

学際・融合科学研究科

学際・融合
科学研究科共通

研究指導概要

博士前期課程

1. 各セメスタの指導内容

1 セメスタ

- ・論文題目に合わせ、基礎科目、専門科目の履修指導を受ける。
- ・研究計画を立案し、調査、実験等の研究方法論を修得する。

2 セメスタ

- ・自らの問題意識に基づいて研究関連分野の最近の研究活動の状況等のレビュー作成の指導を受ける。
- ・到達目標を踏まえた達成状況に応じて、研究計画の確認や見直しを行う。
- ・研究テーマに関連した研究課題や研究方法についてプレゼンテーションと討論を経験させ、プレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を養う。

3 セメスタ

- ・確定した研究テーマに基づいて調査、実験を行い、研究方法の妥当性を検証しつつ、研究成果のとりまとめを行う。
- ・国内外の学会発表、論文投稿等、積極的に取り組めるよう指導を受ける。

4 セメスタ

- ・修士論文の骨子について、検討する。
- ・研究精度を高め、修士学位論文にまとめる。

博士後期課程

1. 各セメスタの指導内容

1 セメスタ

- ・論文題目に合わせ、実験装置の操作技術を修得する。
- ・研究計画を立案し、調査、実験等の研究方法を確認する。

2 セメスタ

- ・国際学会での論文投稿や学会発表を視野に、研究に関連する英語のレビュー作成の指導を受ける。
- ・研究テーマに関連した英語によるプレゼンテーションと討論を経験し、英語のプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を養う。

3 セメスタ

- ・確定した研究テーマに基づいて調査、実験を行う。
- ・研究方法の妥当性を検証し、研究成果のとりまとめと評価を行う。

4 セメスタ

- ・自らの問題意識に基づいて研究関連分野の最近の研究活動の状況等のレビュー作成指導を受ける。
- ・研究精度を高め、博士論文に活かすため、国内外の学会発表等に積極的に取り組めるよう指導を受ける。

