

【研究科の理念・目的】

生物資源学研究科は、陸圏および水圏の生物資源にかかわる諸領域での教育・研究活動を通じて、生物資源に関する基礎および応用研究、自主的な真理探究の精神と広い視野および豊かな創造力を有し高度な専門的知識と技術を備えた実践力ある人材の育成ならびに地域社会への学術情報開放の推進を目的とする。これにより、地域社会、日本および環日本海地域はもとより、世界の科学・産業・文化の発展に寄与し、もって人類の将来にわたる福祉の向上に貢献する。

【教育目標】

生物資源学研究科の教育目標は、次のとおりです。

生物資源学専攻

- ① 生物資源の利用およびそのための科学・技術が自然や社会に与える影響を多面的に洞察し、起こりうる問題を解決するための基礎的素養の修得
- ② 変化する社会と急速に発展する生命科学技術に対応するため、必要な情報の収集と選択に関する能力の修得
- ③ 生物資源を活用した生物生産、環境保全に関する高度な専門的知識と技術の修得
- ④ 自らの考えを論理的にわかりやすく説明できる対話能力および論文作成能力の修得
- ⑤ 生命科学にかかわる課題を自ら発見し、科学的研究の対象として位置付け、解決する能力の修得
- ⑥ 博士後期課程においては、広い視野を持つ自立した技術者・研究者として必要な、さらに広範で高度な専門的知識と最先端技術の修得

生物資源学専攻および海洋生物資源学専攻の研究分野

1 生物資源学専攻の専門種目

① 分子生物学専門種目

高等植物細胞の諸機能を生化学、分子生物学、分子細胞生物学の手法を用いて、遺伝子やタンパク質の機能を解明することを目指している。具体的には、高等植物が保持するシグナル情報伝達系、病気抵抗性、プログラム細胞死の仕組みを解明している。更に、これらの成果を応用して新規植物資源の開発を試み、食糧分野や環境分野への貢献を目指している。

② 植物資源学専門種目

遺伝資源学の分野では、栽培植物およびそれに近縁の野生植物について、現地調査、採集材料・実験系統の遺伝分析を行うとともに、有用形質の発現機構を分子生物学的に解析し、その育種的利用を図っている。植物環境学の分野では、植物と環境の相互作用を生態学的、生理学的に究明するとともに、環境保全に配慮して植生を管理する方法や植物の機能性を高める方法を開発している。

③ 分子機能科学専門種目

応用微生物学の分野では、有用微生物の探索、微生物機能に関する基礎および応用研究を行い、微生物および酵素を応用した産業的有用物質の生産とその機能の開発を目指している。機能食品学の分野では、各種食品成分が示す多彩な生理機能を動物個体や組織・細胞レベルで究明し、機能発現機構を解明するとともに、微生物酵素などを利用した機能性食品の創製を目指した基礎研究を行っている。

④ 応用生化学専門種目

生体機能の解明とその工学的応用に関する基礎研究として、タンパク質・酵素の立体構造解析、タンパク質工学を利用した機能改変、新規分子素子の設計および高感度分析法の開発、バイオセンサーやバイオ電池の開発、生物電気化学的手法を用いた生体膜モデル系の基礎研究とその応用に関する研究などを行っている

⑤ 古生物学専門種目

化石を用いて生命進化や古環境復元などを究明することを目指している。特に恐竜などの脊椎動物化石について野外調査を重視しながら、それらの分類学的、古生態学的研究をCTやコンピュータも使いながら進めている。

⑥ 創造農学専門種目

農作物の品種改良による実用品種の開発および生産・利用に関する研究、農業分野や産業分野に向けた微生物資材の開発研究、雑草管理を中心とした生態・環境に関する研究地域農政に関する研究を行う。これらの研究の成果を統合し、「農の新時代」の実現を目指す。

