

平成30年度 大学院生命農学研究科講義要覧(前期課程) 目次  
2018 Syllabus for Graduate School of Bioagricultural Sciences (Master's Program)

ページ番号 Page No.	科目名 Subject Title	担当教員 Name of Lecturers	1年				言語 Language
			I-1	I-2	II-1	II-2	
2	生命農学本論 Principles of Bioagricultural Sciences	Principles of Bioagricultural Sciences	1				J
			1				E
3	研究リテラシー Research Literacy	Research Literacy		1			J
				1			E
4	森林環境学特論 Forest Environment Science	竹中・太田・田中・富岡・小谷			1		B
5	森林生物学特論 Forest Biology	戸丸・肘井・梶村・中川(弥)・小川・土岐		1			B
6	森林社会学特論 Forest Sociology	原田・田中・砂野			1		B
7	森林資源産業化特論 Forest Resource Industrialization	山崎・山本(一)・山本(浩)・安藤		1			B
8	土壌学特論 Advanced Soil Science	浅川・村瀬・渡邊(健)・渡邊(彰)	1				B
9	バイオマス科学特論 Advanced Biomass Science	福島・山本(浩)・吉田・松下・青木・松尾・今井	1				B
10	木質細胞学特論 Wood Cytology	福島・山本(浩)・吉田・松下・青木・松尾・今井			1		B
11	生物材料解析学特論 Analysis for Biological Materials	土川・山崎・安藤・稲垣	1				E'
12	非線形材料力学特論 Nonlinear Mechanics of Materials	山崎・安藤			1		B
13	植物分子遺伝学特論 Plant Molecular Genetics	中園・高橋	1				B
14	植物分子育種学特論 Plant Molecular Breeding	松岡・佐塚・北野・上口(美)・土井・西内			1		E'
15	園芸科学特論 Advanced Horticultural Science	松本・白武・太田垣		1			B
16	作物科学特論 Advanced Crop Science	近藤(始)・矢野		1			B
17	作物ストレス生理学特論 Plant Stress Physiology	山内・三屋・谷口・大井		1			E'
18	植物病理学特論 Advanced Plant Pathology	竹本・千葉・佐藤(育)・柘植・吉岡・川北			1		E'
19	農業経済学特論 Agricultural Economics	竹下・三浦(聡)			1		B
20	国際農学特論 International Agriculture	江原・横原・伊藤(香)・犬飼	1				E'
21	植物研究アプローチ特論 Research Approaches for Plant Science	芦苺・森・榊原			1		B
22	動物解剖生理学特論 Animal Morphology and Physiology	山本(直)・阿部・本道・大森			1		B
23	動物遺伝学特論 Animal Genetics and Genomics	松田(洋)・一柳・石川・山縣			1		B
24	動物生理学特論1 Advanced Animal Physiology 1	吉村(崇)・大川・阿部・中根	1				B
25	動物生理学特論2 Advanced Animal Physiology 2	堀尾・小林(美)・村井・塚田		1			B
26	動物生殖学特論 Advanced Animal Reproduction	東村・上野山・井上	1				E
28	動物生産学特論 Animal Production	大蔵・松山・森田			1		E'
29	応用昆虫学特論 Applied Entomology	三浦(健)・水口	1				E'
30	昆虫病理学特論 Insect Pathology	池田・山田		1			B
31	有機合成化学特論 Synthetic Organic Chemistry	西川・中崎・安立	1				B
32	ケミカルバイオロジー特論 Chemical biology	北・柴田(貴)	1				B
33	生物活性物質化学特論 Advanced Bioactive Natural Products Chemistry	小鹿・中川(優)・近藤(竜)			1		B
34	機能性高分子化学特論 Functional Polymer Chemistry	青井・野村		1			B
35	酵素学特論1 Enzymology 1	吉村(徹)		1			E
36	酵素学特論2 Enzymology 2	吉村(徹)・邊見・伊藤(智)			1		B
37	分子細胞生物学特論1 Advanced Molecular Cell Biology 1	柴田(秀)・牧・高原・マツラナ	1				B
38	分子細胞生物学特論2 Advanced Molecular Cell Biology 2	松田(幹)・瀧野・大島・新美		1			B
39	栄養生化学特論 Nutritional Biochemistry	下村・小田・北浦			1		B
40	応用微生物学特論 Applied Microbiology	小林(哲)・木村・金丸		1			B
41	植物栄養学特論 Photosynthesis and Plant Nutrition	小俣・榊原・藤田		1			B
42	植物分子細胞生物学特論 Plant Cell and Molecular Biology	前島・森・伊藤(正)		1			B
43	植物生理学特論 Advanced Plant Physiology	森田・山篠・武田	1				B
44	植物発生学特論 Plant Developmental Biology	服部・上口(智)・石黒	1				B
45	生物分子工学特論 Biomolecular Engineering	中野・岩崎・兒島・ダムナニョヴィッチ		1			E'
46	糖鎖生物学特論 Glycobiology	北島・佐藤(ち)		1			B
47	生物情報学特論 Bioinformatics	石黒・中部大 鈴木 (非常勤講師)					J
48	Basics of Bioagricultural Sciences	井上・富岡・柴田・近藤(竜)・渡邊(健)・土井・三屋					E
	多文化共生特論1 Special Lecture on Multicultural Societies 1						E
	多文化共生特論2 Special Lecture on Multicultural Societies 2						E
	グローバルリーダー1 Global Leader 1						B
	グローバルリーダー2 Global Leader 2						B
	グローバルリーダー3 Global Leader 3						B
	グローバルリーダー4 Global Leader 4						B
	生命農学基盤実験 Basic Practical Courses						
49	(森林環境解析法) (Forest Environment Analysis)	竹中・太田・田中・山本(一)・富岡・小谷					B
50	(森林生物調査法) (Laboratory/Field Course in Forest Biology)	肘井・戸丸・梶村・中川(弥)・小川・土岐					J
51	(応用分光分析法) (Applied Spectroscopy)	土川・稲垣					E'
52	(機能性木材設計法) (Design of Functional Engineering Wood)	山崎・安藤					B
	(構造機能解析法) (Methods in Structural and Functional Analyses)						B
	特別講義 Special Lectures						J/B/E
	国内実地研修 Advanced On-the-job Training						J
	海外実地研修 1 Advanced Oversea Training Program 1						E
	海外研修演習 1 Oversea Seminar 1						E
	生命農学演習1 Graduate Seminar 1	各研究室担当者	2				B
	生命農学演習2 Graduate Seminar 2	各研究室担当者			2		B
	生命農学演習3 Graduate Seminar 3	各研究室担当者					B
	生命農学演習4 Graduate Seminar 4	各研究室担当者					B
	修士論文研究1 Master's Thesis Research 1	各研究室担当者	3				B
	修士論文研究2 Master's Thesis Research 2	各研究室担当者			3		B
	修士論文研究3 Master's Thesis Research 3	各研究室担当者					B
	修士論文研究4 Master's Thesis Research 4	各研究室担当者					B

言語/Language

E: 英語  
E': 英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。  
B: 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。  
J: 日本語

E: English  
E': English, but there is a possibility of changing to Japanese according to students.  
B: Japanese, but course materials are in English.  
J: Japanese