5 セメスタ

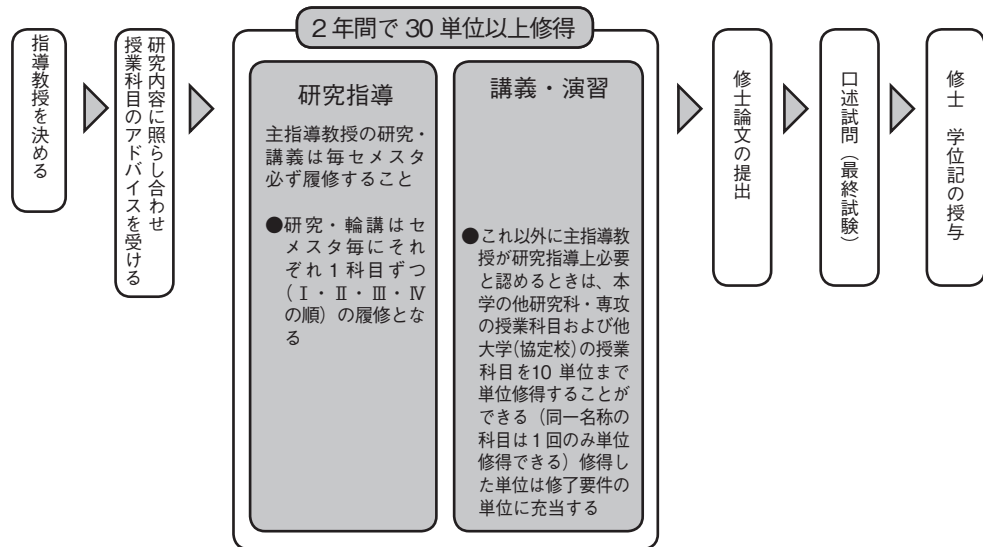
- ・国内外での論文投稿、学会発表を通じて、研究の精度や内容の充実を図る。

6 セメスタ

- ・掲載論文数を確認し、博士論文の骨子を検討する。
- ・研究精度を高め、博士学位論文にまとめる。

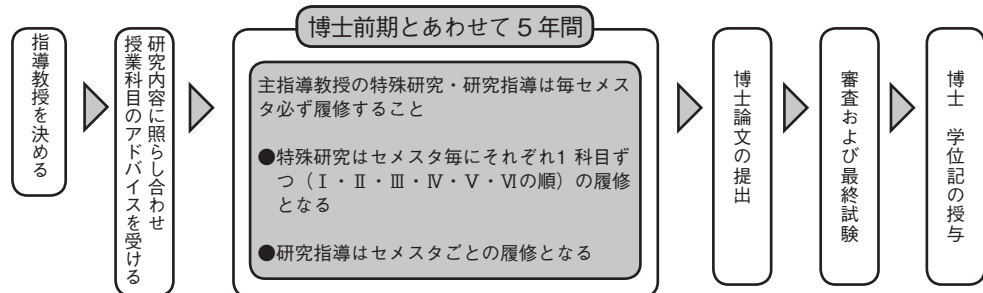
バイオ・ナノサイエンス融合専攻

前期課程 履修の流れ



バイオ・ナノサイエンス融合

後期課程 履修の流れ



※本専攻では、自身の研究を一層深めるために、研究指導の一環として、海外における調査・研究や学会への参加・発表を奨励しています。

バイオ・ナノサイエンス融合専攻 (Course of Bio-Nano Science Fusion)

博士前期課程 (Master's Program)

授業科目・研究指導 Title	講義・演習の別 Lecture or Research	単位 Unit	科目ナンバリング Numbering Code	職名 Job Titles at University	担当教員 Academic Staff	備考 Notes
バイオ・ナノサイエンス融合概論 Introduction to Bio-nano Science Fusion	講義 Lecture	2	NBI610	教授 Professor	前川 透 Toru Maekawa	
科学技術英語 English for Science and Technology	講義 Lecture	2	ENG611	教授 Professor Professor	前川 透 クマール Toru Maekawa D.Sakthi Kumar	
基礎数学 Fundamental Mathematics	講義 Lecture	2	MAT612	教授 Professor	森本久雄 Hisao Morimoto	
基礎物理 Fundamental Physics	講義 Lecture	2	PHY613	特任准教授 Research Associate Professor	黒須俊治 Shunji Kurosu	
基礎化学 Fundamental Chemistry	講義 Lecture	2	BSC614	特任准教授 Research Associate Professor	黒須俊治 Shunji Kurosu	
基礎バイオテクノロジー Fundamental Biotechnology	講義 Lecture	2	BAB615	特任准教授 Research Associate Professor	シェイク M.Sheikh Mohamed	
微生物学 Microbiology	講義 Lecture	2	APM616	非常勤講師 Part-time lecturer	下重裕一 Hirokazu Shimoshige	
極限環境微生物学 Extremophiles	講義 Lecture	2	APM617			本年度休講 (隔年開講) No class in 2019
ナノエレクトロニクス Nanoelectronics	講義 Lecture	2	NMS618	教授 Professor	花尻達郎 Tatsuro Hanajiri	
ナノ材料概論 Nano Materials	講義 Lecture	2	NAE619	特任准教授 Research Associate Professor	鶴飼智文 Tomofumi Ukai	
生体材料およびナノテクノロジー Bio Materials and Nanotechnology	講義 Lecture	2	NAE620	教授 Professor	クマール D.Sakthi Kumar	
バイオ・ナノサイエンス Bio Nano Science	講義 Lecture	2	NBI621	教授 Professor	クマール D.Sakthi Kumar	
先端ナノサイエンス・ナノテクノロジー Advanced Nano Science and Nanotechnology	講義 Lecture	2	NBI622	教授 Professor	クマール D.Sakthi Kumar	
先端機器ワークショップ I Workshop on Advanced Equipment I	演習(実験) Workshop	2	ITS623	特任准教授 特任准教授 特任准教授 Research Associate Professor Research Associate Professor Research Associate Professor	鶴飼智文 シェイク 黒須俊治 Tomofumi Ukai M.Sheikh Mohamed Shunji Kurosu	
先端機器ワークショップ II Workshop on Advanced Equipment II	演習(実験) Workshop	2	ITS624	特任准教授 特任准教授 特任准教授 Research Associate Professor Research Associate Professor Research Associate Professor	鶴飼智文 シェイク 黒須俊治 Tomofumi Ukai M.Sheikh Mohamed Shunji Kurosu	
先端機器ワークショップ III Workshop on Advanced Equipment III	演習(実験) Workshop	2	ITS625			本年度休講 (隔年開講) No class in 2019
先端機器ワークショップ IV Workshop on Advanced Equipment IV	演習(実験) Workshop	2	ITS626			本年度休講 (隔年開講) No class in 2019
ウェブ教育 I Web Education I	演習 Research	2	ITS627	教授 特任准教授 Research Associate Professor	前川 透 黒須俊治 Toru Maekawa Shunji Kurosu	
ウェブ教育 II Web Education II	演習 Research	2	ITS628	教授 特任准教授 Research Associate Professor	前川 透 黒須俊治 Toru Maekawa Shunji Kurosu	

