrawal. Those credits are processed independently of Open Dissertation Defense and Final Evaluation relevant to Doctoral Dissertation.</li> </ul>
-----------------------	--

科目種別 Course, Major Chair	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	動物生産利用学 特別研究 Animal Resource Production Thesis Research	必修 Required	6	通年 Through out the year

主指導教員名: Primary Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第1副指導教員名: First Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第2副指導教員名: Second Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer
授業概要 Seminar Outline	<p>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。</p> <p>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.</p>				
教育目標 Educational Goal	<p>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。</p> <p>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.</p>				
教育内容 Content	<p>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、半期毎に中間発表会を実施し、主および副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。以下に、基本的な中間発表の内容例を示す。主指導教員と相談の上、研究の進行状況に応じて必要な発表内容に変更してもよい。</p> <p>(1) 研究計画の策定 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。</p> <p>(2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介 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。</p> <p>(3) 研究の進捗状況報告 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。</p> <p>(4) 学位論文執筆のための発表 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し、公開論文発表会および最終審査に向けたアドバイスを受ける。</p> <p>(1) Planning of research scheme (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (3) Progress report of research (4) Midterm presentation for preparing the open dissertation presentation and the final thesis examination</p>				
評価方法 Evaluation Method	<p>指導教員の合議によって総合的に評価する。</p> <p>Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.</p>				

備考  
Remarks

- ・中間発表会の開催日、会場については、学生自身が、各指導教員と相談した上で調整し、その旨を、開催日の1週間前までに所定の様式(日程報告書)にて連合農学係まで届出なければならない。届出なく開催した場合、当該の発表会は、本科目の中間発表として認められないので注意すること。
  - ・中間発表会の開催日から2週間以内に、必ず、所定の様式(中間発表報告書)によって完了の旨、連合農学係まで届出なければならない。
  - ・各学期末までに必ず最低1回、中間発表会を開催しなければならない。ただし、指導教員の都合等(自己都合を除く)で学期末の開催が不可の場合、開催日を弾力的に変更してもよい。ただし、前回実施した中間発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。
  - ・長期履修生については、各自が設定した履修計画に則り、修了までに5回以上の中間発表を実施しなければならない。上記と同様に、中間発表会の開催にあたっては、前回実施した発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。
  - ・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。
  - ・病気療養など、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。
  - ・中間発表は公開を原則とするが、内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。
  - ・本科目の単位は、博士論文に係る「公開学位論文発表会」および「最終審査」とは独立して、修了時あるいは退学時に一括して認定される。
- 
- ・The date and site of Mid-term Presentation needs to be arranged in consultation between a student and his/her academic advisors. When scheduled, it should be notified to UGSAS-GU Office more than one week before the date in the prescribed form ("Schedule Report": Format 1). Note that any mid-term presentation without advance notice to UGSAS-GU Office is invalid.
  - ・The completion of Mid-term Presentation should be reported to UGSAS-GU Office in the prescribed form ("Midterm Presentation Report": Format 2) no later than two weeks after the presentation.
  - ・Any student should conduct a mid-term presentation at every term-end. However, if his/her advisor has a rational reason or unavoidable inconvenience that they cannot conduct the presentation at a term end, the date of the presentation can be changed flexibly. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.
  - ・Any student under the long-term enrollment system should conduct 5 mid-term presentations to complete the course, in accordance with his/her study plan. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.
  - ・Any student, who is not able to complete the course within the standard 6 terms (three years), must make a mid-term presentation at the end of his/her 6th term instead of Open Dissertation Defense. In addition, such a student is required to keep additional mid-term presentations every half a year during his/her enrollment so that the study progress can be updated to his/her academic advisors. As well, any student under the long-term enrollment system is required to keep additional mid-term presentations every half a year while he/she continues to study over the set period of time.
  - ・Any student, who is not able to conduct a mid-term presentation due to an unavoidable condition or some inconvenience such as sick leave, should consult with the senior tutor of UGSAS-GU first.
  - ・Mid-term presentations shall be principally open to the public; however, the major academic advisor is authorized to determine if the presentation is open or closed depending on confidentiality level of presentation contents.
  - ・All the credits earned by a student are recognized/approved at his/her course completion or course withdrawal. Those credits are processed independently of Open Dissertation Defense and Final Evaluation relevant to Doctoral Dissertation.