## 【科目名：生命農学本論】

・単位数： 1単位

・言語： 日本語

・担当教員名： オムニバス

・開講時期： 春1期

・講義目標

生命農学は、生命科学の基盤の拡充，生物機能・生物資源の高度利用，生命共生環境の創出・保全，および持続的生物生産と先端生命科学の技術開発を通して環境に調和した人類の発展を目指す総合的な学問分野である。本講義では，生命農学研究科における「教育と研究の基本方針」「社会的貢献の基本目標」「教育と研究の体制」について理解を深めるとともに，生命農学を構成する学問領域における最先端研究のあり方について考究し，さらに，社会的および国際的観点から生命農学について俯瞰することを目的とする。

・講義内容

1. 生命農学研究科の「教育と研究の基本方針」「社会的貢献の基本目標」「教育と研究の体制」について
2. 森林圏環境・資源科学領域における最先端研究
3. 植物生産科学領域における最先端研究
4. 動物機能・生産科学領域における最先端研究
5. 生命分子機能科学領域における最先端研究
6. 社会的観点からの生命農学
7. 国際的観点からの生命農学

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書：プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：土川 覚 E-mail: st3842@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：研究リテラシー】

・単位数： 1単位

・言語： 日本語

・担当教員名： オムニバス

・開講時期： 春2期

・講義目標

生命農学研究を行う上で必須となる事項について理解することを目的とする。

・講義内容

1. 労働法
2. 研究倫理
3. 知的財産
4. 化学物質取扱
5. 組換え DNA 実験の安全取扱
6. 動物実験倫理
7. 安全保障輸出管理
8. キャリアパス

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：土川 覚 E-mail: st3842@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：森林環境学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名： 竹中千里・太田岳史・田中隆文・富岡利恵・小谷亜由美

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義では、森林に関わる環境問題を、国際的・学際的・超学際的な視点で捉え、個々の問題についてその基礎的な知識を確認するとともに、俯瞰的な見方での理解を深め、人間社会との関わりを考究する。さらに、時間・空間スケールを明確にした上で、それらの問題の解決策について議論できる能力を身につけることを目的とする。

・講義内容

1. 森林に関わる国際的な環境問題 (竹中)
2. 開発途上国における環境問題と森林 (竹中)
3. 北方林における水文環境と人間 (太田)
4. 植生・土地利用変化と大気 (小谷)
5. 森から海への重金属動態からみた人間活動と環境問題 (富岡)
6. 北極環境変動への社会の対応 (小谷)
7. 人と森の関わり -地域スケールで- (田中)
8. まとめ (田中)

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

適宜紹介する。

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：竹中千里 E-mail:chisato@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：森林生物学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 戸丸・肘井・梶村・中川（弥）・小川・土岐

・開講時期： 春2期

・講義目標

森林生物を対象とした最新の研究論文を読解し，要約して，紹介することを通して，森林生物学分野における研究課題や研究の進め方を学ぶ。また，研究に必要な発表・討議する能力や英語力を養う。

・講義内容

1. ガイダンス
2. 森林生物学分野の研究紹介

・成績評価の方法

発表と討議への参加状況を総合的に評価する。

・教科書

・参考書

・その他

履修希望者は，事前に（4月中に）戸丸へ連絡すること。

・担当教員の連絡先

氏名：戸丸信弘 E-mail: tomaru@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：森林社会学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名： 原田一宏，田中隆文，砂野 唯

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義では、アジア・アフリカを対象に、「防災」、「政策」、「生業」という視点から、森林を中心とした自然環境と人間とのかかわりについて、社会科学的な視点から理解を深め、国内および国際的な観点から、自然と人間が共生できる持続的な社会の実現について考究することを目的とする。

・講義内容

1. 森林水源涵養機能に関するコンテキストの多様性
2. 科学的知見，あるいは両論併記および条件付き記述
3. 日々の暮らしの地域の繋がりとは非日常現象としての災害
4. 熱帯アジアにおける森林や農業からの産物と土地所有・利用権
5. 国際的な気候変動対策と熱帯アジアの人々の暮らし
6. 熱帯アジアにおける地域住民と野生動物の共生あるいは対立の関係
7. アフリカの環境に適応した在来の生業・文化
8. アジアの環境に適応した在来の生業・文化

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

なし。

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：原田一宏 E-mail: harada@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：森林資源産業化特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 山崎真理子，山本一清，山本浩之，安藤幸世

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では，林業・林産業・建設業などの実現場における現状の課題を講義サンプルとして，解決策ならびに産業化策の立案を行う。講義には，課題の抽出，現地調査，企画立案の全ての段階に実務者も参画します。本講義では，情報整理能力，調査能力，洞察能力，企画立案能力，討論能力，プレゼンテーション能力など，実社会で必要な基礎的力を総合的に身につけること目指します。

・講義内容

1. ガイダンス・サンプルとする事例の解説・課題の提示
2. 課題調査についてのプレゼンテーションと討論・調査内容の検討
3. 現地調査（1）
4. 現地調査（2）
5. 現地調査（3）
6. 現地調査（4）
7. 産業化策に関するグループワーク
8. 産業化策の提案とディスカッション

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとプレゼンテーション内容およびレポートにより評価する。

・参考書： 森林・林業白書など

・その他： 海外事例集や海外企業等のホームページなど

・担当教員の連絡先

氏名：山崎真理子，山本一清，山本浩之，安藤幸世 E-mail: marikoy@, kazukiyo@, hiro@, musica@  
(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：土壌学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名： 渡邊 彰，浅川 晋，村瀬 潤，渡邊健史

・開講時期： 春1期

・講義目標

土壌化学の視点から，土壌圏における炭素循環，特に土壌有機物の性状と動態について理解する。また，土壌微生物学・土壌生化学的視点から，土壌生態系の成り立ちと，土壌微生物群集の役割・機能を理解する。本講義を通して，土壌有機物，土壌微生物の有する作物生産・地球環境への寄与を理解する。

・講義内容

### 1. イントロダクション

2. 土壌圏における炭素循環について，土壌群，気候条件，土地利用および土壌管理等と関連させながら講述する。土壌への炭素蓄積機構を土壌有機炭素の性状と動態から考える。

3. 主に水田土壌生態系における土壌微生物群集の役割・機能を講述する。具体的には，水田土壌生態系内のサブシステム（田面水，作土酸化・還元層，透水液，下層土，根圏，稲わら等の植物遺体）とその微生物学的特徴，各サブシステムに生育する微生物群集を取り扱う。また，地球温暖化の観点から重要な水田生態系におけるメタンの動態に関し，土壌微生物学の視点から講述する。

4. 土壌中に生息する資源生物の有用機能の発現を規制している環境要因，発現のための方策，さらにその機能を増進するための基礎理論につき，生化学，微生物生態学的見地から講述する。

### 5. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポート等を総合的に評価する。

・教科書： なし。

・参考書： 授業中に適宜紹介する。

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：渡邊 彰 E-mail:akiraw@

浅川 晋 E-mail:asakawa@

村瀬 潤 E-mail:murase@

渡邊健史 E-mail:watanabe@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：バイオマス科学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 福島和彦・山本浩之・今井貴規・吉田正人・松下泰幸・松尾美幸・青木弾

・開講時期： 春1期

・講義目標

木質バイオマスを中心にその物理的性質と化学的性質について，基盤的な知識と理論を習得することを目的とする。

・講義内容

1. 樹木の力学的特性
2. 樹木細胞壁成分の化学
3. 抽出成分の化学
4. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：福島和彦	E-mail: kazu@
山本浩之	E-mail: hiro@
今井貴規	E-mail: takaimai@
吉田正人	E-mail: yoshida@
松下泰幸	E-mail: ysmatsu@
松尾美幸	E-mail: miyuki@
青木弾	E-mail: daoki@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：木質細胞学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 福島和彦・山本浩之・今井貴規・吉田正人・松下泰幸・松尾美幸・青木弾