生物資源学専攻〔24年度入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考	
				選択必修	選択		
生物資源学専攻の授業科目	基礎科目	【分子生物学】				① 【分子生物学】 【植物資源学】 【分子機能科学】 【応用生化学】 【古生物学】 【創造農学】の いずれかの専門種 目から専攻演習お よび専攻実験を12 単位修得 ② 30単位以上修得 (①の単位を含む)	
		植物分子生物学	1・2		2		
		応用分子細胞生物学	1・2		2		
		分子生物学専攻演習Ⅰ	1	2			
		分子生物学専攻演習Ⅱ	2	2			
		分子生物学専攻実験Ⅰ	1	4			
		分子生物学専攻実験Ⅱ	2	4			
		【植物資源学】					
		遺伝資源学	1・2		2		
		生物生産環境学	1・2		2		
		植物資源学専攻演習Ⅰ	1	2			
		植物資源学専攻演習Ⅱ	2	2			
		植物資源学専攻実験Ⅰ	1	4			
		植物資源学専攻実験Ⅱ	2	4			
		【分子機能科学】					
		微生物機能学	1・2		2		
		食品機能化学	1・2		2		
		分子機能科学専攻演習Ⅰ	1	2			
		分子機能科学専攻演習Ⅱ	2	2			
		分子機能科学専攻実験Ⅰ	1	4			
		分子機能科学専攻実験Ⅱ	2	4			
		【応用生化学】					
		構造生物学	1・2		2		
		生体機能分子工学	1・2		2		
		応用生化学専攻演習Ⅰ	1	2			
		応用生化学専攻演習Ⅱ	2	2			
		応用生化学専攻実験Ⅰ	1	4			
		応用生化学専攻実験Ⅱ	2	4			
		【古生物学】					
		生物進化学	1・2		2		
		地球環境史学	1・2		2		
		古生物学専攻演習Ⅰ	1	2			
		古生物学専攻演習Ⅱ	2	2			
	古生物学専攻実験Ⅰ	1	4				
	古生物学専攻実験Ⅱ	2	4				
	【創造農学】						
	実践育種学	1・2		2			
	実践園芸学	1・2		2			
	創造農学専攻演習Ⅰ	1	2				
	創造農学専攻演習Ⅱ	2	2				
	創造農学専攻実験Ⅰ	1	4				
	創造農学専攻実験Ⅱ	2	4				
	専門科目	天然分子機能学	1・2		2		
		生体物理化学	1・2		2		
		地域生態学	1・2		1		
植物発生遺伝学特論		1・2		1			
植物感染生理学		1・2		2			
薬物作用学		1・2		2			
植生管理学特論		1・2		2			
英語発表技法		1・2		2			
研究科共通の授業科目	分子進化学特論	1・2		1			
	生命機能有機化学特論	1・2		1			
	光合成特論	1・2		1			
	生殖生物学特論	1・2		1			
	動物遺伝子工学特論	1・2		1			
	細胞培養工学特論	1・2		1			
	食料・農業政策特論	1・2		2			

1 生物資源学研究科 博士前期課程 カリキュラム

生物資源学専攻〔23年度入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
生物資源学専攻の授業科目	基礎科目	【分子生物学】				①【分子生物学】 【植物資源学】 【分子機能科学】 【応用生化学】 【古生物学】の いずれかの専門種 目から専攻演習お よび専攻実験を12 単位修得 ② 30単位以上修得 (①の単位を含む)
		植物分子生物学	1・2		2	
		応用分子細胞生物学	1・2		2	
		分子生物学専攻演習Ⅰ	1	2		
		分子生物学専攻演習Ⅱ	2	2		
		分子生物学専攻実験Ⅰ	1	4		
		分子生物学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【植物資源学】				
		遺伝資源学	1・2		2	
		生物生産環境学	1・2		2	
		植物資源学専攻演習Ⅰ	1	2		
		植物資源学専攻演習Ⅱ	2	2		
		植物資源学専攻実験Ⅰ	1	4		
		植物資源学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【分子機能科学】				
		微生物機能学	1・2		2	
		食品機能化学	1・2		2	
		分子機能科学専攻演習Ⅰ	1	2		
		分子機能科学専攻演習Ⅱ	2	2		
		分子機能科学専攻実験Ⅰ	1	4		
		分子機能科学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【応用生化学】				
		構造生物学	1・2		2	
		生体機能分子工学	1・2		2	
		応用生化学専攻演習Ⅰ	1	2		
		応用生化学専攻演習Ⅱ	2	2		
		応用生化学専攻実験Ⅰ	1	4		
	応用生化学専攻実験Ⅱ	2	4			
	【古生物学】					
	生物進化学	1・2		2		
	地球環境史学	1・2		2		
	古生物学専攻演習Ⅰ	1	2			
	古生物学専攻演習Ⅱ	2	2			
古生物学専攻実験Ⅰ	1	4				
古生物学専攻実験Ⅱ	2	4				
専門科目						
天然分子機能学	1・2		2			
生体物理化学	1・2		2			
地域生態学	1・2		1			
植物発生遺伝学特論	1・2		1			
植物感染生理学	1・2		2			
薬物作用学	1・2		2			
研究科共通の授業科目						
分子進化学特論	1・2		1			
生命機能有機化学特論	1・2		1			
光合成特論	1・2		1			
生殖生物学特論	1・2		1			
動物遺伝子工学特論	1・2		1			
細胞培養工学特論	1・2		1			
食料・農業政策特論	1・2		2			

