

### プログラムの概要

生命の営みを支える物質を明らかにすることや、その代謝などによる構造や機能の変化を解明すること、すなわち、さまざまな事象を“物質の流れ”という観点から解明することを通じて、真に豊かな暮らしを支える科学技術の発展を図るための基本的・応用的な教育研究をおこないます。生命・食品・環境の分野の諸問題の解決に取り組むための知識・技能と行動的知性を備え持つ人材を育成します。

### 修了認定の基準 (ディプロマ・ポリシー)

- (A) 幅広い教養と人間性を持ち、国際的に通用する人材としての基礎的知識を修得している。
- (B) 食品、微生物、その他の生物資源を構成する基本的な物質の構造や機能を理解している。
- (C) 化学や生化学の基礎的な実験の原理を理解した上で、その手法と技術を修得している。
- (D) 科学的論理性に基づく思考力を持ち、自らの判断の過程や結果を説明するためのプレゼンテーション能力およびコミュニケーション能力を持っている。
- (E) 生命・食品・環境に関する基礎的な知識を組み合わせることで物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組むことができる。

達成目標に到達するため、基盤教育科目は、35 単位以上、専門教育科目は、必修 60 単位を含む 92 単位以上、合計 127 単位以上の修得を条件とします。

### 履修条件 (アドミッション・ポリシー)

#### 1. 求める学生像

- (1) 応用生命化学科で学んでいくための基礎となる科目を修得している人
- (2) 真に豊かな暮らしを支える科学技術を発展させたいという意欲のある人
- (3) ある事象に対して多面的に考察し、自分の考えをまとめ、簡潔に分かりやすく表現することができる人

#### 2. 入学者選抜の基本方針

- (1) 高等学校の教育課程を尊重し、基本的な学力を備えていることを重視します。
- (2) 化学に関する論理的な思考力やその表現力も評価します。
- (3) 科学に対する熱意、主体的な姿勢、コミュニケーション能力なども評価します。

### 学修・教育目標を達成するためのカリキュラム方針 (カリキュラム・ポリシー)

応用生命化学科の教育プログラムは、生化学、食品化学、微生物学、分子生物学、有機化学、および化学実験の科目から構成されており、以下の要素を修得します。

#### 1. 「化学」的素養の修得

さまざまな事象を“物質の流れ”として把握できる力、すなわち、化学をツールとして使いこなす力の養成を重視しています。基礎無機化学、基礎有機化学、およびその演習科目などにより基礎的な事項を能動的に学修し、食品化学、高分子材料化学、生物有機化学などにより発展的・応用的な化学を修得します。

#### 2. 「応用」力の修得

科学技術の利用を実践的に学修するために、基礎化学実験、応用生命化学実験などの科目を修得します。

#### 3. 「生命」に関する広い視座の涵養

生物学、生化学、化学、哲学・倫理などが有機的に連携して構築されている「生命」について広い視座で修得するために、基礎生命科学、分子生理学、分子生命科学、生物化学などの科目に加え、食と細胞の科学、化学と生命など、暮らし、哲学・倫理的な素養をも必要とする科目を開講しています。

なお、卒業に必要な単位を取得することにより、食品衛生管理者および食品衛生監視員の資格が得られます。

# 応用生命化学科 カリキュラムツリー

|                  | 1年次<br>(前期)             | 1年次<br>(後期)  | 2年次<br>(前期)                               | 2年次<br>(後期)                    | 3年次<br>(前期)                             | 3年次<br>(後期)                            | 4年次<br>(前期)                               | 学習・教育目標  |
|------------------|-------------------------|--|---|--------------------------------|---|--|---|--|
| 専門教育科目           | 生命の化学に関する専門知識を学ぶ        | 化学と生命<br>分子生命科学 I  | 植物分子生物学<br>分子生命科学 II                      | 生物有機化学<br>代謝制御化学<br>公衆衛生学      | 分子生理学                                   |  |   | ▶ 食品、微生物、その他の生物資源を構成する基本的な物質の構造や機能を理解している                      |
|                  | 食品の化学に関する専門知識を学ぶ        | 食品化学   | 食品加工論                                     | 食品生化学 (総論)<br>天然物化学<br>食品機能論   | 食品衛生学<br>食品生化学 (各論)<br>食品免疫学<br>食と細胞の科学 |  |   | ▶ 化学や生化学の基礎的な実験原理を理解し、その手法と技術を習得している                           |
|                  | 微生物、生体高分子の化学に関する専門知識を学ぶ | 微生物学   | 高分子材料学                                    | 高分子材料化学<br>応用微生物学<br>木材化学工学    | 微生物工学                                   |  |   | ▶ 科学的論理性に基づき、自ら思考力を持ち、自らの判断過程や結果を説明できるプレゼン能力、コミュニケーション能力を持っている |
|                  | 化学や生命と物質との関わりを学ぶ        | 基礎無機化学<br>基礎有機化学<br>基礎生命科学<br>分析化学<br>物理学概説 I<br>地学概説 I・II | 有機化学 I<br>生物化学 I<br>無機化学<br>物理学概説 II      | 有機化学 II<br>生物化学 II<br>物理学概説 II | 基礎化学実験 I<br>基礎化学実験 II<br>基礎化学実験 I       | 応用生命化学実験 I<br>専門英語演習<br>応用生命化学インターンシップ | プレゼンテーション演習 II                            | ▶ 生命・食品・環境に関する基礎的な知識を組み合わせて物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組みることができる        |
| 化学に関する基礎的実験手法を学ぶ | 基礎化学演習 I                | 基礎化学実験 II  | 基礎化学実験 II                                 | 基礎化学実験 II                      | 基礎化学実験 II                               | 基礎化学実験 I                               | ▶ 幅広い教養と人間性を持ち、国際的に通用する人材としての基礎的知識を修得している |  |
| 基礎教育科目           | 農学の基礎を学ぶ (専門導入科目)       | コア実習<br>農業と環境の科学   | 生物資源の科学                                   |                                |   |  |   |  |
|                  | 大学で学ぶ基礎と国際性を身につける       | Integrated English I A・I B<br>情報処理基礎<br>スポーツと健康            | Integrated English II A・II B<br>とちぎ終身学習総論 | Advanced English I             |   |  |   |  |