・開講時期： 秋1期

・講義目標

木質細胞の組織構造，環境応答，構成成分の生合成およびイメージング技術などに関する基礎的な知識と理論を習得する。

・講義内容

1. 樹木の組織構造と環境応答
2. 樹木内成分の生合成
3. 樹木内成分のイメージング科学
4. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：福島和彦	E-mail: kazu@
山本浩之	E-mail: hiro@
今井貴規	E-mail: takaimai@
吉田正人	E-mail: yoshida@
松下泰幸	E-mail: ysmatsu@
松尾美幸	E-mail: miyuki@
青木弾	E-mail: daoki@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：生物材料解析学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。

・担当教員名： 土川 覚，山崎真理子，稲垣哲也，安藤幸世

・開講時期： 春1期

・講義目標

本講義では、異方性材料・生物材料を対象とした統計学，実験法，解析法（有限要素解析など），非破壊計測法等の解析手法について理解を深めるとともに，主として木質科学に関わる学問領域での関連最先端研究のあり方について考究することを目的とする。

・講義内容

1. 異方性材料・生物材料を対象とする分光学的非破壊計測手法（原理）
2. 異方性材料・生物材料を対象とする分光学的非破壊計測手法（応用）
3. 計量化学的手法によるスペクトル解析（理論）
4. 計量化学的手法によるスペクトル解析（エクセルによる実践）
5. モンテカルロ・シミュレーションを用いた生物材料の強度予測手法（理論）
6. モンテカルロ・シミュレーションを用いた生物材料の強度予測手法（演習）
7. 画像解析による生物材料の破壊機構の解明（基礎）
8. 画像解析による生物材料の破壊機構の解明（応用）

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：土川 覚，山崎真理子 E-mail: st3842@, marikoy@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：非線形材料力学特論】

・単位数： 1 単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 山崎真理子，安藤幸世

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義では，異方性材料を対象とした非線形材料力学について理論と解析手法の理解を深めるとともに，主に木材・木質材料の利用における工学分野を学ぶための基礎学力を養うことを目的とする。

・講義内容

1. 複合応力下における異方性材料の解析方法
2. 複合応力下における異方性材料の弾性挙動
3. 複合応力下における異方性材料の降伏強度
4. 複合応力下における異方性材料の破壊クライテリア
5. 異方性材料におけるポアソン効果の非線形時間依存性
6. 異方性材料における3次元粘弾性コンプライアンスの非対称性
7. 異方性材料の弾性定数における含水率の非線形依存性
8. 異方性材料における微視的破壊過程と非線形材料力学との関係

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書：適宜配布

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：山崎真理子，安藤幸世 E-mail: marikoy@, musica@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物分子遺伝学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 中園幹生，高橋宏和

・開講時期： 春1期

・講義目標

本講義では，植物分子遺伝学の中でも，特に植物ゲノムの構造や進化，遺伝子単離法，遺伝子組換え，ゲノム編集，エピジェネティクスなどについて基礎から最新の知見までを学ぶことで，植物科学における分子遺伝学の重要性や役割について理解を深めることを目的とする。

・講義内容

1. 植物ゲノムの構造と進化
2. トランスポゾンによるゲノム進化への寄与
3. 栽培化遺伝子—栽培化による植物の形質の変化
4. 遺伝子単離の新しい技術
5. 遺伝子組換えとゲノム編集
6. 植物のエピジェネティクス1
7. 植物のエピジェネティクス2
8. まとめ

・成績評価の方法

授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：中園幹生 E-mail: nakazono@ (@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物分子育種学特論】

・単位： 1単位

・言語： 英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。

・担当教員名： 松岡信，北野英己，上口美弥子，土井一行，佐塚隆志，西内俊策

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義では、植物における分子育種学と、それに関連する遺伝学，分子遺伝学，植物生理学，計測科学について学ぶことで理解を深める。また，ゲノム育種における最先端研究について考究し，社会的および国際的観点から植物育種の重要性について俯瞰することを目的とする。

・講義内容

1. フィールドセンター圃場の見学
2. (北野) イネの穂型を制御する遺伝子の単離と育種への応用
3. (松岡) イネのゲノムワイドアソシエーション解析
4. (土井) イネ遺伝子型と表現型情報の収集と利用
5. (上口) イネにおけるジベレリンの生合成とシグナル伝達
6. (西内) 農業分野で利用の拡大が期待される UAV によるリモートセンシング技術
7. (佐塚) エネルギー作物のゲノム育種
8. まとめと討論

・成績評価の方法

出欠を兼ねた小テスト (70%) と，プレゼンテーション (30%)

・教科書： プリントを適宜配布する。

・参考書： 特になし。

・その他： 特になし。

・担当教員の連絡先

氏名：佐塚隆志 E-mail:sazuka@agr.nagoya-u.ac.jp

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：園芸科学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 松本 省吾，白武 勝裕，太田垣 駿吾，野田口 理孝

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では，生理学，生化学，分子生物学を基盤として園芸作物の生産性向上について学ぶことを目標とする。

・講義内容

1. 園芸作物のオミクス I -解析手法の概説-
2. 園芸作物のオミクスII -トランスクリプトーム解析の実践例-
3. 園芸作物のオミクスIII -プロテオーム解析の実践例-
4. 園芸作物のオミクス IV -メタボローム解析の実践例-
5. 園芸作物の分子育種（遺伝子組換え，ゲノム編集）
6. 植物ウイルスベクターを用いた園芸作物の遺伝子機能解析
7. 園芸技術-接ぎ木
8. 園芸科学の新展開
9. ゲノム・遺伝子情報に基づく園芸作物の効率的育種・栽培

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

松本 省吾 E-mail:shogo@ (@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

白武 勝裕 E-mail:shira@ (@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

太田垣 駿吾 E-mail:sotagaki@(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

野田口 理孝 E-mail:notaguchi.michitaka@

(「@以下に b.mbox.nagoya-u.ac.jp」をつけてください.)

## 【科目名：作物科学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 近藤始彦，矢野勝也，杉浦大輔

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では，土壌・大気環境への作物個体・群落の生理的・生態的反応の理解を深め，将来の生産性向上，持続的生産戦略を考察することを目的とする。大気二酸化炭素濃度の上昇を植物生産力の向上に活用するには，植物の養分獲得能の向上が鍵を握る。このため土壌中での溶質移動とその獲得戦略に関する理解を深める。また作物の収量ポテンシャル限界の遺伝的・環境的要因についての理解を深め今後の向上戦略を議論する。

・講義内容

1. 植物生産と二酸化炭素
2. 土壌中における溶質移動
3. 植物の土壌資源獲得戦略
4. 作物の収量ポテンシャル限界の遺伝・環境要因と今後の向上戦略

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書：プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：近藤始彦 E-mail:chokai@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：作物ストレス生理学特論】

・単位数： 1

・言語： 英語. ただし, 受講状況によって日本語に変更する場合がある.

・担当教員名： 山内章, 三屋史朗, 仲田麻奈, 谷口光隆, 大井崇生

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では, 作物の示す様々な環境ストレス応答について細胞レベルから個体, および群落レベルまで講義する. 環境と作物の相互作用を理解するために, 成長解析法の基礎理論と研究の進め方の基本, 水ストレスや塩ストレスによる作物生産への影響と適応戦略, 遺伝子型×環境×栽培管理の相互作用, 植物における構造と機能の結びつき, 進化と環境適応, 環境ストレスに対する植物の生理学的および形態学的適応反応について学ぶ.

