

学部の学び／カリキュラム・ポリシー

- I 分子から個体、さらに環境レベルに至る階層的な生命観に基づく生命へのより深い理解、科学的な見方と考え方を養い、それを基に、使命感を持って人類に役立てる力をつけることが、真の「バイオサイエンス教育」であり、教学上の中核をなす本学の最大の特色です。
- II バイオサイエンスを学ぶ上で根底をなすカリキュラムの中心は、実学的かつ実践的な体験を重視する実験・実習科目であり、生命を学ぶことの奥深さ、興味深さを体得するために、1年次から3年次まで必修科目として配置し、卒業研究へと結実させていきます。
- III 3学科はそれぞれの特徴を活かしながら、
- 1 生物学、数学、物理学、化学などの基礎科学と、薬学、農学、医学、工学などの応用科学を通して、学際的にバイオサイエンス・バイオテクノロジーを学ぶ。
 - 2 集積された遺伝子の配列情報や、タンパク質の構造情報などの膨大な情報から、コンピュータを駆使して、生命現象を数理的に解析する力をつける。
 - 3 社会と経済のグローバル化に対応して、国際的に活躍できる人材として必要となる語学力を身につける。
 - 4 人文社会科目を学ぶことにより社会人の素養としての教養を身につける
 - 5 生命の普遍的原理を追求する学問分野に相応しく、「生命に対する倫理観を養う科目」を必修科目として配置し、「生命の尊厳」への最大の敬意と深い理解を養う。
- を、教学の中心に据えています。
- IV 以上のカリキュラムを通して、学生の主体的な学び、考える力、自ら課題を発見し解決する力を養います。

学科の学び／カリキュラム・ポリシー

〈バイオサイエンス学科〉

本学科では、生物学、農学、薬学、医学などの幅広い領域にわたるバイオサイエンスを、分子から個体、さらに環境レベルに至る階層的な生命観を縦糸に、基礎から最先端までの科学的知見を横糸に織り上げながら総合的に学びます。

基本から実践に至るバイオサイエンスの知識と技術を修得し、食料、医薬、エネルギー、環境などの分野の社会的ニーズに対応できる次世代を担う人材の育成を、教学の目標に据えています。そのため、「創薬・機能物質プログラム」、「環境・植物制御プログラム」、「遺伝子・細胞新機能プログラム」の3つの専門教育プログラムを設置しています。

- I 本学科では、1年次から学部共通一般教育プログラムと学部共通専門コアプログラムを順次履修し、2年次からは、バイオサイエンス学科の3つの専門教育プログラムから1つを選択して学びます。
- 1 講義科目では、生命現象の基礎的な理解から関連産業の現状に至る応用的な分野まで、広範な知識を獲得します。
 - 2 実験・実習は、生物と化学の基礎実験からスタートし、遺伝子、分子、細胞、環境のそれぞれの基礎と応用、さらに創薬・機能系、環境・植物系、遺伝子・細胞系の専門実験へと発展させ、4年一貫の体系的実験・実習により、段階を追った実験技術の積み上げを図ります。日進月歩のバイオサイエンス分野において、将来の新技术を吸収できるだけの技能基盤を築きます。
 - 3 3年次から配属される研究室では、専門領域を深めた研究を通し、より実践的な技術と論理的思考力を身につけます。
- II 「創薬・機能物質プログラム」では、創薬、機能物質の開発と生産、環境評価などの発展的バイオ分野において、「環境・植物制御プログラム」では、生態系維持、環境修復、生物応答、植物成長制御などの環境制御分野において、「遺伝子・細胞新機能プログラム」では、予防医学、個別医療、細胞技術に基づく再生医療などの先端生命科学分野において、それぞれ活躍できる人材の育成を目指しています。
- III バイオサイエンス分野の研究や知識・技術の修得と活用に不可欠な、コンピュータ実習を必修科目として配置します。
- IV 国際化社会に対応できる英語力を養うため、基礎段階から発展段階までの英語科目を履修します。
- V 1年次から自己啓発に重点を置いた演習を行い、自発性・自主性を育てます。

〈アニマルバイオサイエンス学科〉

本学科では、バイオサイエンスの要素的・基礎的な知識・技術を基盤として、個体レベルにおける生命現象の理解のもとに、生物多様性学、動物科学、実験動物学、食品機能学、食品衛生学などに関する知識・技術とその応用能力、さらに論理的・実践的思考能力を修得し、21世紀型社会に貢献できる人材の育成を教学の目標に据えています。そのため、「アニマルバイオサイエンス専門教育プログラム」を設置しています。

- I (生物多様性学) 生物がどのような進化を経て多様化したか、地球環境における生物多様性の実態と重要性、ヒトと動物の関係について分子・ゲノムレベルから形態形成、個体集団レベルまで、野外実習を含めさまざまな視点からの学習を行います。
- II (動物科学) 動物において遺伝子、分子、細胞レベルのバイオサイエンスを基盤として学ぶとともに、個体レベルの生理、行動、病理、発生などを学習し、発生工学、再生工学等を実践する

技術を修得します。また、これらの知識と技術を応用してヒトの病気の原因や治療法の探索、食品の安全性評価に貢献する能力を養います。

Ⅲ（実験動物学） 動物実験における生命倫理を理解するとともに、哺乳動物を中心とした実験動物の適切な取り扱い技術・管理方法を修得し、実験動物技術者資格を取得するために必要とされる学力を身につけます。

Ⅳ（食品機能学） 野外実習も含めたさまざまな視点から家畜の生理、代謝、食性、飼料調製および畜産物の生産過程と加工についての知識を身につけるとともに、特に代謝異常のもたらす疾病については人体を含め総合的に理解し、応用する能力を修得します。

Ⅴ（食品衛生学） 食中毒・食物アレルギー・食品添加物・遺伝子組み換え食品などの食の安全の基礎、および食糧環境問題・食品機能・食品分析についての知識と技術を修得し、食品衛生監視員あるいは食品衛生管理者の資格を取得するために必要とされる学力を身につけます。

Ⅵ（論理的・実践的思考） 修得した知識・技術を自らの考えで必要に応じた形で利用する論理的・実践的能力を、実験・実習および卒業研究を通じて修得します。

〈コンピュータバイオサイエンス学科〉

本学科では、生物医療情報学を学び、とりわけ情報処理やデータ解析の視点から、医薬・医療、食糧、環境、情報等の分野で社会に貢献できる研究者、技術者、データサイエンティスト、実務者等を育成することを、教学の目標に据えています。

I 生物医療情報学を学ぶ上で、コンピュータを使いこなす能力の育成は必須です。そのため、1年次から2年次まで、コンピュータの基本操作、プログラミング、データベース、バイオインフォマティクスなどの情報実習を必修科目として配置します。

II 加えて、バイオサイエンスの基礎知識・技術を修得するために、1年次から2年次まで必修科目としてバイオサイエンス実験・演習科目を履修します。

III これらの講義と実験・実習を通じて、コンピュータとバイオの両方に精通した人材を育成します。

IV 同時に、次のような特色を持った講義と実習により、大学院への進学力や様々な職業分野への就業力を高めます。

- 1 初年度から専門分野の各論教育を行います。
- 2 2年次後半からは「情報生物学専門プログラム」と「医療情報技術専門プログラム」に分けて、専門的な教育を行います。
- 3 医薬・医療などに関連する講義を行います。
- 4 3年次後期から研究室に配属し、専門的な研究・演習を行います。