1 生物資源学研究科 博士前期課程 カリキュラム

生物資源学専攻〔22年度入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
生物資源学専攻の授業科目	基礎科目	【分子生物学】				①【分子生物学】 【植物資源学】 【分子機能科学】 【応用生化学】 【古生物学】の いずれかの専門種 目から専攻演習お よび専攻実験を12 単位修得 ② 30単位以上修得 (①の単位を含む)
		植物分子生物学	1・2		2	
		応用分子細胞生物学	1・2		2	
		分子生物学専攻演習Ⅰ	1	2		
		分子生物学専攻演習Ⅱ	2	2		
		分子生物学専攻実験Ⅰ	1	4		
		分子生物学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【植物資源学】				
		遺伝資源学	1・2		2	
		生物生産環境学	1・2		2	
		植物資源学専攻演習Ⅰ	1	2		
		植物資源学専攻演習Ⅱ	2	2		
		植物資源学専攻実験Ⅰ	1	4		
		植物資源学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【分子機能科学】				
		微生物機能学	1・2		2	
		食品機能化学	1・2		2	
		分子機能科学専攻演習Ⅰ	1	2		
		分子機能科学専攻演習Ⅱ	2	2		
		分子機能科学専攻実験Ⅰ	1	4		
		分子機能科学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【応用生化学】				
		構造生物学	1・2		2	
		生体機能分子工学	1・2		2	
		応用生化学専攻演習Ⅰ	1	2		
		応用生化学専攻演習Ⅱ	2	2		
		応用生化学専攻実験Ⅰ	1	4		
		応用生化学専攻実験Ⅱ	2	4		
	【古生物学】					
	生物進化学	1・2		2		
	地球環境史学	1・2		2		
	古生物学専攻演習Ⅰ	1	2			
	古生物学専攻演習Ⅱ	2	2			
古生物学専攻実験Ⅰ	1	4				
古生物学専攻実験Ⅱ	2	4				
専門科目						
	天然分子機能学	1・2		2		
	生体物理化学	1・2		2		
	地域生態学	1・2		1		
	植物発生遺伝学特論	1・2		1		
	薬物作用学	1・2		2		
研究科共通の授業科目						
	分子進化学特論	1・2		1		
	生命機能有機化学特論	1・2		1		
	光合成特論	1・2		1		
	生殖生物学特論	1・2		1		
	動物遺伝子工学特論	1・2		1		
	細胞培養工学特論	1・2		1		
	食料・農業政策特論	1・2		2		

2 生物資源学研究科 博士後期課程 カリキュラム

生物資源学専攻〔24年度入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
生物資源学専攻	専門科目	【分子生物学】 分子生物学特別演習	1～2	4		いずれかの授業科目を4単位修得
		【植物資源学】 植物資源学特別演習	1～2	4		
		【分子機能科学】 分子機能科学特別演習	1～2	4		
		【応用生化学】 応用生化学特別演習	1～2	4		
		【古生物学】 古生物学特別演習	1～2	4		
		【創造農学】 創造農学特別演習	1～2	4		

2 生物資源学研究科 博士後期課程 カリキュラム

生物資源学専攻

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
生物資源学専攻	専門科目	【分子生物学】 分子生物学特別演習	1～2	4		いずれかの授業科目を4単位修得
		【植物資源学】 植物資源学特別演習	1～2	4		
		【分子機能科学】 分子機能科学特別演習	1～2	4		
		【応用生化学】 応用生化学特別演習	1～2	4		
		【古生物学】 古生物学特別演習	1～2	4		

生物資源学研究科 複数教員指導制度

2013年 2月20日制定
2013年 5月15日改訂
2013年 11月20日改訂
2014年 5月21日改訂
2016年 4月20日改訂
2018年 5月18日改訂

【目的】

第1条 本制度は、院生に対する指導教員を複数配置することによって院生の視野の拡大と研究意欲の増進及び良好な研究環境の維持を図り、能力向上と研究の活性化に資することを目的とする。

【指導教員の構成】

第2条 指導教員は、主指導教員1名と副指導教員1名以上とする。ただし、指導教員は研究科担当教員とする。(その他参照)

【指導教員の選出】

第3条 指導教員の選出は以下のとおりとする。

1. 院生は、所属する専門種目から主指導教員1名を指名する。
2. 主指導教員は、院生と協議して1名以上の副指導教員を学科長に推薦する。
3. 学科長は院生の指導教員の一覧を作成し、年度初めの各専攻の教授会に提案する。
4. 院生の指導教員は各専攻の教授会で決定する。

【指導記録の作成】

第4条 指導教員は、研究の進捗および研究環境と研究指導に対する要望などについて、院生と定期的に協議し、その結果をとりまとめた指導記録を作成する。指導記録は主指導教員が管理し、必要に応じて各専攻の教授会に報告する。