・講義内容

1. 作物ストレス研究における成長解析法の利用
2. 作物根の環境応答と成長における機能的役割
3. 作物ストレス研究の進め方と実験計画法
4. 遺伝子型×環境×栽培管理の相互作用の評価法
5. 葉緑体の微細構造と光合成機構
6. 光合成における構造と機能の多様性
7. 環境ストレスに対する植物の応答, 適応反応

・成績評価の方法 : 出席, 発表, 討議への参加状況, レポートを総合的に評価

・教科書: プリントを適宜配付する

・参考書

「Plant Physiology and Development 6th ed.」 「Biochemistry & Molecular Biology of Plants」

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：山内 章 E-mail:ayama@

氏名：三屋史朗 E-mail:mitsuya@

氏名：仲田麻奈 E-mail:mnakata@

氏名：谷口光隆 E-mail:taniguti@

氏名：大井崇生 E-mail:oitaka@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物病理学特論】

・単位数：1単位

・言語：英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。

・担当教員名：竹本大吾・千葉壮太郎・佐藤育男・吉岡博文・川北一人

・開講時期：秋1期

・講義目標

本講義は、植物の生体防御機構、病原体の病原性機構、共生菌の共生機構、微生物を利用した生物防除などを理解し、持続的農業生産に向けた病害防除のあり方について考究することを目的としている。

・講義内容

1. はじめに -植物病理学-
2. 病原体の病原性機構
3. 植物の抵抗性誘導機構
4. 共生糸状菌の共生確立機構
5. 植物病害の生物防除
6. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

眞山滋志・難波成任編「植物病理学」(文永堂出版)

George N. Agrios 著「Plant Pathology」(第5版)(Elsevier Academic Press)

・その他

・担当教員の連絡先

竹本大吾 E-mail: dtakemo@

千葉壮太郎 E-mail: chiba@

佐藤育男 E-mail: isato@

吉岡博文 E-mail: hyoshiok@

川北一人 E-mail: kkawakit@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：農業経済学特論】

・単位数： 1 単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 竹下広宣，三浦聡

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義では，消費者行動と農家行動を経済学的に解説できる能力を身につけ，食料消費と農業生産の特質の理解を深めることを目標とする。

・講義内容

1. 経済成長と食料消費の変化
2. 世界の食料問題
3. 食料需要のミクロ経済分析
4. 農業の技術的特質と構造的特質
5. 農業の生産関数と技術選択
6. 技術進歩：BC 技術と M 技術
7. 農産物市場の特質
8. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：竹下広宣 E-mail:awa@ 三浦 聡 E-mail:miuranet@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：国際農学特論】

- ・単位数： 1単位
- ・言語： 英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。
- ・担当教員名： 江原宏・榎原大悟・犬飼義明・伊藤香純
- ・開講時期： 春1期

### ・講義目標

熱帯における気候と自然環境，土壌肥沃度などを学んだ上で，農耕文化の成立と各地域における発展段階ごとの農業技術の変遷を理解し，農業生産の安定化に向けた栽培技術の改善，品種育成など取り組むべき課題について考え，要素技術の研究を効果的に社会実装へと結びつけるための方策を検討する力を養う。

### ・講義内容

- ・熱帯の気候と自然環境
- ・アジア太平洋の農耕文化と農業技術
- ・アフリカ農業の現状と課題
- ・作物の安定生産を目指した品種改良の現状と課題
- ・熱帯における環境問題
- ・開発途上国における国際協力

### ・成績評価の方法

毎回の授業への取り組み，討議への参加状況により評価する。

### ・教科書

プリントを適宜配布する。

### ・参考書

講義において適宜紹介する。

### ・その他： 得になし

### ・担当教員の連絡先

氏名：江原 宏 E-mail:ehara@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物研究アプローチ特論】

- ・単位数： 1単位
- ・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。
- ・担当教員名： 芦荻基行，榊原均，森仁志
- ・開講時期： 秋1期

### ・講義目標

生命現象を理解するには，様々な角度からその現象を捉える必要がある。本講義では，植物研究における基本的な研究手法をその概念と事例を踏まえて紹介し，どのような場面で有効かなど議論する。おのこの研究において，研究手法の選択肢の向上と応用できる力を養成する。

### ・講義内容

1. 遺伝学的アプローチ1
2. 遺伝学的アプローチ2
3. 分子生物学的アプローチ1
4. 分子生物学的アプローチ2
5. 生化学的アプローチ1
6. 生化学的アプローチ2
7. 植物科学の応用
8. まとめ（総合討論）

- ・成績評価の方法：授業への出席とレポートにより評価する。

- ・教科書：プリントを適宜配布する。

### ・参考書

### ・その他

### ・担当教員の連絡先

氏名：芦荻基行 E-mail:ashi

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：動物解剖生理学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名： 山本直之，阿部秀樹，本道栄一，大森保成

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義は，学部レベルの知識を土台として，脊椎動物の体の構造と機能を，さらに進んだ形態学のおよび生理学的観点から理解することを目標としている。

・講義内容

1. 魚類の感覚中枢（山本）
2. 魚類の運動中枢（山本）
3. ニューロンの形と機能の生理学：ペプチドニューロンを主な例にして（阿部）
4. 魚類嗅覚系の構造と機能（阿部）
5. 哺乳類胚の着床（本道）
6. 哺乳類の胎盤（本道）
7. 胃腸内分泌細胞の構造と機能（大森）
8. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・担当教員の連絡先

氏名：山本直之：nyama@ 阿部秀樹：habe@ 本道栄一：ehondo@ 大森保成：ohmori@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：動物遺伝学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 一柳健司，松田洋一，石川 明，山縣高宏

・開 講 時 期： 秋1期

・講 義 目 標

本講義では，ゲノム・系統進化，エピジェネティクス，量的遺伝学の視点から多様な遺伝現象の分子基盤の理解を深めるとともに，家畜やモデル実験動物の育種や動物遺伝資源の保全に関する遺伝学研究についても学ぶ。

・講 義 内 容

1. 動物のエピジェネティック制御機構
2. 大規模シーケンサーを用いたゲノム，エピゲノム，トランスクリプトーム解析
3. 量的形質の遺伝的基盤
4. QTL 解析の原理
5. 動物の分子遺伝と進化（分子進化速度の推定）
6. 進化と系統樹（系統樹の種類と作成法）
7. 脊椎動物が持つゲノム構造の特徴とその進化
8. 脊椎動物における染色体進化-性染色体とマイクロ染色体を中心として-

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：一柳健司

E-mail: ichiyana@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：動物生理学特論 1】

・単位数： 1 単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 吉村崇，大川妙子，阿部秀樹，中根右介

・開講時期： 春1期

・講義目標

本講義では動物の環境適応戦略を中心とした生理機能について理解を深めるとともに，それらの機能の理解における哺乳類，鳥類，魚類などを駆使した比較生物学的な視点と生理学的実験方法論の有用性を学ぶことを目的とする。

・講義内容

1. 電気生理学入門 (阿部)
2. ライブイメージングの基礎 (阿部)
3. 生物とリズム (大川)
4. 概日時計の発振機構 (大川)
5. リズムと光受容機構 (中根)
6. 光周性の基礎 (吉村)
7. 季節適応の分子機構 (吉村)