科目種別 Course, Major Chair	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	環境整備学 特別研究 Agricultural & Environmental Engineering Thesis Research	必修 Required	6	通年 Through out the year

主指導教員名: Primary Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第1副指導教員名: First Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第2副指導教員名: Second Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer
授業概要 Seminar Outline	<p>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。</p> <p>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.</p>				
教育目標 Educational Goal	<p>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。</p> <p>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.</p>				
教育内容 Content	<p>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、半期毎に中間発表会を実施し、主および副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。以下に、基本的な中間発表の内容例を示す。主指導教員と相談の上、研究の進行状況に応じて必要な発表内容に変更してもよい。</p> <p>(1) 研究計画の策定 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。</p> <p>(2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介 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論的に紹介する。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。</p> <p>(3) 研究の進捗状況報告 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。</p> <p>(4) 学位論文執筆のための発表 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し、公開論文発表会および最終審査に向けたアドバイスを受ける。</p> <p>(1) Planning of research scheme (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (3) Progress report of research (4) Midterm presentation for preparing the open dissertation presentation and the final thesis examination</p>				
評価方法 Evaluation Method	<p>指導教員の合議によって総合的に評価する。</p> <p>Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.</p>				

<p>備考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間発表会の開催日、会場については、学生自身が、各指導教員と相談した上で調整し、その旨を、開催日の1週間前までに所定の様式(日程報告書)にて<u>連合農学係まで届出なければならない</u>。<u>届出なく開催した場合、当該の発表会は、本科目の中間発表として認められない</u>ので注意すること。</li> <li>・中間発表会の開催日から<u>2週間以内</u>に、必ず、所定の様式(中間発表報告書)によって完了の旨、連合農学係まで届出なければならない。</li> <li>・各学期末までに必ず<u>最低1回、中間発表会</u>を開催しなければならない。ただし、指導教員の都合等(自己都合を除く)で学期末の開催が不可の場合、開催日を弾力的に変更してもよい。ただし、前回実施した中間発表会から<u>4ヶ月以上</u>の期間を設けなければならない。</li> <li>・長期履修生については、各自が設定した履修計画に則り、修了までに5回以上の中間発表を実施しなければならない。上記と同様に、中間発表会の開催にあたっては、前回実施した発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。</li> <li>・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<u>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</u>。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。</li> <li>・病気療養など、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。</li> <li>・中間発表は公開を原則とするが、内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。</li> <li>・本科目の単位は、博士論文に係る「公開学位論文発表会」および「最終審査」とは独立して、修了時あるいは退学時に一括して認定される。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・The date and site of Mid-term Presentation needs to be arranged in consultation between a student and his/her academic advisors. When scheduled, it should be <u>notified to UGSAS-GU Office more than one week before the date</u> in the prescribed form ("Schedule Report": Format 1). Note that any mid-term presentation <u>without advance notice to UGSAS-GU Office is invalid</u>.</li> <li>・The completion of Mid-term Presentation should be reported to UGSAS-GU Office in the prescribed form ("Midterm Presentation Report": Format 2) <u>no later than two weeks</u> after the presentation.</li> <li>・Any student should conduct a mid-term presentation at <u>every term-end</u>. However, if his/her advisor has a rational reason or unavoidable inconvenience that they cannot conduct the presentation at a term end, the date of the presentation can be changed flexibly. Note that any successive two presentations should have more than a <u>4-month interval</u>.</li> <li>・Any student under the long-term enrollment system should conduct 5 mid-term presentations to complete the course, in accordance with his/her study plan. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.</li> <li>・<u>Any student, who is not able to complete the course within the standard 6 terms (three years), must make a mid-term presentation at the end of his/her 6th term instead of Open Dissertation Defense. In addition, such a student is required to keep additional mid-term presentations every half a year during his/her enrollment</u> so that the study progress can be updated to his/her academic advisors. As well, any student under the long-term enrollment system is required to keep additional mid-term presentations every half a year while he/she continues to study over the set period of time.</li> <li>・Any student, who is not able to conduct a mid-term presentation due to an unavoidable condition or some inconvenience such as sick leave, should consult with the senior tutor of UGSAS-GU first.</li> <li>・Mid-term presentations shall be principally open to the public; however, the major academic advisor is authorized to determine if the presentation is open or closed depending on confidentiality level of presentation contents.</li> <li>・All the credits earned by a student are recognized/approved at his/her course completion or course withdrawal. Those credits are processed independently of Open Dissertation Defense and Final Evaluation relevant to Doctoral Dissertation.</li> </ul>
-----------------------	---

科目種別 Course, Major Chair	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	生物環境管理学 特別研究 Management of Biological Environment Thesis Research	必修 Required	6	通年 Through out the year