【指導教員の変更】

第5条 院生は学科長に指導教員の変更を書面で申し出ることができる。学科長は、各専攻の教授会で変更の可否を諮る。各専攻の教授会が変更を認めた場合は、第3条に基づき新たな指導教員を各専攻の教授会で決定する。

【その他】

1. 博士論文審査における主査と副査は、本研究科が別に定める学位論文審査プロセスにしたがって研究科教授会において選出される。
2. 副指導教員を学外に求める場合は、副指導教員の1名は必ず本学研究科担当教員をあてる。また、学外者の場合は、研究科教授会で研究科担当教員審査を受け、研究科担当教員相当の資格を得てから指導に当たる。
3. 本制度は論文博士の申請者(以下、申請者)にも準用される。すなわち、申請者は主指導教員に相当する研究科担当教員、および副指導教員に相当する研究科担当教員の指導を受けたのちに博士論文審査を申請できるものとする。

本制度は、平成25年度入学生から適用する。

附則 1. 各専攻の教授会は研究科担当教授をもって組織する。ただし、その他の研究科担当教員を加えることができる。各専攻の教授会の構成員は、各専攻で取り決めることとする。

生物資源学研究科 論文審査日程

生物資源学専攻

修士論文

日 時	項 目	備 考	
1年次	4月	オリエンテーション、履修ガイダンス	
	5月	「研究指導計画書」提出	
	7月～ 12月	研究室、研究領域内での中間報告会	
	2月	生物資源学専攻 中間発表会	ポスター発表
2年次	5月	「研究指導計画書」提出	
	7月～ 12月	研究室、研究領域内での中間報告会	
	2月	修士論文提出	
		修士論文発表会	発表時間15分、質疑応答5分

学位申請論文

日 時	項 目	備 考	
1年次	4月	オリエンテーション	
	5月	「研究指導計画書」提出	
	7月～ 12月	研究室、研究領域内での中間報告会	
2年次	5月	「研究指導計画書」提出	
	7月～ 12月	研究室、研究領域内での中間報告会	
3年次	5月	「研究指導計画書」提出	
	7月～ 12月	研究室、研究領域内での中間報告会	
	11月	学位請求論文発表申請書提出	
		学位請求論文発表会(公開)	発表時間30分、質疑応答最大30分
	1月	学位授与申請書、論文提出	
	2月	審査員による審査・試験	
学位授与の可否判定			

修士論文の評価基準

生物資源学研究科 生物資源学専攻

修士論文と修士論文発表会における口頭発表を複数の教員が評価し、総合的に合否を判定する。

〔修士論文および修士論文口頭発表評価項目〕

修士論文

1. 論文は、科学論文として適切な書式で書かれているか
2. 研究の目的を理解し、明確に記載しているか
3. 実験方法を理解し、実験が適切に実施されているか
4. 実験結果が正確に記載され、適切に解析されているか
5. 結果に対する考察が論理的になされ記載されているか

修士論文口頭発表

1. 研究目的が明確に説明されているか
2. 研究方法が明確に説明されているか
3. 実験結果とその解析結果が明確に説明されているか
4. 質問を理解し、的確に回答がなされているか
5. スライドの表示は適切か
6. その他（発表態度、言葉遣い、時間の使い方等）

博士学位申請論文の審査基準

福井県立大学大学院 生物資源学研究科

1. 博士学位申請論文（以下、学位申請論文という）は、申請者自身が自立的・主体的に取り組んだ研究の成果であること。
2. 学位申請論文の内容は、高い独創性と学術上の価値を有するもので、社会的評価が得られているか期待できるものとする。
3. 学位申請論文の内容は、一部公表されているか、公表される予定であること。
4. 学位申請論文の内容は、以下に示す項目で審査される。
 - a. 研究課題は、その背景や意義について十分な情報収集がなされ、必要な検討が加えられていること。
 - b. 実験・調査方法は実証可能で、それらの結果は、学術的に意味のある整理や解析がなされていること。
 - c. 引用されている文献や情報は適切であること。
 - d. 研究から導かれた結論は、学術的に妥当であり、広く社会に貢献できるものであること。
 - e. 学位申請論文は、一貫した論理性と適切な様式に従って記述され、理解しやすいものであること。
5. 博士の学位を受ける者は、当該分野に関する十分で広範な知識を有し、独立した研究者として研究を遂行できる学力と倫理性、および研究成果を外部に発表できる能力を有する必要がある。

この基準は、平成23年4月20日から適用する。

分子生物学特別演習

(Special Seminar in Molecular Biology)

