

## 大学院の学び／カリキュラム・ポリシー

### 博士課程前期課程

#### （分子バイオ科学技術領域）

高次の生命現象を分子レベルで解析することで、その基本原理や複雑な機能を根本的に理解し、これらをバイオ技術として生かすための教育・研究を行う。生物の成り立ちを分子レベルで理解するために、遺伝情報の解析とその情報処理技術、ゲノム情報からタンパク質の機能予測およびその医療・創薬への応用技術、プロテオームやメタボロームなどの網羅的解析技術、遺伝子工学やケミカルバイオロジーなどの新しい技術を専門的かつ実践的に学べる特論・演習・特別研究を配置し、更に研究者に必要な外国語によるコミュニケーション技術や生命倫理・科学者倫理に関する講座を配置している。これら下での教育・研究を通して、生命現象に関する多くの命題に対して分子レベルでの研究に貢献でき、人類や地球環境のために役立つ応用技術を開発できる人材を育成する。

以上の目標を達成する為、以下のカリキュラムを設置している。

- ・生命現象の基本原理や多様な機能を分子レベルで解析・理解する為、最新の研究技術と医療・創薬・診断などへの応用の研究成果を学ぶ「分子バイオ科学特論」を必修として配置する。
- ・分子バイオサイエンスに関する情報を論理立てて理解し、それらを分かりやすく伝え議論するスキルを身につける「分子バイオサイエンス特別演習」を必修として配置する。
- ・学外の先端研究者が、分子バイオサイエンスに関連する最新研究の研究成果と先端技術を紹介する「分子バイオテクノロジー特論」を必修として配置する。
- ・研究活動に付随する各種の倫理的課題について理解し対策を考え討議する「研究倫理」を必修として配置する。
- ・英文教科書や論文の精読を通して英語論文執筆の基礎知識習得と重要文法復習をする「アドバンスト英語」を必修として配置する。
- ・分子バイオ科学技術に関連する研究分野の学術論文を精読・発表・討論することで、各自の研究テーマに関連する幅広い知識と技術を身につけ、論文作成能力を養う「分子バイオ科学技術特別演習」を必修として配置する。
- ・分子バイオ科学技術に関する研究課題について、指導教員のもとでテーマを設定し研究活動能力・問題解決能力を養う「分子バイオ科学技術特別研究」を必修として配置し、最終的に修士論文を完成させる。

### (統合バイオ科学技術領域)

様々な生命現象を統合的に理解するために、生物個体や細胞の機能について分子生物学、生化学、細胞生物学、生理学あるいは生態学などの観点から教育・研究を行う。生命現象を統合的に理解するために、生命機能を司る生体分子をバイオサイエンスの技術を用いて改変し、新しい機能を持つ生体分子を創出する技術や、高度に分化した細胞の機能を細胞工学と微細構造解析技術を用いて解析する技術、また情報伝達や免疫機構を動植物の個体レベルで研究する技術、環境における生物の多様な生態系を様々な研究手法で解析する技術を専門的かつ実践的に学べる特論・演習・特別研究を配置し、更に研究者に必要な外国語によるコミュニケーション技術や生命倫理・科学者倫理に関する講座を配置している。これらの下での教育・研究を通して、様々な生命活動を統合的に理解し、生命活動の機構解明に貢献する人材や人類に役立つバイオ技術を開発する人材を育成する。

以上の目標を達成する為、以下のカリキュラムを設置している。

- ・動植物における様々な細胞機能、更にそれを生み出している分子機構について、ゲノム・分子・細胞間、そして個体レベルの観点で学び、そして最新研究と先端技術を学ぶ「統合バイオ科学特論」を必修として配置する。
- ・統合バイオサイエンスに関する情報を論理立てて理解し、それらを分かりやすく伝え議論するスキルを身につける「統合バイオサイエンス特別演習」を必修として配置する。
- ・学外の先端研究者が、統合バイオサイエンスに関連する最新研究の研究成果と先端技術を紹介する「統合バイオテクノロジー特論」を必修として配置する。
- ・研究活動に付随する各種の倫理的課題について理解し対策を考え討議する「研究倫理」を必修として配置する。
- ・英文教科書や論文の精読を通して英語論文執筆の基礎知識習得と重要文法復習をする「アドバンスト英語」を必修として配置する。
- ・統合バイオ科学技術に関連する研究分野の学術論文を精読・発表・討論することで、各自の研究テーマに関連する幅広い知識と技術を身につけ、論文作成能力を養う「統合バイオ科学技術特別演習」を必修として配置する。
- ・統合バイオ科学技術に関する研究課題について、指導教員のもとでテーマを設定し研究活動能力・問題解決能力を養う「統合バイオ科学技術特別研究」を必修として配置し、最終的に修士論文を完成させる。

### 博士課程後期課程

バイオサイエンス領域の諸分野を深く理解するための教育・研究に重点をおき、生命現象の普遍性原理の追求と人類社会の進歩発展に貢献する研究者、技術者および教育者の育成を目的とする。

そのために、研究科に所属する教員のリレー講義を実施するとともに、高い外国語の能力を習得するための教育と深い生命倫理・科学者倫理に関する教育を行う。加えて、高度な研究と博士論文執筆につながるきめ細やかな研究指導を行う。

以上の目標を達成する為、以下のカリキュラムを設置している。

- ・最新のバイオインフォマティクスとバイオサイエンス・テクノロジー分野の研究内容とその実践法について本研究科後期担当教員がリレー形式できめ細かく講義する「バイオ科学技術特論」を必修として配置する。

- ・バイオインフォマティクスとバイオサイエンス・テクノロジーの融合領域における新規性が高く先端的な個別のテーマに基づいて研究と開発に取り組む「バイオ科学技術特別研究」を必修として配置し研究指導すると同時に、特別研究に関連する国内外の文献を調査し自らの研究活動に役立てる能力を養う演習指導を行う。そして、最終的に高度な国際的に評価される博士論文を執筆させる。