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・担当教員の連絡先

氏名：吉村崇（動物科学専攻 動物統合生理学研究室） E-mail:takashiy@

氏名：大川妙子（動物科学専攻 動物統合生理学研究室） E-mail:tohkawa@

氏名：阿部秀樹（動物科学専攻 水圏動物学研究室） E-mail:habe@

氏名：中根右介（動物科学専攻 動物統合生理学研究室） E-mail:nakane@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：動物生理学特論2】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 堀尾文彦，村井篤嗣，小林美里，塚田光

・開講時期： 春2期

・講義目標

栄養学的因子は生体内の様々な代謝系，内分泌系，免疫系などを制御しており，これらの制御に関して最新の知見を交えて理解を深めることを目標とする。対象動物は哺乳類および鳥類である。さらに，それらの理解の上に，栄養素機能に関する新たな知見，疾患発症を支配する栄養学的因子や遺伝因子の最新成果，鳥類の免疫機能および成長メカニズムに関する最新知見を学習する。

・講義内容

各教員から講義内容に関する課題を提示し，それに対するレポートを提出する。

- (1) 鳥類の免疫系と卵生産との関わり (担当：村井)
- (2) 栄養素による免疫系の強化と課題 (担当：村井)
- (3) 鳥類の成長と内分泌制御 (担当：塚田)
- (4) 栄養素による脂質代謝の制御 (担当：小林)
- (5) 栄養学実験における疾患モデル動物の必要性と特性 (担当：堀尾)
- (6) 栄養学的因子と代謝性疾患との関係 (担当：堀尾)
- (7) 代謝性疾患原因遺伝子の探究法と最新成果 (担当：堀尾)

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：堀尾文彦 E-mail:horiof@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## **【Course title : Advanced Animal Reproduction】**

- Credit : 1
- Language : English
- Instructor : Hiroko Tsukamura, Yoshihisa Uenoyama, Naoko Inoue
- Semester : Spring Quarter 1

### • Course Goals

Sex and reproduction is controlled by nervous and endocrine system. In this course students will learn physiological roles, and interactions of physiological active substances including hormones, neurotransmitters, neuropeptides, growth factors, and cytokines.

### • Course Content

Students will be assigned several chapters on the textbook written in English for summarization. Reading through entire chapters on the textbook is also required.

1. Introduction
2. Cell Biology of the Nervous System, Cell Membrane Structure and Functions, Membrane Transport
3. Electrical Excitability and Ion Channels, Lipids, The Cytoskeleton of Neurons and Glia
4. Intracellular Trafficking, Axonal Transport, Cell Adhesion Molecules
5. Myelin Structure and Biochemistry, Energy Metabolism and Brain, Synaptic Transmission and Cellular Signaling
6. Acetylcholine, Catecholamine, Serotonin
7. Histamine, Glutamate and Glutamate receptors, GABA
8. Purinergic Signaling, Peptides, G Protein
9. Cyclic Nucleotides in the Nervous System, Phosphoinositides, Calcium
10. Serine and Threonine Phosphorylation, Tyrosine Phosphorylation, Transcription Factors in the Central Nervous System
11. Development of the Nervous System Growth factors, Stem Cells in the Nervous System
12. Formation and Maintenance of Myelin, Axonal Growth in the Adult Mammalian Nervous System: Regeneration and Compensatory Plasticity, Molecular Mechanisms and Consequences of Immune and Nervous System Interactions
13. Neuroinflammation, Brain Ischemia and Reperfusion: Cellular and Molecular Mechanisms in Stroke Injury, Lipid Mediators: Eicosanoids, Docosanoids and Platelet-Activating Factor
14. Apoptosis and Necrosis, Endocrine Effect on the Brain and Their Relationship to Behavior, The Neurochemistry of Sleep and Wakefulness
15. Discussion and Remarks

- Grading system

Evaluation will be based on class attendance and attitude in class (40%), presentation (30%) and discussion (30%).  
If you miss this class more than 30%, I evaluate your grades as 'absence'.

- Textbooks

Basic Neurochemistry: Principles of Molecular, Cellular, and Medical Neurobiology, eight edition, Academic Press-Elsevier

- Recommended reading

- Remarks

- Contact information

Name : Hiroko Tsukamura      E-mail: htsukamura@

\*Add "nagoya-u.jp" next to @

## 【科目名：動物生産学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。

・担当教員名： 大蔵 聡，松山秀一，森田康広

・開講時期： 秋1期

・講義目標

動物資源の効率的生産のためには、家畜本来がもつ生理機能を理解し、その能力を有効に利用することが重要である。本講義では、産業家畜として反芻動物を取りあげ、反芻動物を対象とした生理学および行動学の基礎的な知識を学び、生産技術への応用を考える。これらの知識を英語で書かれた教科書を通じて理解する能力を養うため、参加者全員で当該教科書を輪読し、担当となった章を要約して解説する。本講義では、特に東南アジアの熱帯地域における畜産業（特に酪農）に焦点をあて、熱帯地域特有の課題を先進国の畜産業と比較して理解することを目的とする。

・講義内容

1. 熱帯地域の畜産業のイントロダクション
2. 担当章の要約と発表1
3. 担当章の要約と発表2
4. 担当章の要約と発表3
5. 担当章の要約と発表4
6. 担当章の要約と発表5
7. 熱帯地域の畜産業における課題の理解
8. まとめ

・成績評価の方法： 出席状況および発表・討論への参加態度などを総合的に評価する。

・教科書： 初回の講義で周知する。

・参考書： 講義において適宜紹介する

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：大蔵 聡 E-mail: saohkura@

松山秀一 E-mail: (後日掲載)

森田康広 E-mail: ymorita@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## **【Course title : Applied Entomology】**

• Credit : 1

• Language : English, but there is a possibility of changing to Japanese according to students.

• Instructor : Ken Miura, Chieka Minakuchi

• Semester : Spring Quarter 1

• Course Goals

The goals of this course are to gain fundamental knowledge on

(i) Major technical elements for pest insect management that compose modern crop protection.

(ii) Trends on the relevant markets.

• Course Content

Attendees will be requested to make a Power Point presentation regarding above-mentioned subjects on a rotation basis. All attendees must participate in the discussion afterward.

• Grading system

Grading will be decided considering comprehensively your attendance, presentation and active participation in the discussion.

• Textbooks

Handouts will be passed out occasionally.

• Recommended reading

• Remarks

• Contact information

Name : Ken Miura

E-mail: k-miura@

Name: Chieka Minakuchi

E-mail: c\_mina@

(Please add "agr.nagoya-u.ac.jp" next to @)

## 【科目名：昆虫病理学特論】

・単位数： 1

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 池田素子・山田早人

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では，昆虫病原性微生物，特に昆虫ウイルスであるバキュロウイルスの特徴，すなわち分類や構造，増殖過程，ウイルス感染に対する宿主応答などを理解し，バキュロウイルスの応用的利用法を学ぶことを目的とする。

・講義内容

1. 昆虫病原微生物について
2. 昆虫ウイルス，バキュロウイルス
3. バキュロウイルスの増殖
4. バキュロウイルスの感染と宿主応答
5. バキュロウイルスの開発と利用
6. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

“Baculovirus Molecular Biology” 3rd ed Rohrmann, GF (2013) NCBI

・参考書

“Insect Pathology” 2nd ed Vega, FE & Kaya, HK (2012) Elsevier

・その他

・担当教員の連絡先

池田素子 E-mail: mochiko@

山田早人 E-mail: h\_yamada@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：有機合成化学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名： 西川俊夫，中崎敦夫，安立昌篤

・開講時期： 春1期

・講義目標

生命農学研究分野における重要な研究対象である低分子天然有機化合物の取り扱い法のうち，化学合成に関する基礎的知識を学ぶ。特に天然物の全合成に必要な基礎知識と実例を学ぶ事で，実際に受講生が自らの研究で活用できるようになることが目標である。