担当教員名	石川 敦司、仲下 英雄、西原 昌宏、加藤 久晴、篠原 秀文		
科目分類	専門	対象学年	1・2年次
		開講期	通年
単位数	4		
オフィスアワー	火曜日 3限、4限		
メールアドレス	石川：ishikawa@fpu.ac.jp、仲下：nakashita@fpu.ac.jp、西原：mnishiha@fpu.ac.jp、加藤：vtec@fpu.ac.jp、篠原：shino@fpu.ac.jp		
講義概要	分子生物学分野に関連する国内外の最新の学術論文や総説を読み先端的知見を深めるとともに、それらの内容と意義を総括し発表する能力を身に付け、的確な質疑応答ができる能力を養成する。さらに、本演習を通して、博士論文研究を進める上で必要となる先端的技術の修得および科学的な思考力と解析力を養成する。		
講義目標	分子生物学分野の最新の総説や学術論文を読み、その内容や意義を発表し、議論する。また、定期的に博士論文研究の進展状況（研究の位置付け、目標、方法、結果、考察など）を発表し、研究遂行上の戦略・戦術についての議論を深める。		
講義計画・内容			
<ol style="list-style-type: none"> 1) 研究領域およびその関連分野の学術論文の収集と読解 2) 研究テーマと研究計画の設定 3) 学会等での研究内容に関する発表および質疑応答力の育成 (口頭発表術の習得) 4) 学会等での情報収集 (先端技術の習得と先端の考え方の習得) 5) 自立して投稿論文が書け、校正ができる能力の育成 <p>遠隔授業となった場合の対応：Zoomによるオンライン授業またはGCによるオンデマンド授業</p>			
キーワード			
教科書	特に無し		
参考書	特に無し		
評価方法・評価基準	学術論文の理解度、プレゼンテーションなどによって総合的に判定する（100満点）。80点以上：優、70点以上80点未満：良、60点以上70点未満：可、60点未満：不可。 遠隔授業となった場合の対応：GCによるレポート提出		
関連科目	なし		
履修要件	なし		
必要な事前・事後学修	演習時に指示する		
実務経験のある教員による授業内容			
その他	なし		

植物資源学特別演習

(Special Seminar in Plant Resources)

担当教員名	環境植物学専門科目：深尾武司、塩野克宏、角田智詞 遺伝資源学専門科目：風間裕介、池田美穂、		
科目区分 専門	対象学年	1・2年次	開講期 通年 単位数 4
オフィスアワー	随時可能。メールで連絡すること。		
メールアドレス	深尾：fukao@fpu.ac.jp、塩野：shionok@fpu.ac.jp、角田：t5150614@fpu.ac.jp、 風間：ykaze@fpu.ac.jp、池田：mikeda@fpu.ac.jp		
授業概要 (3行程度)	様々な遺伝資源を用いた有用植物の育種の改良やその基盤技術の開発、ならびに有用植物の環境との相互作用に関する重要な問題について、高度な専門書・論文の講読および要約発表などを行い、その内容についてより深い討議を行う。		
授業目標 (4行程度)	有用植物の育種の改良やその基盤技術の開発ならびに有用植物の環境との相互作用に関する学術論文の読解力および論文作製力を向上させ、専門分野に関わる高度な知識と身につけ理解力を深めるとともに、発表・討論能力を一層向上させ、博士の学位取得に必要な高度な科学的思考力・解析力を養成する。		
授業計画・内容			
<p>1. 植物資源学および関連分野の学術論文の自発的な学習、考察と、その分野において解決すべき新たな課題の探索と考察</p> <p>2. 研究成果の発表や文献検索のための高度なコンピューター利用技術の習得</p> <p>3. 学術論文の内容の紹介と質疑応答、討論</p> <p>4. 博士論文研究の内容の発表と質疑応答、討論</p> <p>5. 学会への参加と発表</p> <p>遠隔授業対応：zoom および Google classroom を使用する。</p>			
キーワード	有用植物、遺伝学、遺伝資源、植物育種、植物生理学、生態学、環境保全、発表、討論		
教科書	適宜指示する。		
参考書	適宜指示する。		
評価方法・評価基準	専門科目ごとに定める評価項目について、複数の教員により評価し総合的に判定する。評価項目については、最初の演習の際に周知、説明する。		
関連科目	遺伝資源学、植物発生遺伝学特論、保全植生学特論、生物生産環境学、地域生態学、植物資源学専攻演習Ⅰ・Ⅱ、植物資源学専攻実験Ⅰ・Ⅱ		
履修要件	特になし。		
必要な事前・事後学修	関連する英語論文を読むこと。		
その他			

分子機能科学特別演習

(Special Seminar in Bioscience of Molecular Functions)