主指導教員名: 指定された教員 <small>Primary Academic Supervisor</small> Designated lecturer	第1副指導教員名: 指定された教員 <small>First Co-Academic Supervisor</small> Designated lecturer	第2副指導教員名: 指定された教員 <small>Second Co-Academic Supervisor</small> Designated lecturer
授業概要 Seminar Outline	<p>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。</p> <p>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.</p>	
教育目標 Educational Goal	<p>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。</p> <p>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.</p>	
教育内容 Content	<p>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、半期毎に中間発表会を実施し、主および副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。以下に、基本的な中間発表の内容例を示す。主指導教員と相談の上、研究の進行状況に応じて必要な発表内容に変更してもよい。</p> <p>(1) 研究計画の策定 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。</p> <p>(2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介 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論的に紹介する。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。</p> <p>(3) 研究の進捗状況報告 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。</p> <p>(4) 学位論文執筆のための発表 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し、公開論文発表会および最終審査に向けたアドバイスを受ける。</p> <p>(1) Planning of research scheme (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (3) Progress report of research (4) Midterm presentation for preparing the open dissertation presentation and the final thesis examination</p>	
評価方法 Evaluation Method	<p>指導教員の合議によって総合的に評価する。</p> <p>Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.</p>	

備考  
Remarks

- ・中間発表会の開催日、会場については、学生自身が、各指導教員と相談した上で調整し、その旨を、開催日の1週間前までに所定の様式(日程報告書)にて連合農学係まで届出なければならない。届出なく開催した場合、当該の発表会は、本科目の中間発表として認められないので注意すること。
  - ・中間発表会の開催日から2週間以内に、必ず、所定の様式(中間発表報告書)によって完了の旨、連合農学係まで届出なければならない。
  - ・各学期末までに必ず最低1回、中間発表会を開催しなければならない。ただし、指導教員の都合等(自己都合を除く)で学期末の開催が不可の場合、開催日を弾力的に変更してもよい。ただし、前回実施した中間発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。
  - ・長期履修生については、各自が設定した履修計画に則り、修了までに5回以上の中間発表を実施しなければならない。上記と同様に、中間発表会の開催にあたっては、前回実施した発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。
  - ・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。
  - ・病気療養など、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。
  - ・中間発表は公開を原則とするが、内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。
  - ・本科目の単位は、博士論文に係る「公開学位論文発表会」および「最終審査」とは独立して、修了時あるいは退学時に一括して認定される。
- 
- ・The date and site of Mid-term Presentation needs to be arranged in consultation between a student and his/her academic advisors. When scheduled, it should be notified to UGSAS-GU Office more than one week before the date in the prescribed form ("Schedule Report": Format 1). Note that any mid-term presentation without advance notice to UGSAS-GU Office is invalid.
  - ・The completion of Mid-term Presentation should be reported to UGSAS-GU Office in the prescribed form ("Midterm Presentation Report": Format 2) no later than two weeks after the presentation.
  - ・Any student should conduct a mid-term presentation at every term-end. However, if his/her advisor has a rational reason or unavoidable inconvenience that they cannot conduct the presentation at a term end, the date of the presentation can be changed flexibly. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.
  - ・Any student under the long-term enrollment system should conduct 5 mid-term presentations to complete the course, in accordance with his/her study plan. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.
  - ・Any student, who is not able to complete the course within the standard 6 terms (three years), must make a mid-term presentation at the end of his/her 6th term instead of Open Dissertation Defense. In addition, such a student is required to keep additional mid-term presentations every half a year during his/her enrollment so that the study progress can be updated to his/her academic advisors. As well, any student under the long-term enrollment system is required to keep additional mid-term presentations every half a year while he/she continues to study over the set period of time.
  - ・Any student, who is not able to conduct a mid-term presentation due to an unavoidable condition or some inconvenience such as sick leave, should consult with the senior tutor of UGSAS-GU first.
  - ・Mid-term presentations shall be principally open to the public; however, the major academic advisor is authorized to determine if the presentation is open or closed depending on confidentiality level of presentation contents.
  - ・All the credits earned by a student are recognized/approved at his/her course completion or course withdrawal. Those credits are processed independently of Open Dissertation Defense and Final Evaluation relevant to Doctoral Dissertation.