・講義内容

01. 天然物合成の基礎1：立体化学の重要性
02. 天然物合成の基礎2：選択性発現とその要因
03. 天然物合成の基礎3：保護基の利用
04. 天然物合成の基礎4：ペリ環状反応
05. 天然物合成の実際1：ペリ環状反応を鍵とする天然物合成の実例
06. 天然物合成の実際2：糖質関連分子の化学

・成績評価の方法

出席とレポートを総合的に評価。

・教科書

なし

・参考書

なし

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：西川俊夫 E-mail: nisikawa@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：ケミカルバイオロジー特論】

- ・単位数： 1単位
- ・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。
- ・担当教員名： 北将樹，柴田貴広

・開講時期： 春1期

### ・講義目標

人間の生活環境は天然由来の化学物質に加え，食品成分，医薬品，農薬など膨大な数の合成化学物質に満ちあふれている。これらの化学物質は，それぞれ使用目的に応じて，疾病の治療，食品の保存，食料の増産と確保など，ヒトの健康増進や快適な生活を維持していくうえで重要な役割を果たしている。しかし，反面これらの化学物質は，自然生態系に大きな影響を及ぼし，またヒトをはじめ生物系に好ましくないさまざまな有害作用をひき起こすことも明らかになっている。本講義では，ケミカルバイオロジーおよび薬品代謝学の観点から，生物活性天然物および機能性食品成分を中心に，化学物質の活性発現機構について学ぶ。

### ・講義内容

1. ケミカルバイオロジー概論，オフィスアワー
2. 生物活性天然物のケミカルバイオロジー I
3. 生物活性天然物のケミカルバイオロジー II
4. 生物活性天然物のケミカルバイオロジー III
5. 機能性食品成分のケミカルバイオロジー I
6. 機能性食品成分のケミカルバイオロジー II
7. 機能性食品成分のケミカルバイオロジー III
8. ケミカルバイオロジー研究に関する討議，まとめ

- ・成績評価の方法：出席，発表，討議への参加状況およびレポートにより総合的に評価する。
- ・教科書：プリントを適宜配布する。

### ・参考書

「ケミカルバイオロジー 成功事例から学ぶ研究戦略」長野哲雄・萩原正敏（監修，翻訳）丸善出版（2013）

「生物活性分子のケミカルバイオロジー 標的同一と作用機構」日本化学会（編）化学同人（2015）

- ・その他
- ・担当教員の連絡先

氏名： 北将樹，柴田貴広 E-mail: mkita@, shibatat@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：生物活性物質化学特論】

・単位数： 1 単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 小鹿 一・中川 優・近藤竜彦

・開講時期： 秋1期

・講義目標

生物活性物質とは何か，どのような種類がありどのような原理で作られるのか，どのような生理作用を示すのか，さらに生命科学系産業に如何に応用されるのかを，豊富な例をもとに理解する。

・講義内容

1. 生物活性物質化学の基礎
2. 微生物の生物活性物質
3. 生物活性物質に関する調査のプレゼン
4. 天然物を利用した薬剤設計1
5. 天然物を利用した薬剤設計2
6. 生理活性物質の精製法1
7. 生理活性物質の精製法2
8. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みにより評価する。必要に応じレポートでも評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名： 小鹿 一 E-mail: ojika@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：機能性高分子化学特論】

・単位数： 1

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 青井啓悟，野村信嘉

・開講時期： 春2期

・講義目標

合成化学的手法に基づき，生命の本質に関わる糖質を利用した生物機能高分子を精密設計する方法論を学ぶ。生物機能高分子を合成する基盤となる重合化学について解説するとともに，多糖，多糖関連複合体および糖ペプチド関連複合体の化学合成について学ぶ。

・講義内容

以下の項目を中心にして説明する。

1. 有機合成と高分子合成
2. 金属触媒の基礎
3. 精密重合による植物由来高分子
4. 高分子化学の基礎(1)
5. 高分子化学の基礎(2)
6. 糖鎖高分子の合成と機能(1)
7. 糖鎖高分子の合成と機能(2)

・成績評価の方法：出席，受講態度，討議への参加状況，レポートにより評価

・教科書：なし

・参考書：講義で紹介する

・その他：講義で配布する資料をもとに予習復習をすることが望ましい

・担当教員の連絡先

氏名： 青井啓悟 (AOI, Keigo)

E-mail: aoi@

野村信嘉 (NOMURA Nobuyoshi)

E-mail: nnomura@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：酵素学特論 1】

・単位数： 1 単位

・言語： 英語.

・担当教員名： 吉村 徹

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では、(1) 酵素反応の基本原理を理解すること、(2) 酵素および補酵素の基本的性質を理解すること、(3) 酵素の応用について学ぶこと、を目的とする。酵素学2とは内容が異なる。

・講義内容

1. 酵素反応の物理化学的な原理 1
2. 酵素反応の物理化学的な原理 2
3. 酵素および補酵素の反応機構 1
4. 酵素および補酵素の反応機構 2
5. 酵素の動力学
6. アミノ酸代謝に関わるビタミンB6酵素の酵素学 1
7. アミノ酸代謝に関わるビタミンB6酵素の酵素学 2
8. 酵素の応用

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書：プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：吉村 徹 E-mail:yosimura@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：酵素学特論2】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名：吉村 徹，邊見 久，伊藤智和

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義では，(1) 酵素反応の基本原理を理解すること，(2) 酵素および補酵素の基本的性質を理解すること，(3) 酵素がどのように応用されているかについて学ぶこと，を目的とする。

・講義内容

1. 酵素反応の物理化学的な原理 1
2. 酵素反応の物理化学的な原理 2
3. 酵素および補酵素の反応機構
4. イソプレノイド生合成に関する酵素の酵素学 1
5. イソプレノイド生合成に関する酵素の酵素学 2
6. イソプレノイド生合成に関する酵素の酵素学 3
7. アミノ酸代謝に関わるビタミンB6酵素の酵素学 1
8. アミノ酸代謝に関わるビタミンB6酵素の酵素学 2

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：吉村 徹 E-mail:yosimura@

邊見 久 E-mail:hhemmi@

伊藤智和 E-mail:ito-t@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名： 分子細胞生物学特論 1】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 柴田秀樹，高原照直，牧正敏，MATURANA Andrés Daniel

・開講時期： 春1期

・講義目標

本講義では，生体組織や細胞における最先端の分子細胞生物学的研究の理解や，細胞画像解析，電気生理学的手法，生化学的方法や分子細胞生物学的実験手法についても理解できるようにする。

・講義内容

1. シグナル伝達，
2. 転写後調節，翻訳後修飾
3. 小胞輸送，
4. イオンチャンネル，電気生理学的方法

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

Molecular Biology of the Cell, 6th 版

・その他

・担当教員の連絡先

氏名： 柴田秀樹

E-mail: shibabou@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名： 分子細胞生物学特論 2】

・単位数： 1 単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 松田 幹・灘野大太・新美友章・大島健司

・開 講 時 期： 春 2 期

・講 義 目 標

本講義では，生体組織や細胞における最先端の分子細胞生物学的研究の理解や，細胞画像解析，電気生理学的手法，生化学的方法や分子細胞生物学的実験手法についても理解できるようにする。