バイオ・ナノサイエンス融合

授業科目・研究指導 Title	講義・演習の別 Lecture or Research	単位 Unit	科目ナンバリング Numbering Code	職名 Job Titles at University	担当教員 Academic Staff	備考 Notes
バイオ・ナノサイエンス融合研究Ⅰ Bio-Nano Science Fusion Research I	演習 Research	2	REG602		(各指導教員) 花尻、前川、森本、クマール、 鶴飼、黒須、シェイク	
バイオ・ナノサイエンス融合研究Ⅱ Bio-Nano Science Fusion Research II	演習 Research	2	REG603			
バイオ・ナノサイエンス融合研究Ⅲ Bio-Nano Science Fusion Research III	演習 Research	2	REG604			
バイオ・ナノサイエンス融合研究Ⅳ Bio-Nano Science Fusion Research IV	演習 Research	2	REG605			
バイオ・ナノサイエンス融合輪講Ⅰ Bio-Nano Science Fusion Seminar I	演習 Research	2	REG606			
バイオ・ナノサイエンス融合輪講Ⅱ Bio-Nano Science Fusion Seminar II	演習 Research	2	REG607			
バイオ・ナノサイエンス融合輪講Ⅲ Bio-Nano Science Fusion Seminar III	演習 Research	2	REG608			
バイオ・ナノサイエンス融合輪講Ⅳ Bio-Nano Science Fusion Seminar IV	演習 Research	2	REG609			

博士後期課程 (Doctoral Program)

授業科目・研究指導 Title	講義・演習の別 Lecture or Research	単位 Unit	科目ナンバリング Numbering Code	担当教員 Academic Staff
◇研究指導				
バイオ・ナノサイエンス融合特殊研究Ⅰ Advanced Bio-Nano Science Fusion Research I	講義・実験 Lecture-Research		REG702	(各指導教員) 花尻、前川、森本、クマール、 鶴飼、黒須、シェイク (Supervisors) Hanajiri, Maekawa, Morimoto, Kumar Ukai, Kurosu, Sheikh
バイオ・ナノサイエンス融合特殊研究Ⅱ Advanced Bio-Nano Science Fusion Research II	講義・実験 Lecture-Research		REG703	
バイオ・ナノサイエンス融合特殊研究Ⅲ Advanced Bio-Nano Science Fusion Research III	講義・実験 Lecture-Research		REG704	
バイオ・ナノサイエンス融合特殊研究Ⅳ Advanced Bio-Nano Science Fusion Research IV	講義・実験 Lecture-Research		REG705	
バイオ・ナノサイエンス融合特殊研究Ⅴ Advanced Bio-Nano Science Fusion Research V	講義・実験 Lecture-Research		REG706	
バイオ・ナノサイエンス融合特殊研究Ⅵ Advanced Bio-Nano Science Fusion Research VI	講義・実験 Lecture-Research		REG707	
バイオ・ナノサイエンス融合研究指導 Supervised Bio-Nano Science Fusion Research			REG708	

