

### バイオ・化学部 応用バイオ学科の卒業の認定に関する方針

大学で定めた卒業認定の要件を受けて、応用バイオ学科が示す以下の知識及び能力を有する者に学士(理工学)の学位を授与する。  
(各記号の説明はWEBに記載・各記号は科目のシラバス内「学科教育目標」として記載しています)

#### 基礎教育部：A～H

- A 自己啓発・自己管理能力 B 多様な価値観の理解と倫理的判断能力 C 外国語コミュニケーション能力 D 現象のモデル化と分析能力、論理的思考能力
- E 図形コミュニケーション能力 F 基礎的な実験能力 G 問題発見・問題解決能力 H コンピュータリテラシー

#### 専門教育課程：I～Q

- I 生命科学基礎能力 J 生命科学倫理考察能力 K バイオ工学基礎能力 L バイオ工学技術応用能力 M 人間科学基礎能力 N 生命現象解析能力 O 生命科学解析能力
- P 問題解決実践能力 Q 進路設計能力

#### 教育目標

高品位な社会生活に必要な生命科学に基づいた技術開発のために、本学科では、生物に関連した新機能分子創出、ゲノム解析や遺伝子解析、人間の行動や感覚の仕組みについて主に学ぶ。生命現象の基礎となるDNAやタンパク質の合成過程、生物の基本機能、感覚や行動を制御する脳の仕組みを理解し、広義のバイオ技術に基づいて新しい産業を担うことのできる人材を育成する。

| 課程区分         | 科目区分       | 科目群        | 1年次  |   | 2年次  |   | 3年次   |  | 4年次                |        | 卒業に必要な最低単位数 |    |              |         |    |   |
|--------------|------------|------------|--|---|--|---|---|--|--------------------|--------|-------------|----|--------------|---------|----|---|
|              |            |            | 1期 前学期   | 2期 後学期  | 3期 前学期   | 4期 後学期  | 5期 前学期  | 6期 後学期   | 7期 前学期             | 8期 後学期 | 必修          | 選択 | 文理横断<br>専門探究 |         |    |   |
| 修学基礎課程       | 修学基礎       | 修学基礎       | ▶ 修学基礎 A ②   | ▶ 修学基礎 B ②  |  |   |   |  |                    |        |             |    | 4            | —       | —  |   |
|              |            | 人間形成基礎     | ▶ 実践ウェルビーイング ①   |   | ※1   | ▶ 技術者と持続可能社会 ②<br>▶ 日本学(日本と日本人) A ①<br>▶ 日本学(日本と日本人) B ①                        | ※1  | ▶ 科学技術者倫理 ②  | ※1                 |        |             |    |              | 7       | —  | — |
|              |            | 生涯スポーツ     | ▶ 健康・体力づくり ①   | ▶ 生涯スポーツ演習 ①  |  |   |   |  |                    |        |             |    |              | 2       | —  | — |
|              |            | 人間と自然      | ▶ 人間と自然  |   |  |   |   |  |                    |        |             |    |              | 合格が卒業要件 | —  | — |
| 英語教育課程       | 英語         | 英語         | □ イングリッシュピックス1 ②<br>□ イングリッシュピックス3 ②                               | □ イングリッシュピックス2 ②<br>□ イングリッシュピックス4 ②<br>□ ビジネスコミュニケーション1 ②                      | □ イングリッシュピックス3 ②<br>□ ビジネスコミュニケーション2 ②<br>□ ビジネスコミュニケーション2 ②   | □ イングリッシュピックス4 ②<br>□ ビジネスコミュニケーション1 ②<br>□ イングリッシュピックス4 ②                      | 基礎<br>初級(案1)<br>初級(案2)<br>中級(案1)<br>中級(案2)<br>中級(案3)  | 「修学のための学力診断(英語)」の結果から、学生の学習に適したレベル設定(基礎、初級、中級)を実施します。  |                    |        |             |    | —            | 8       | ※3 |   |
|              |            | 英語         | □ イングリッシュピックス5 ②   | □ アカデミックリーディング1 ②<br>□ ライティングベーシックス ②<br>□ STEM イングリッシュ ②                       | □ アカデミックリーディング2 ②<br>□ アカデミックプレゼンテーション ②<br>□ イングリッシュセミナー ②  | □ アカデミックリーディング1 ②<br>□ ライティングベーシックス ②<br>□ STEM イングリッシュ ②                       |   |  |                    |        |             |    |              |         |    |   |
| 数理・D・S・A教育課程 | 数理基礎       | 数理基礎       | ▶ 技術者のための数理 I ②<br>▶ 技術者のための数理 II ②                                | ▶ 線形代数学 ②<br>▶ A I 基礎 ①<br>▶ データサイエンス基礎 I ①<br>□ データサイエンス物理 ②<br>□ アドバンスト数理 A ② | ▶ データサイエンス基礎 II ①<br>□ アドバンスト数理 B ②<br>□ 技術者のための数理 III ②   | □ 技術者のための統計 ②   | ※1  |  |                    |        |             |    | 9            | 2       |    |   |
|              |            | 基礎プロジェクト   | ▶ プロジェクトデザイン入門(実験) ②<br>▶ ICT入門① ▶ データサイエンス入門①                     | ▶ プロジェクトデザイン I ②  | ▶ プロジェクトデザイン II ②  | ▶ プロジェクトデザイン実践(実験) ②  |   |  |                    |        |             |    |              | 10      | —  | — |
| 専門教育課程       | 専門科目       | 専門科目       | ▶ バイオ・化学大意(応用バイオ) ②<br>▶ 基礎生物学 I ②<br>▶ 人体の構造と機能 ②<br>□ 基礎生物学 II ② | ▶ バイオ工学入門 ②<br>▶ バイオ情報入門 ②<br>□ 有機化学 I ②  | ▶ アカデミックライティング ①<br>▶ 細胞の構造と機能 ②<br>▶ バイオ・化学基礎実験・演習 A(応用バイオ) ③<br>□ 神経科学 ②<br>□ 分子生物学 ②<br>□ 有機化学 II ② | ▶ バイオ・化学基礎実験・演習 B(応用バイオ) ③<br>□ データ解析 ②<br>□ 微生物学 ②<br>□ 感覚機能論 ②<br>□ バイオ情報基礎 ② | ▶ 生命と倫理 ②<br>▶ 応用バイオ専門実験・演習 A ③<br>□ 生化学 ②<br>□ 運動機能論 ②<br>□ 生体計測 ②<br>□ 食品栄養学 ②<br>□ 遺伝子工学 ②<br>□ 生命科学 ② | ▶ 応用バイオ専門実験・演習 B ③<br>□ 脳科学 ②<br>□ 医用工学 ②<br>□ 細胞工学 ②<br>□ アドバンストバイオ工学 ②<br>□ アドバンストバイオ情報 ②<br>□ タンパク質工学 ② |                    |        |             |    | 60           | ※3      |    |   |
|              |            | 専門プロジェクト科目 |  |   |  |   | ▶ イノベーション基礎 ①<br>□ 進路セミナー I ①   | ▶ 専門ゼミ ①   | ▶ プロジェクトデザイン III ⑧ |        |             |    | 10           | —       |    |   |
|              |            | その他        |  |   |  |   |   | □ 進路セミナー II ①  |                    |        |             |    |              | —       | —  |   |
| 全課程から提供      | リベラルアーツ系科目 |            | 科目の記載はp149-150参照   |   |  |   |   |  |                    |        | —           | 12 | ※2           |         |    |   |