科目種別 Course, Major Chair	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	生物資源利用学 特別研究 Utilization of Biological Resources Thesis Research	必修 Required	6	通年 Through out the year

主指導教員名: Primary Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第1副指導教員名: First Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer	第2副指導教員名: Second Co-Academic Supervisor	指定された教員 Designated lecturer
授業概要 Seminar Outline	<p>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に、研究内容について多面的に指導する。</p> <p>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.</p>				
教育目標 Educational Goal	<p>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。</p> <p>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.</p>				
教育内容 Content	<p>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、半期毎に中間発表会を実施し、主および副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。以下に、基本的な中間発表の内容例を示す。主指導教員と相談の上、研究の進行状況に応じて必要な発表内容に変更してもよい。</p> <p>(1) 研究計画の策定 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。</p> <p>(2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介 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論的に紹介する。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。</p> <p>(3) 研究の進捗状況報告 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。</p> <p>(4) 学位論文執筆のための発表 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し、公開論文発表会および最終審査に向けたアドバイスを受ける。</p> <p>(1) Planning of research scheme (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (3) Progress report of research (4) Midterm presentation for preparing the open dissertation presentation and the final thesis examination</p>				
評価方法 Evaluation Method	<p>指導教員の合議によって総合的に評価する。</p> <p>Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.</p>				

<p>備考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間発表会の開催日、会場については、学生自身が、各指導教員と相談した上で調整し、その旨を、開催日の1週間前までに所定の様式(日程報告書)にて<u>連合農学係まで届出なければならない</u>。<u>届出なく開催した場合、当該の発表会は、本科目の中間発表として認められない</u>ので注意すること。</li> <li>・中間発表会の開催日から2週間以内に、必ず、所定の様式(中間発表報告書)によって完了の旨、連合農学係まで届出なければならない。</li> <li>・各学期末までに必ず<u>最低1回、中間発表会を開催しなければならない</u>。ただし、指導教員の都合等(自己都合を除く)で学期末の開催が不可の場合、開催日を弾力的に変更してもよい。ただし、前回実施した中間発表会から<u>4ヶ月以上</u>の期間を設けなければならない。</li> <li>・長期履修生については、各自が設定した履修計画に則り、修了までに5回以上の中間発表を実施しなければならない。上記と同様に、中間発表会の開催にあたっては、前回実施した発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。</li> <li>・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<u>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</u>。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。</li> <li>・病気療養など、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。</li> <li>・中間発表は公開を原則とするが、内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。</li> <li>・本科目の単位は、博士論文に係る「公開学位論文発表会」および「最終審査」とは独立して、修了時あるいは退学時に一括して認定される。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・The date and site of Mid-term Presentation needs to be arranged in consultation between a student and his/her academic advisors. When scheduled, it should be <u>notified to UGSAS-GU Office more than one week before the date</u> in the prescribed form (“Schedule Report”: Format 1). Note that any mid-term presentation <u>without advance notice to UGSAS-GU Office is invalid</u>.</li> <li>・The completion of Mid-term Presentation should be reported to UGSAS-GU Office in the prescribed form (“Midterm Presentation Report”: Format 2) <u>no later than two weeks</u> after the presentation.</li> <li>・Any student should conduct a mid-term presentation at <u>every term-end</u>. However, if his/her advisor has a rational reason or unavoidable inconvenience that they cannot conduct the presentation at a term end, the date of the presentation can be changed flexibly. Note that any successive two presentations should have more than a <u>4-month interval</u>.</li> <li>・Any student under the long-term enrollment system should conduct 5 mid-term presentations to complete the course, in accordance with his/her study plan. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.</li> <li>・<u>Any student, who is not able to complete the course within the standard 6 terms (three years), must make a mid-term presentation at the end of his/her 6th term instead of Open Dissertation Defense. In addition, such a student is required to keep additional mid-term presentations every half a year during his/her enrollment</u> so that the study progress can be updated to his/her academic advisors. As well, any student under the long-term enrollment system is required to keep additional mid-term presentations every half a year while he/she continues to study over the set period of time.</li> <li>・Any student, who is not able to conduct a mid-term presentation due to an unavoidable condition or some inconvenience such as sick leave, should consult with the senior tutor of UGSAS-GU first.</li> <li>・Mid-term presentations shall be principally open to the public; however, the major academic advisor is authorized to determine if the presentation is open or closed depending on confidentiality level of presentation contents.</li> <li>・All the credits earned by a student are recognized/approved at his/her course completion or course withdrawal. Those credits are processed independently of Open Dissertation Defense and Final Evaluation relevant to Doctoral Dissertation.</li> </ul>
-----------------------	--

科目種別 Course, Major Chair	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	生物機能制御学 特別研究 Regulation of Biological Functions Thesis Research	必修 Required	6	通年 Through out the year

