

基礎工学部

学位プログラム： 生物工学

授与する学位： 学士（工学）

教育目標

大阪大学および基礎工学部の教育目標のもと、学位プログラム「生物工学」では以下のとおり教育目標を定めています。

学位プログラム「生物工学」では、人間を含む生物の特性と機能をシステム科学的に理解し、それに基づく新しい学術領域や工学技術を創り出すことで、様々な社会的課題の解決と高度福祉社会の実現に貢献できる人材の育成を目指しています。そのために、以下に掲げる能力を有する人材を養成し、社会に輩出することを教育目標とします。

○高度な専門性と深い学識

- ・脳・神経科学、生物物理学、生体医工学における高度な専門性と知識に加え、生物学、物理学、システム・情報工学の基礎知識をバランスよく備え、それらを活用する発想力と課題分析力を有している。

○教養

- ・専門性にとらわれない広い教養を備え、複眼的・俯瞰的な視点と柔軟な思考力を有している。

○国際性

- ・専門分野における英語文献を読みこなし、必要な情報を収集、活用する能力を有している。
- ・異なる言語・文化・専門分野の相違を超えて交流・情報発信できる能力を有している。

○デザイン力

- ・学術的または社会的課題を発見し、解決への道筋を構想できる力を有している。

学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

大阪大学および基礎工学部のディプロマ・ポリシーのもと、学位プログラム「生物工学」では以下のとおりディプロマ・ポリシーを定めています。

学位プログラム「生物工学」の教育目標に定める人材を育成するため、所定の期間在学し、同プログラムの定める特別研究を含む所定の単位を取得することで、以下に示す自然科学系の知識や創造性、高度な専門能力と幅広い知識、高い教養、倫理観、国際的リーダーシップ等の人間力を身につけた学生に学士（工学）の学位を授与します。

○高度な専門性と深い学識

- ・脳・神経科学、生物物理学、生体医工学における高度な専門性と知識に加えて、生物学、物理学、システム・情報工学の基礎知識をバランスよく備えている。
- ・脳・神経科学、生物物理学、生体医工学における高度な知識と技能を学術的または社会的課題の発見・解決のために活用する発想力と課題分析力を有している。

○教養

- ・科学と技術を融合しつつ学際新領域を切り開くために必要な幅広い知識を有している。
- ・科学と技術を融合しつつ学際新領域を切り開くために、専門性にとらわれない広い教養を備え、複眼的・俯瞰的な視点と柔軟な思考力を有している。

○国際性

- ・科学と技術の融合や学際新領域の開拓の観点から、異なる言語・文化・専門分野を理解できる。
- ・総合的な知性と豊かな人間性に基づく幅広い教養を兼ね備え、言語・文化・専門分野の相違を超えて交流できる。

○デザイン力

- ・科学と技術の融合や学際新領域の開拓の観点から、学術的または社会的課題を発見し、解決への道筋を構想できる力を有している。
- ・科学と技術の融合や複学際領域開拓の観点から、社会・学問における課題の発見・解決のために、様々な分野の人と協働できる。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

大阪大学のおよび基礎工学部のカリキュラム・ポリシーのもと、学位プログラム「生物工学」では以下のとおりカリキュラム・ポリシーを定めています。

<教育課程編成の考え方>

○高度な専門性と深い学識

専門教育では、生物学、物理学、システム・情報工学の3分野においてバランスの取れた知識と考え方の修得を目指します。さらに、脳・神経科学、生物物理学、生体医工学における基礎的な知識から最先端の研究成果を学ぶことにより、高度な専門性、専門分野における倫理観等を身につけます。視野を広げるための国内外の講師を招いての特別講義、自主的な勉学を実践するための課題探求型授業（PBL 授業と呼ばれます）、頭だけでなく手を動かして行う実験も3年次に通年で実施します。

○教養

教養教育系科目では、豊かな教養や人間性を育み、他者の言うことを正確に理解し、自分の意見を的確に伝える基礎を養います。急速に変化する社会の中で、総合的な判断力を持ち、未経験の問題への対応力をつけることを目指します。専門の勉強を始める際に要求される数学、自然科学、語学の基礎を身につけることも目指します。1年次においては、「システム科学序説」という必修授業を通して、システム科学の3コースで行われている教育と研究の内容を学びます。1年次の終わりに、2年次以降どのコースに進学するかを進学振り分けが行われます。

○国際性

国際性涵養教育系科目の履修により、異なる言語・文化・専門分野の理解を深め、それらの相違を超えた交流を可能とする国際性を磨きます。

○デザインカ

PBL 科目、ゼミナール等でのグループ活動を通じて、リーダーシップ、協調性、創造性等の人間性を身につけます。また、4年次には研究室に配属され、一年をかけて専門的で高度な研究にとりくみます。研究することの意味や面白さ、大変さを経験し、その成果を文章にまとめ、口頭発表で他者へ伝え、結果を議論します。

<学修内容及び学修方法>

専門科目により専攻分野において高い専門性を持った講義と実験・演習を行います。選択科目や選択必修科目により、隣接分野に関する学識を修得するとともに、高度教養や国際性を涵養します。アクティブラーニング形式で行われる PBL 科目、ゼミナール科目、特別研究により、専門

分野を含む課題の発見・解決のための構想力、創造性、リーダーシップ、協調性等のデザイン力を涵養します。

<学修成果の評価方法>

1) 講義科目においては、レポートや試験、2) 演習・実習科目においては、レポートや口頭試問等、3) 特別研究、PBL、海外研修等を含むアクティブラーニングにおいては、レポート、口頭試問、成果発表等によって、多角的に学修の評価を行い、一定の成績を取めた学生に対して単位を認定しています。

本学位プログラムの第一の特徴は、学生自らが目標や計画を立て、自身の適性を伸ばせるよう、必修科目を少なく、選択科目を多くしていることです。第二の特徴は、生物学、物理学、システム・情報工学の3本の柱を有し、その融合的な教育を行っていることです。この3本柱に加えて、広い視野、安全意識、自主性、コミュニケーション能力を得るための科目も準備しています。本学位プログラムでは、教員による世界トップレベルの脳・神経科学研究，生物物理学研究，生体医工学研究が進行しており、このような中で、「生き物の謎に迫ることで、科学と技術の新たなフィールドを拓く」人材の育成を行います。カリキュラムの構成の詳細については、カリキュラム・マップをご覧ください。