バイオ・ナノ
サイエンス融合

【修了に必要な単位等】

博士前期課程

- (1) 修了要件となる科目で30単位以上修得すること。
- (2) 主指導教授の「バイオ・ナノサイエンス融合特別研究」、「バイオ・ナノサイエンス特別輪講」は、それぞれⅠ～Ⅳを原則としてを修得すること。

博士後期課程

主指導教授の「バイオ・ナノサイエンス融合特殊研究」は、原則としてⅠ～Ⅵを修得すること。

【履修方法】

博士前期課程

1. 原則として、バイオ・ナノサイエンス融合研究Ⅰ～Ⅳ、バイオ・ナノサイエンス融合輪講Ⅰ～Ⅳの履修は、各学期に1科目ずつ順を追って履修しなければならない。
2. 授業科目の履修にあたっては、指導教授の指示を受けなければならない。
3. 科学技術英語は、英語を母国語としない学生の受講を推奨する。
4. ウェブ教育Ⅱは、2年次以降受講科目である。
5. 本表に掲げたもの他、主指導教授が教育研究上必要と認めるときは、本学の他研究科・専攻の授業科目を10単位まで単位修得することができる（同一名称の科目は1回のみ単位修得できる）。
修得した単位は修了要件の単位に充当する。
6. 修士論文の作成にあたっては、指導教授の研究指導を受けなければならない。
7. バイオ・ナノサイエンス、先端ナノサイエンス・ナノテクノロジー、先端機器ワークショップⅢ、先端機器ワークショップⅣの4科目は、2014年度以降入学生の履修科目である。

博士後期課程

1. 原則としてバイオ・ナノサイエンス融合特殊研究Ⅰ～Ⅵの履修は、各学期に1科目ずつ順を追って履修登録しなければならない。
2. バイオ・ナノサイエンス融合研究指導を担当する教員の「研究指導」を各セメスタで履修登録しなければならない。

客員教授

大学院の教育研究の高度化・活性化・国際化を促進するため、学外研究機関等で活躍している研究者等に研究指導等をお願いしているため、指導を希望する場合は、所属の指導教員に申し出ること。

Christopher Ewels	(University of Nantes, France)
Daniel Morse	(University of California Santa Barbara, USA)
Emmanuelle Dubois	(Sorbonne University, France)
Régine Perzynski	(Sorbonne University, France)
Nicole Grobert	(University of Oxford, UK)
Leonid Kalachev	(University of Montana, USA)
P.V.Mohanan	(Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technology, INDIA)
Silvia Giordani	(Dublin City University, Ireland)
石橋 幸治	(国立研究開発法人 理化学研究所)
出口 茂	(国立研究開発法人 海洋研究開発機構)
中島 義賢	(大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター)
水木 徹	(東洋大学バイオ・ナノエレクトロニクス研究センター)

ダブル・ディグリー・プログラム

この制度は、本学在学中に協定校へ正規留学および双方の大学へ学位論文を提出し、それぞれの大学の条件を満たすことで、修士号または博士号学位を双方の大学から取得できるプログラム（p104の規程参照）である。詳細は教学課へ問い合わせること。

メディアを利用して行う授業

この制度では、海外留学や長期インターンシップ等へ参加する学生が、主指導教授及び研究会委員により教育研究上必要と認められた場合、一部の科目を海外等からメディアを利用して受講できる。交換留学等を検討している学生は、詳細を教学課へ問い合わせること。