・講 義 内 容

1. 細胞外マトリックスと再生医療
2. 細胞骨格と上皮細胞
3. がんの生物学
4. 細胞の飲食作用と細胞内消化

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

Molecular Biology of the Cell, 6th 版

・その他

・担当教員の連絡先

氏名： 松田 幹

E-mail: tmatsuda@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：栄養生化学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名： 下村吉治，小田裕昭，北浦靖之

・開講時期： 秋1期

・講義目標

本講義では、栄養素，非栄養素の消化吸収ならびに代謝を分子レベルで理解することを目指す。また，代謝経路が様々な制御を受けること，その以上が生活習慣病などの疾患につながり，代謝症候群の予防につながることを習得する。

・講義内容

1. 栄養素，非栄養素の概観
2. 栄養素の消化吸収メカニズム
3. 糖質代謝の制御メカニズム
4. タンパク質代謝の制御メカニズム
5. 脂質代謝の制御メカニズム
6. 代謝制御の統御メカニズム
7. 代謝異常と生活習慣病の発症メカニズム
8. 生活習慣病予防のための栄養学のあり方について

・成績評価の方法

毎回の講義での質疑応答とレポートにより評価する。

・教科書

適宜プリントを配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：下村吉治 E-mail:shimo@

小田裕昭 E-mail:hirooda@

北浦靖之 E-mail:ykitaura@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：応用微生物学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 小林哲夫，木村眞，金丸京子

・開講時期： 春2期

・講義目標

真核微生物である糸状菌は，有用物質生産菌として産業上重要な位置を占めている。本講義では，糸状菌における物質生産の背景にある遺伝子発現制御，二次代謝に関して学び，関連分野の最新の研究を理解するために必要な知識を涵養する。

・講義内容

1. 原核微生物における遺伝子発現制御（概論）
2. 真核微生物における遺伝子発現制御（概論）
3. 糸状菌が生産する産業用酵素
4. 糸状菌における有用酵素の生産制御機構
5. 微生物と二次代謝（概論）
6. 二次代謝産物の生理機能
7. 二次代謝に関する分子生物学的・遺伝学的な研究例

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名 (E-mail) : 小林哲夫 (koba@), 木村眞 (mkimura@), 金丸京子 (kanamaru@)

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物栄養学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 小俣達男，榊原均，藤田祐一

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では，植物の成長を支える光合成を中心に，炭素の同化，窒素の同化および窒素固定，光合成色素および成長制御に関わる情報伝達系とそれらの生化学・分子生物学的知見について学ぶ。特に，生化学的視点から植物の成長戦略の理解を深める。

・講義内容

1. 硝酸同化とその制御
2. 光合成と物質生産
3. 光合成色素の生合成
4. 窒素固定と光合成
5. 窒素栄養情報伝達
6. 窒素栄養と植物成長制御
7. まとめ

・成績評価の方法： 毎回の授業への出席と取り組み状況により評価する。

・教科書： プリントを適宜配布する。

・参考書

「光合成とはなにか」園池公毅（ブルーバックス）（2008），「光合成の科学」東京大学光合成教育研究会編 東京大学出版（2007），「光合成事典」日本光合成研究会編学会出版センター（2004）（改訂 Web 版公開（2015）<http://photosyn.jp/pwiki/index.php>），Molecular Mechanism of Photosynthesis, 2<sup>nd</sup> Ed. R. Blankenship, Wiley-Blackwell（2014）

・その他

・担当教員の連絡先

氏名： 小俣達男 E-mail: omata@                      藤田祐一 E-mail: fujita@  
         榊原 均 E-mail: sakaki@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物分子細胞生物学特論】

・単位数： 1単位

・言語：主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 前島正義，森仁志，伊藤正樹

・開講時期： 春2期

・講義目標：植物は，生物としての共通メカニズムと植物に特徴的な細胞構造や機能をもっている。本講義は，植物に焦点を当てつつ，遺伝子発現と細胞分裂，細胞成長の制御，植物ホルモンの多様性とその作用機構，そして生体膜の分子装置と生理機能を，分子生物学の視点で理解を深めることを目標とする。

・講義内容：

1. 植物における細胞分裂と細胞成長の特徴
2. DNA倍数性による植物細胞の成長制御
3. 植物に特有な細胞周期制御と器官成長
4. 生体膜輸送系の多様性と役割
5. イオンポンプ，イオンチャネルの分子構造と生化学的機能
6. 植物に特徴的な輸送体
7. 植物ホルモンの生合成と調節
8. 植物ホルモンによる分化・生長・遺伝情報の制御

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書 プリントを適宜配布する。

・参考書 授業時間に紹介する。

・その他

・担当教員の連絡先

前島正義 maeshima@

森仁志 morihito@

伊藤正樹 masakito@ (@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物生理学特論】

・単位数： 1 単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 森田（寺尾）美代，山篠貴史，武田真

・開講時期： 春1期

・講義目標

本講義では，植物の成長に影響する外部刺激とその受容，さらに引き続いて起こるシグナル伝達経路について学ぶ。特に，植物ホルモンの代謝やホメオスタシス，植物ホルモンシグナル伝達の分子機構，光が引き起こす植物の応答とその分子機構について理解する。

・講義内容

1. ホルモンと植物の発生
2. 植物ホルモンの代謝とホメオスタシス
3. ホルモンシグナル伝達の分子機構-1
4. ホルモンシグナル伝達の分子機構-2
5. 太陽光シグナル-1
6. 太陽光シグナル-2
7. 非生物学的ストレス
8. まとめ

・成績評価の方法：毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書：プリントを適宜配布する。

・参考書：テイツ/ザイガー「植物生理学・発生学」第6版 15章，16章，24章

・その他

講義内容7については1から6と適宜組み合わせるため，1から6の授業時間を105分とする。

・担当教員の連絡先

氏名：森田（寺尾）美代 E-mail:mimorita@

山篠 貴史 E-mail:yamasino@

武田 真 E-mail:takeda@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：植物発生学特論】

・単位数： 1 単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 服部束穂，上口智治，石黒澄衛

・開 講 時 期： 春 1 期

・講 義 目 標

本講義では植物の生活環で起こる形態形成，器官形成，組織形成ならびに細胞分化のプロセスとその制御メカニズムについて学ぶ。植物の発生に関する最新研究について自ら学びとるための知識基盤を築くことを目標とする。

・講 義 内 容

9. 講義の概要について

10. 胚発生

11. 栄養成長と器官形成

12. 根の発生

13. 花成と花器官形成

14. 配偶体形成

15. 種子形成

16. 休眠と発芽

17. まとめ

・成績評価の方法：毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書：プリントを適宜配布する。

・参考書：テイツ/ザイガー「植物生理学・発生学」第6版 17～21章

・その他

・担当教員の連絡先

服部 束穂 E-mail:hattori@

上口 智治 E-mail:cueguchi@

石黒 澄衛 E-mail:guronyan@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：生物分子工学特論】

・単位数： 1

・言語： 英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。

・担当教員名： 中野秀雄 岩崎雄吾 児島孝明 Jasmina Damnjanovic

・開講時期： 春2期

・講義目標

本講義では、生物分子工学の基礎から最先端の技術まで包括的に理解することを目標としている。

・講義内容

1. 無細胞タンパク質合成方法の歴史と最先端研究の紹介
2. モノクローナル抗体取得方法の最前線
3. バイオテクノロジーの脂質関連分野への応用
4. 脂質関連酵素類の酵素科学
5. 分子ディスプレイ技術を用いたタンパク質の定方向進化
6. バイオインフォマティクスによる生命科学ビッグデータ時代への応戦
7. 構造-機能相関理解のためのタンパク質立体構造解析
8. 総合討論

