

生物プロセス専攻教育ポリシー

【修士課程】

人材養成の目的

生物プロセス専攻は、生物や生物機能を物質生産や環境・医療分野に役立てることを目指し、生物工学分野の十分な学力とそれに裏打ちされた独創性豊かな発想力と解析力を備えた研究者・技術者の養成を行います。

入学者に求める能力と適性

本専攻では、次のような能力と適性をもつ人材を求めます。

- ・ 理工系の基礎学力と生物工学の基礎専門学力を有し、それらに基づく論理的思考力や表現力を有している
- ・ 生物工学の研究開発を進めるために必要な語学力を有している
- ・ 生物や生物機能を物質生産や環境・医療分野に役立てることに強い関心を有している
- ・ 生命に真摯に向き合う意欲を有している

入学者の選抜方針

上記の能力と適性をもつ人材を選抜するために、本専攻では、英語の読解力、表現力評価に加えて、基礎専門科目による筆答試験、および、研究能力ならびに適性に関する口答試問を実施します。また、学部3年次までの成績、および口述試験による選抜も実施します。

修得する能力

本専攻では、次のような能力を修得します。

- ・ 生物工学に関する高度な専門学力と専門技術に基づく、高い研究遂行能力と問題解決能力
- ・ 生命に対する高い倫理観のもと、生物および生物機能の応用展開を指向する工学的素養
- ・ 独創的な研究開発の礎となる高い創造性
- ・ 研究成果をわかりやすく表現し、議論する能力
- ・ 国際的なコミュニケーション基礎力

教育内容

本専攻では上記の能力を修得するために、次のような特徴を有する教育を実施します。

A) 幅広い科学技術の基盤となる専門学力の修得

物理化学、有機化学、生物化学について基礎および先端的な内容を学ぶことで、生物工学を含む幅広い科学技術分野を統合的に理解する能力を育成します。

B) 生物工学分野における高度な専門学力と専門技術の修得

生物工学に関する高度な知識を修得するとともに、生物および生物機能の解明と応用に必要な手法および技術を修得します。

C) 研究遂行能力、問題解決力の育成

修士論文研究として最先端の生物工学研究を実践することで、研究開発を遂行する能力、および研究の過程で生じた問題を把握し解決する能力を育成します。また、研究指導を通じて、

生命および生命研究に対する倫理観、およびその生命倫理のもとで生物および生物機能を応用展開する工学的素養を涵養します。研究計画立案から中間発表、および最終発表まで複数教員による指導と評価を行うことで指導過程の透明性と客観的評価を確保します。

D) 創造性の育成

修士論文研究および創造性育成科目を通じ、学生自らが企画立案、実施、成果発表に創意工夫する経験を積むことで、独創的な研究開発に必要な創造性を育成します。

E) コミュニケーションスキルの向上

対話型講義や表現力向上科目、および担当教員による研究室教育を通じ、自らの研究成果を論文やプレゼンテーションにより発表し、議論する能力を向上させます。また、英語による講義・実習、海外の企業や研究機関との見学交流やインターンシップによって国際的なコミュニケーション基礎力を育成します。

【博士後期課程】

人材養成の目的

生物プロセス専攻博士後期課程は分子レベルから微生物・細胞レベル、さらには個体レベルのそれぞれに焦点を当てた世界最高レベルの研究開発を推進するとともに、その先導的な研究開発環境の中で「学生自らが考える」ことに重点を置いた大学院教育を実施し、生物工学分野を先導・牽引する最高学府に相応しい教育を行います。

入学者に求める能力と適性

本課程では、次のような能力と適性をもつ人材を求めます。

- ・ 生物工学分野の高度な専門学力を有している
- ・ 幅広い理工系基礎専門学力を有している
- ・ 生物工学に関する研究を進めるために必要な創造性と問題解決能力を有している
- ・ 生命に対する畏敬の念と倫理観を備えている
- ・ 国際的なコミュニケーション基礎力を有している

入学者の選抜方針

上記の能力と適性をもつ人材を選抜するために、本専攻では、英語の読解力、表現力評価に加えて、バイオテクノロジー分野の専門学力、研究の問題解決・遂行能力ならびに適性に関する口答試問を実施します。

修得する能力

本課程では、次のような能力を修得します。

- ・ 生物工学の高度な専門知識と専門技術、高い倫理観のもとに、生物および生物機能に関する先進的な課題を見出して探求し、その成果を工学的応用に発展させる能力
- ・ 国際的に通用する高いコミュニケーション能力

- ・ 国際的な社会の中で高度なバイオ理工系人材として研究・技術開発を推進できる能力

教育内容

本専攻では、上記の能力を身に付けるために、次のような特徴を有する教育を実施します。

A) 課題発見能力、研究遂行能力、問題解決能力に優れた自立的な研究者・技術者の養成

博士論文研究を通じて、生物工学分野における先進的な課題の発見と高度な研究を遂行する能力、およびその過程で生じた問題を把握し解決する能力を育成し、自らの力で最先端の生物工学研究を実施できる自立した研究者・技術者を養成します。

B) 高い生命倫理観、創造性の育成

研究指導および研究室教育を通じて、生命および生命研究に対する高い倫理観、幅広い科学技術における先進的な知識や技術を積極的に取り入れる姿勢を涵養します。また自らの成果についての深い考察のもと、独創性豊かな工学的展開を図る創造性を育成します。

C) 国際人として活躍できる高度なコミュニケーション力

博士論文研究や研究室教育を通じて、研究成果を英語により表現し、議論する能力を育成します。また海外の企業や研究機関における派遣型プロジェクト研究の実施、外国人研究者との交流により、国際的な社会の中で高度なバイオ理工系人材として研究・技術開発を推進できる能力を育成します。