▶ 必修科目 □ 選択科目

○付数字は単位数を表す。  
 ※1：ゾーンの科目は学科によって開講学期が異なるので注意すること。  
 ※2：「リベラルアーツ系科目」の12単位については、科目群「文理横断」と「専門探究」から合計12単位を修得すること。  
 ※3：「専門探究」の単位数は、科目群「英語」「数理基礎」「専門」より卒業に必要な最低単位数を超えた単位数とする。

合計

# 124

カリキュラムガイド

詳細は次ページへ

キーワード

- 生命現象解析力
- 脳機能解析力
- 生命科学応用力
- バイオ工学技術応用力

| 科目群の主な学習・教育目標   | 1年次    |        | 2年次    |        | 3年次    |        | 4年次    |        |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 1期 前学期 | 2期 後学期 | 3期 前学期 | 4期 後学期 | 5期 前学期 | 6期 後学期 | 7期 前学期 | 8期 後学期 |
| <b>生命科学基礎能力 (I)</b><br>生命現象を支える基本単位である細胞や生体分子の構造と機能に関する知識を理解し、それらを生み出す仕組みや情報の流れを理解することができる。                           |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>生命科学倫理考察能力 (J)</b><br>生命科学およびバイオ工学分野における安全と倫理について理解し、ある状況におけるリスクや倫理的問題を発見したり、問題解決策を立案したりすることができる。                  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>バイオ工学基礎能力 (K)</b><br>生物学、生理学、生化学、遺伝学などの生命科学に関する基礎知識を理解し、自然現象の摂理を科学的・論理的に思考できるとともに、応用バイオに関する専門知識の修得や実験・演習を行うことができる。 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>バイオ工学技術応用力 (L)</b><br>生物の持つ構造や機能を模倣することによって、新たな機能分子や機能の仕組みを生み出すことが可能なバイオ工学技術を理解し、その手法を活用することができる。                  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>人間科学基礎能力 (M)</b><br>人体の機能、感覚や認知、行動の仕組み、さらに動物の行動に関する基礎知識を修得し、それらを統合している脳の情報処理機構の基礎を理解することができる。                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>生命現象解析能力 (N)</b><br>生命現象を対象とした各種の計測とそのデータ解析の基礎と応用を理解するとともに、医療や福祉を支える工学技術を活用することができる。                               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>生命科学解析能力 (O)</b><br>生化学実験、微生物実験、生理学実験、分子生物学実験、遺伝子工学実験、有機化学実験などの実験技術を修得するとともに、実験方法の原理を理解し、実験結果に基づいた考察を行うことができる。     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>問題解決実践能力 (P)</b><br>基礎科目および専門科目で学んだ科学と技術を実験や実習、プロジェクトデザインⅢを通してさらに深め、方法論の理解や問題解決を自主的に実践できる。                         |        |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>進路計画能力 (Q)</b><br>自己の啓発を継続することにより、自己管理能力を高め、自己を実現することができるとともに、将来の進路を開拓していくための行動指針を設計することができる。                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |        |        |        |        |        |        |        |        |

学ぶ領域

- 1 バイオ工学**  
微生物や酵素の働き、医薬品微生物や食品加工、環境保全などのバイオ工学を中心とした領域を学ぶ。
- 2 脳科学**  
脳磁計や脳神経科学、光による分子操作を通して、広く生命現象について学ぶ。
- 3 遺伝子工学**  
ゲノムや遺伝子の仕組みやその解析手法と、これらに関するタンパク質の合成過程などに必要な領域を学ぶ。

▶ 必修科目 □ 選択科目 ● 他課程の科目 ○ 付数字は単位数を表す

この枠内の科目は「リベラルアーツ系科目」として開講される