主指導教員名: 指定された教員 <small>Primary Academic Supervisor</small> Designated lecturer	第1副指導教員名: 指定された教員 <small>First Co-Academic Supervisor</small> Designated lecturer	第2副指導教員名: 指定された教員 <small>Second Co-Academic Supervisor</small> Designated lecturer
授業概要 Seminar Outline	<p>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。</p> <p>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.</p>	
教育目標 Educational Goal	<p>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。</p> <p>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.</p>	
教育内容 Content	<p>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、半期毎に中間発表会を実施し、主および副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。以下に、基本的な中間発表の内容例を示す。主指導教員と相談の上、研究の進行状況に応じて必要な発表内容に変更してもよい。</p> <p>(1) 研究計画の策定 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。</p> <p>(2) 研究内容と関連する分野の研究動向の紹介 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論的に紹介する。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。</p> <p>(3) 研究の進捗状況報告 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。</p> <p>(4) 学位論文執筆のための発表 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し、公開論文発表会および最終審査に向けたアドバイスを受ける。</p> <p>(1) Planning of research scheme (2) Preparation of a review article in the field closely related to the dissertation content (3) Progress report of research (4) Midterm presentation for preparing the open dissertation presentation and the final thesis examination</p>	
評価方法 Evaluation Method	<p>指導教員の合議によって総合的に評価する。</p> <p>Overall evaluation by mutual consent of three academic advisors.</p>	

<p>備考 Remarks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間発表会の開催日、会場については、学生自身が、各指導教員と相談した上で調整し、その旨を、開催日の1週間前までに所定の様式(日程報告書)にて<u>連合農学係まで届出なければならない</u>。<u>届出なく開催した場合、当該の発表会は、本科目の中間発表として認められない</u>ので注意すること。</li> <li>・中間発表会の開催日から2週間以内に、必ず、所定の様式(中間発表報告書)によって完了の旨、連合農学係まで届出なければならない。</li> <li>・各学期末までに必ず<u>最低1回、中間発表会を開催しなければならない</u>。ただし、指導教員の都合等(自己都合を除く)で学期末の開催が不可の場合、開催日を弾力的に変更してもよい。ただし、前回実施した中間発表会から<u>4ヶ月以上</u>の期間を設けなければならない。</li> <li>・長期履修生については、各自が設定した履修計画に則り、修了までに5回以上の中間発表を実施しなければならない。上記と同様に、中間発表会の開催にあたっては、前回実施した発表会から4ヶ月以上の期間を設けなければならない。</li> <li>・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<u>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</u>。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。</li> <li>・病気療養など、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。</li> <li>・中間発表は公開を原則とするが、内容によっては公開・非公開を主指導教員が判断する。</li> <li>・本科目の単位は、博士論文に係る「公開学位論文発表会」および「最終審査」とは独立して、修了時あるいは退学時に一括して認定される。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・The date and site of Mid-term Presentation needs to be arranged in consultation between a student and his/her academic advisors. When scheduled, it should be <u>notified to UGSAS-GU Office more than one week before the date</u> in the prescribed form ("Schedule Report": Format 1). Note that any mid-term presentation <u>without advance notice to UGSAS-GU Office is invalid</u>.</li> <li>・The completion of Mid-term Presentation should be reported to UGSAS-GU Office in the prescribed form ("Midterm Presentation Report": Format 2) <u>no later than two weeks</u> after the presentation.</li> <li>・Any student should conduct a mid-term presentation at <u>every term-end</u>. However, if his/her advisor has a rational reason or unavoidable inconvenience that they cannot conduct the presentation at a term end, the date of the presentation can be changed flexibly. Note that any successive two presentations should have more than a <u>4-month interval</u>.</li> <li>・Any student under the long-term enrollment system should conduct 5 mid-term presentations to complete the course, in accordance with his/her study plan. Note that any successive two presentations should have more than a 4-month interval.</li> <li>・<u>Any student, who is not able to complete the course within the standard 6 terms (three years), must make a mid-term presentation at the end of his/her 6th term instead of Open Dissertation Defense. In addition, such a student is required to keep additional mid-term presentations every half a year during his/her enrollment</u> so that the study progress can be updated to his/her academic advisors. As well, any student under the long-term enrollment system is required to keep additional mid-term presentations every half a year while he/she continues to study over the set period of time.</li> <li>・Any student, who is not able to conduct a mid-term presentation due to an unavoidable condition or some inconvenience such as sick leave, should consult with the senior tutor of UGSAS-GU first.</li> <li>・Mid-term presentations shall be principally open to the public; however, the major academic advisor is authorized to determine if the presentation is open or closed depending on confidentiality level of presentation contents.</li> <li>・All the credits earned by a student are recognized/approved at his/her course completion or course withdrawal. Those credits are processed independently of Open Dissertation Defense and Final Evaluation relevant to Doctoral Dissertation.</li> </ul>
-----------------------	--