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名： 中野秀雄 E-mail: hnakano@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：糖鎖生物学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 北島健，佐藤ちひろ

・開講時期： 春2期

・講義目標

様々な生物学的現象における糖鎖の役割を概観することによって，糖鎖生物学の基礎を学ぶ。受講者が興味ある内容について，調査と議論をしながら理解を深める

・講義内容

1. 糖鎖生物学基礎知に関するアンケート（内容4～7の決定）
2. 糖鎖生物学の紹介（1）
3. 糖鎖生物学の紹介（2）
4. 糖鎖が関わる生物学的現象の調査報告と議論（1）
5. 糖鎖が関わる生物学的現象の調査報告と議論（2）
6. 糖鎖が関わる生物学的現象の調査報告と議論（3）
7. 糖鎖が関わる生物学的現象の調査報告と議論（4）
8. まとめ

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとプレゼンテーションとその質疑により評価する。

・教科書

Essential Glycobiology, 3<sup>rd</sup> Edition (CSH press)

無料ダウンロード:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=Essentials+of+Glycobiology%2C+3rd+edition>

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：北島健 E-mail: kitajima

佐藤ちひろ E-mail: chi

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：生物情報学特論】

・単位数： 1単位

・言語： 日本語

・担当教員名： 鈴木孝征（中部大学）

・開講時期： 集中（8月頃予定）

・講義目標

遺伝子解析技術(シーケンサー)の向上にともない生物情報は飛躍的に増加した。この膨大なデータを解析して生物を理解するために意味のある情報を取り出すにはコンピュータを使うことが欠かせない。本講義では、生物情報学(バイオインフォマティクス)を実践し、コンピュータを使って塩基配列データを解析できるようになることを目的とする。

・講義内容

1. Linux の利用とファイル操作
2. 既存のツールの利用方法
3. コンピュータプログラムの作成とバイオインフォマティクスへの応用

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書： 参考資料をウェブページに作成し、提示する。

・参考書： なし。

・その他

本講義を受講する際にはノート型パソコンを持参すること。そのコンピュータには事前に Linux のインストールを行ってこること(インストール方法は受講希望者に別途お知らせします)。講義中にソフトのインストールをすることもあるので、管理者権限を持っていること。

・担当教員の連絡先

氏名：鈴木孝征 E-mail: takamasa@

(@以下に「thaliana.myhome.cx」をつけてください)

学内連絡先：石黒澄衛 E-mail: guronyan@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## **【Course title : Basics of Bioagricultural Sciences】**

- Credit : 1
- Language : English.
- Instructor : Naoko Inoue, Hideki Shibata, Kazuyuki Doi, Tatsuhiko Kondo, Takeshi Watanabe, Shiro Mitsuya, Rie Tomioka,
- Semester : 2018 Spring Semester

### • Course Goals

The aim of this course is to learn basics of bioagricultural sciences for own study. In this course students will learn animal science, plant science, cell biology, biochemistry, soil science, genetics and statistics.

### • Course Content

1. Introduction (INOUE Naoko)
2. Basic animal science (INOUE Naoko)
3. Basic plant science (TOMIOKA Rie)
4. Basic cell biology (SHIBATA Hideki)
5. Basic biochemistry (KONDO Tatsuhiko)
6. Basic soil science (WATANABE Takeshi)
7. Basic genetics (DOI Kazuyuki)
8. Basic statistics (MITSUYA Shiro)

### • Grading system

Evaluation will be based on class attendance and attitude in class (50%) and discussion (50%). If you miss this class more than 30%, I evaluate your grades as 'absence'.

### • Textbooks

Instructor will distribute prints.

### • Recommended reading

### • Remarks

### • Contact information

Name : Naoko Inoue

E-mail:ninoue@

(Please add "agr.nagoya-u.ac.jp" next to @)

## 【科目名：生命農学基盤実験（森林環境解析法）】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし、講義資料は主に英語。

・担当教員名： 竹中千里・太田岳史・山本一清・田中隆文・富岡利恵・小谷亜由美

・開講時期： 2018年秋期（不定期・集中）

・講義目標

本実験では、森林環境の状態を定量的に解析するために、データ取得方法およびさまざまな試料の分析方法について、学部教育で習得した以外の手法、あるいは、さらに最新の手法を習得する。また、取得したデータの適切な解析手法も習得し、環境に関して、より精緻で精度のよい評価を行う技術・知識を身に付けることを目的とする。

・講義内容

1. 極微量元素の定量
2. 元素の存在形態分析
3. 元素の存在部位解析
4. 山地の地形解析法(I)
5. 山地の地形解析法(II)
6. 地表面熱収支の観測
7. 土壌・植物・大気連続系モデル
8. 森林・樹木の3次元計測手法

・成績評価の方法

毎回の実習への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：竹中千里 E-mail:chisato@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：生命農学基盤実験（森林生物調査法）】

・単位数： 1単位

・言語： 日本語

・担当教員名： 肘井・戸丸・梶村・中川（弥）・小川・土岐

・開講時期： 2018年春期（不定期・集中）

・講義目標

複数の森林植生において、そこに生育・生息する生物の調査法および識別能力を習得するとともに、標高・環境の違いに応じた種の分布や形質特性の変化を学ぶ。あわせて、山岳地域での野外調査技術も身に付ける。

・講義内容

1. 事前学習と準備
2. 中央アルプス等の山域で1泊2日の実験実習
3. まとめ

・成績評価の方法

授業および実験実習への取り組みと提出課題により評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

定員制限あり。森林生物学特論を受講し、野外調査の経験者が望ましい。

・担当教員の連絡先

氏名：中川弥智子 E-mail:miko@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：生命農学基盤実験(応用分光分析法)】

・単位数： 1単位

・言語： 英語。ただし、受講状況によって日本語に変更する場合がある。

・担当教員名： 土川 覚，稲垣哲也

・開講時期： 春1期（集中講義形式）

・講義目標

本講義では、木質材料等の生物材料を対象とした分光分析，画像処理，多変量解析の原理と具体的な操作方法および解析方法について修得することを目標とする（定員10名程度）。

・講義内容

1. 分光分析の原理
2. 木質材料を対象とする分光計測（基礎）
3. 木質材料を対象とする分光計測（応用）
4. 画像処理の理論
5. 木質材料を対象とする画像処理（基礎）
6. 木質材料を対象とする画像処理（応用）
7. 多変量解析の原理
8. エクセルを用いた多変量解析の実践

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書

プリントを適宜配布する。

・参考書

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：土川 覚，稲垣哲也 E-mail: st3842@, inatetsu@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)

## 【科目名：生命農学基盤実験(機能性木材設計法)】

・単位数： 1単位

・言語： 主に日本語。ただし，講義資料は主に英語。

・担当教員名： 山崎真理子，安藤幸世

・開講時期

・講義目標

本講義では，木材をエレメントにもつ木質積層材について，設計理論を学ぶとともに，実際の製造・性能評価試験を通じて，設計法の妥当性を確認し，木質材料に対する理解を深めることを目的とする。

・講義内容

1. 積層材の設計理論
2. エレメントの性能評価
3. 積層材の設計
4. 積層材の製造
5. 積層材の製造
6. 積層材の性能試験
7. 積層材の性能評価
8. 積層材の破壊クライテリア

・成績評価の方法

毎回の授業への取り組みとレポートにより評価する。

・教科書 適宜配布

・その他

・担当教員の連絡先

氏名：山崎真理子，安藤幸世 E-mail: marikoy@, musica@

(@以下に「agr.nagoya-u.ac.jp」をつけてください)