担当教員名	濱野 吉十、伊藤 崇志、高橋 正和、丸山 千登勢、松井 孝憲		
科目区分	専門科目	対象学年 1～2 年次	開講期 通年 単位数 4
オフィスアワー	基本的には平日 9:00～17:00 生物資源学部棟 4F 担当教員室		
メールアドレス	濱野 吉十 : y-hamano@g.fpu.ac.jp 伊藤 崇志 : tito@fpu.ac.jp 高橋 正和 : mastak@fpu.ac.jp 丸山 千登勢 : c-maruyama@fpu.ac.jp 松井 孝憲 : matsuita@fpu.ac.jp		
授業概要	応用微生物学や食品機能科学に関する最先端の原著論文や総説を読解し、博士論文研究に必要な専門分野の知識と理解を深める。また、その内容を取りまとめ、関係教員および院生をはじめとする学生に対し発表し、討論する。		
授業目標	関連分野の最新の動向を知るとともに、関係領域の研究者と相互に最高度の議論が展開できる能力を養成する。		
授業計画・内容			
<p>専攻生が各自の研究テーマに関連した最先端の原著論文や総説を検索・読解し、その内容や意義についてとりまとめ発表し、教員や専攻生とともに討論する。</p> <p>遠隔授業の場合は、ZOOM によるオンライン授業、または、Google Classroom によるオンデマンド授業を行う。</p>			
キーワード	応用微生物学、食品機能科学		
教科書	使用しない。		
参考書	使用しない。		
評価方法・評価基準	発表（回数・出席をも含む）および討論の内容によって評価する（100 点満点）。80 点以上：優、70 点以上 80 点未満：良、60 点以上 70 点未満：可、60 点未満：不可 <u>遠隔授業の場合は、レポート課題の内容によって評価する。</u>		
関連科目	【大学院前期】：分子機能科学専攻演習 I・II、微生物機能学、天然分子機能学、食品機能化学、薬物作用学、細胞培養工学特論、動物遺伝子工学特論		
履修要件	特になし。		
必要な事前・事後学修	準備学習については講義時に指示する。毎回の講義で質問時間を設けるので、講義当日にノートを整理して、不明点を明らかにしておくこと。		
実務経験のある教員による授業内容			
その他			

応用生化学特別演習

(Special Seminar in Applied Biochemistry)

担当教員名	日 弁隆雄 片野 肇、伊藤貴文、植松宏平、向山 厚		
科目分類	専門	対象学年	1～2年次
		開講期	通年
単位数	4		
オフィスアワー	10:00-18:00		
メールアドレス	日 弁隆雄 : hibi@fpu.ac.jp (0776-61-6000 内 3314) 片野 肇 : hajime@fpu.ac.jp (0776-61-6000 内 3308) 伊藤貴文 : ito-t@fpu.ac.jp (0776-61-6000 内 3318) 植松宏平 : kuematsu@fpu.ac.jp (0776-61-6000 内 3304) 向山 厚 : amukai@fpu.ac.jp (0776-61-6000 内 3320)		
講義概要	酵素、抗体、レセプター、チャンネル等の構造と機能の解明、またその応用に関して、最近の進歩や重要な問題点について、専門書や研究報告の購読を通して最新の知見と研究動向を把握させるとともに、研究方法を習得させる。		
講義目標	生体機能の分子機構や機能発現、その応用に関する最新の研究を理解し、内容の批判的議論ができる能力を養う。さらに、本演習をとおして、博士論文研究を進める上で必要となる科学的思考と解析力を養成する。		
講義計画・内容			
<p>各研究テーマによる。 基本的には以下の内容で実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 研究領域およびその関連分野の学術論文の読解 2) 研究テーマや研究計画の設定 3) 学会・セミナー等での研究内容に関する発表（資料作成を含む） 4) 学会・セミナー等での活動を通じた情報収集。 5) 研究発表内容に関する質疑応答 6) 学術論文の批判的読解と分析（研究室セミナー） <p>遠隔授業が必要な場合、GC もしくは ZOOM を用いて実施する。</p>			
キーワード	構造生物学、タンパク質工学、電気化学、分析化学		
教科書	特に無し。		
参考書	特に無し。		
評価方法・評価基準	学術論文の理解度、プレゼンテーション、コミュニケーション能力などによって総合的に判定する。60点以上を合格とする。 <u>遠隔授業の場合も、対面授業と同様の評価を行う。</u>		
関連科目			
履修要件	特になし		
必要な事前・事後学修	準備学習については講義時に指示する。講義後は学習内容を整理して理解を深めること。		
実務経験のある教員による授業内容			
その他	特になし		

古生物学特別演習

(Special Seminar in Paleontology)

科目区分		担当教員名				
専門	西 弘嗣・柴田正輝・河部壮一郎					
	対象学年	1・2年	開講期	通年	単位数	4
オフィスアワー	9:00～17:00					
メールアドレス	いずれも末尾に@fpu.ac.jp.をつけること。 hnishi / sdino/ kawabe					
授業概要	古生物の進化に関連する古環境、古地理、分類、系統解析、データのデジタル解析等について、最近の手法や問題点などを、学術論文や専門書を通して理解させ、国内外における研究傾向を把握し、最新の研究方法を知る。					
授業目標	古脊椎動物に主眼をおき、それを取り巻く環境や形態学的特徴、生体機能等について最新のデータや基礎的手法およびCTスキャンを利用した研究手法を理解し、それらの研究結果について批判できる能力や発表、討論の能力を身につける。また、科学的思考や解析能力を養い、博士論文研究を円滑に進めることができるようにする。					
授業計画・内容	各研究トピックに基づき、 下記のような項目で実施する。					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究トピックに関連する幅広い分野の知識の習得 2. 学術論文の分析 3. 研究計画 4. 学会・セミナー等で研究内容の発表（国内外を含む） 5. 学会・セミナー等での研究情報交換などのコミュニケーション 6. 研究発表の内容に関する議論 					
※遠隔授業となった場合、ZoomとGoogle Classroomを利用して行う。						
キーワード	古脊椎動物学、デジタル、古生物学、発表、討論					
教科書	特になし					
参考書	特になし					
評価方法・評価基準	講読する学術論文の理解度および演習時の発表内容。修士論文作成と発表に関連した、プレゼンテーション、質疑応答能力、論文作成などを包括的に評価する。60点以上合格。 <u>遠隔授業の場合でも評価方法は変わらない。</u>					
関連科目						
履修要件	特になし					
必要な事前・事後学修	講義時に教員が指示します。					
実務経験のある教員による授業内容	なし					
施行規則に定める科目区分又は事項等	なし					
その他	特になし					

創造農学特別演習

(Special Seminar in Agri-Culture)

担当教員名	村井耕二、木元久、森中洋一、篠山治恵、三浦孝太郎、松本大生		
科目分類	専門	対象学年	1・2年次
		開講期	通年
		単位数	4
オフィスアワー	随時可能ですが、事前にメール等で連絡すること。		
メールアドレス	授業計画・内容の欄の記載を参照		
講義概要	食・農・環境分野に関する最新の学術論文や高度な専門書の内容や要約発表を行い、その内容について深い討議を行う。		
講義目標	食・農・環境分野に関する最新の学術論文や高度な専門書の内容に関する読解力及び論文作成力を向上させ、専門分野に関わる高度な知識を身につけ理解力を深めるとともに、発表・討論能力を一層向上させ、博士の学位取得に必要な高度な科学的思考力・解析力を養成する。		
講義計画・内容			
<p>1. 食・農・環境分野に関する学術論文の自発的な学習、考察と、その分野において解決すべき新たな課題の探索と考察</p> <p>2. 研究成果の発表や文献検索のための高度なコンピューター利用技術の習得</p> <p>3. 学術論文の内容の紹介と質疑応答、討論</p> <p>4. 博士論文研究の内容の発表と質疑応答、討論</p> <p>5. 学会への参加と発表</p> <p>遠隔授業対応：zoom および Google classroom を使用する。 【メールアドレス】 村井：murai@fpu.ac.jp、木元：kimoto@fpu.ac.jp、森中：morinaka@fpu.ac.jp、 篠山：halshino@fpu.ac.jp、三浦：miura-k@fpu.ac.jp、松本：daiki-m@fpu.ac.jp</p>			
キーワード	有用作物、育種学、微生物利用、地域農政、環境保全、発表、討論		
教科書	プリント等資料配布		
参考書	随時紹介する		
評価方法・評価基準	専門科目ごとに定める評価項目について、複数の教員により評価し総合的に判定する。評価項目については、最初の演習の際に周知、説明する。		
関連科目	遠隔授業では、zoom および Google classroom を使用して評価する。		
履修要件			
必要な事前・事後学修	特になし		
実務経験のある教員による授業内容	事前学修については講義時に指示する。事後学修として、図書館にある参考書・インターネット等も活用して授業内容を整理しておくこと。		
その他			

教育職員養成課程の履修

高等学校の教諭になるためには、教育職員免許状（以下「免許状」という。）が必要であり、免許状を取得するための課程（教育職員養成課程）が、教育職員免許法に基づいて本大学院に設置されている。

1 生物資源学研究科で取得できる免許状の種類

研究科	専攻	免許状の種類
生物資源学研究科	生物資源学専攻	高等学校教諭専修免許状（理科）
	海洋生物資源学専攻	

2 免許状取得に必要な資格と必要単位数

高等学校教諭専修免許状（理科）を取得するためには、高等学校教諭一種免許状（理科）を取得していなければならない。その上で、「教科および教科の指導法に関する科目」（2018年度以前入学生においては「教科又は教職に関する科目」）として所定の単位数以上を修得する必要がある。

免許状種類	基礎資格	免許状取得の必要単位数 教科および教科の指導法に関する科目
高等学校教諭 専修免許状	修士の学位を有すること (所属研究科を修了すること)	(理科) 24

3 履修の要領

教科および教科の指導法に関する科目として、下表の授業科目より24単位以上を修得しなければならない。（下は2018年度以降2023年度までの入学生）

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学研究科	生物資源学専攻	植物分子生物学	2	24 単 位 以 上
		応用分子細胞生物学	2	
		遺伝資源学	2	
		生物生産環境学	2	
		微生物機能学	2	
		食品機能化学	2	
		構造生物学	2	
		生体機能分子工学	2	
		生物進化学	2	
		地球環境史学	2	
		天然分子機能学	2	
		生体物理化学	2	
		保全植生学特論	1	
		植物発生遺伝学特論	1	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
		生殖生物学特論	1	
		動物遺伝子工学特論	1	
		細胞培養工学特論	1	
		分子生物学専攻実験Ⅰ	4	
		分子生物学専攻実験Ⅱ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅰ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅱ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅰ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅱ	4	
応用生化学専攻実験Ⅰ	4			
応用生化学専攻実験Ⅱ	4			
古生物学専攻実験Ⅰ	4			
古生物学専攻実験Ⅱ	4			

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学 研究科	海洋生物資源 学専攻	藻類学	2	24 単 位 以 上
		海洋生物培養学	2	
		海洋生物育成学	2	
		海洋生態工学	2	
		海洋微生物生態学	2	
		生物資源利用学	2	
		食品機能化学	2	
		水圏生物学専攻実験Ⅰ	4	
		水圏生物学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅱ	4	
		専門特別講義Ⅲ	1	
		専門特別講義Ⅳ	1	
		専門特別講義Ⅴ	2	
		専門特別講義Ⅵ	2	
		水圏植物学特論	1	
		海洋生物培養学特論Ⅰ	1	
		海洋生物培養学特論Ⅱ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅰ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅱ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅰ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅱ	1	
		水圏遺伝資源学特論	1	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
生殖生物学特論	1			
動物遺伝子工学特論	1			
細胞培養工学特論	1			

(2024年度入学生用)

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学研究科	生物資源学専攻	植物分子生物学	2	24 単 位 以 上
		応用分子細胞生物学	2	
		遺伝資源学	2	
		生物生産環境学	2	
		微生物機能学	2	
		食品機能化学	2	
		構造生物学	2	
		生体機能分子工学	2	
		生物進化学	2	
		地球環境史学	2	
		天然分子機能学	2	
		生体物理化学	2	
		地域生態学	1	
		植物感染生理学	2	
		薬物作用学	2	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
		生殖生物学特論	1	
		動物遺伝子工学特論	1	
		細胞培養工学特論	1	
		分子生物学専攻実験Ⅰ	4	
		分子生物学専攻実験Ⅱ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅰ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅱ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅰ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅱ	4	
応用生化学専攻実験Ⅰ	4			
応用生化学専攻実験Ⅱ	4			
古生物学専攻実験Ⅰ	4			
古生物学専攻実験Ⅱ	4			

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学 研究科	海洋生物資源 学専攻	藻類学	2	24 単 位 以 上
		水圏生態学	2	
		海洋生物培養学	2	
		海洋生物育成学	2	
		海洋生態工学	2	
		海洋微生物生態学	2	
		生物資源利用学	2	
		食品機能化学	2	
		水圏生物生態学専攻実験Ⅰ	4	
		水圏生物生態学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅱ	4	
		専門特別講義Ⅲ	1	
		専門特別講義Ⅳ	1	
		専門特別講義Ⅴ	2	
		専門特別講義Ⅵ	2	
		水圏生物生態学特論Ⅰ	1	
		水圏生物生態学特論Ⅱ	1	
		海洋生物培養学特論Ⅰ	1	
		海洋生物培養学特論Ⅱ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅰ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅱ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅰ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅱ	1	
		水圏遺伝資源学特論	1	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
		生殖生物学特論	1	
動物遺伝子工学特論	1			
細胞培養工学特論	1			

4 免許状の申請手続

免許状の授与を受けようとするものは、都道府県の教育委員会に所定の書類を提出しなければならない。ただし、本学大学院の修了予定者については、大学から一括して福井県教育委員会に願書等を提出する。

一括申請の手続方法については、修了する年度の11月上旬頃、掲示によって通知するので注意すること。