

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC**

Tên chương trình (tiếng Việt): CÔNG NGHỆ SINH HỌC

Tên chương trình (tiếng Anh): Biotechnology

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Mã ngành: 8420201

Hình thức đào tạo: Chính quy

Khoa quản lý: Sinh học và Môi trường

**TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): CÔNG NGHỆ SINH HỌC**

**Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): Biotechnology**

**Trình độ đào tạo:** Thạc sĩ

**Ngành đào tạo:** Công nghệ sinh học

**Mã ngành:** 8420201

**Lĩnh vực:** Khoa học sự sống

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Thông tin về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo:**

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học trình độ thạc sĩ của Trường đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành (MOET), từ 2023.

### **1. Mục tiêu đào tạo (Đối với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng ứng dụng)**

#### **1.1. Mục tiêu chung**

*Đào tạo trình độ thạc sĩ giúp học viên nắm vững lý thuyết, có trình độ cao về thực hành, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc ngành công nghệ sinh học, có xu hướng chuyên sâu về công nghệ sinh học trong thực phẩm và môi trường, và có khả năng học tập cao hơn và nghiên cứu chuyên sâu.*

#### **1.2. Mục tiêu cụ thể**

*Người học tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:*

##### **a. Kiến thức**

- Người học có khả năng tổng hợp các kiến thức về khoa học tự nhiên để giải thích hiện tượng, xác lập và giải quyết các bài toán thuộc lĩnh vực CNSH.*
- Người học có khả năng hệ thống hóa được các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành trong lĩnh vực CNSH.*
- Người học có khả năng xây dựng được mối liên hệ với các kiến thức trong các ngành liên quan như công nghiệp, nông nghiệp, thực phẩm, y dược.*

- Người học có khả năng thảo luận được các kiến thức về quản lý, điều hành trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh thuộc chuyên ngành CNSH.

### **b. Kỹ năng**

- Người học có khả năng đánh giá các vấn đề chuyên môn và xác định, lựa chọn được giải pháp phù hợp trong lĩnh vực CNSH.

- Người học có khả năng xây dựng kế hoạch để giải quyết vấn đề bằng phương pháp thực nghiệm.

- Người học có khả năng đánh giá các kiến thức về quản lý, điều hành trong các hoạt động chuyên ngành công nghệ sinh học.

- Người học có khả năng sử dụng thành thạo tiếng Anh trong giao tiếp xã hội (các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết, bậc 4/6).

- Người học có khả năng sử dụng thành thạo tiếng Anh trong chuyên môn CNSH (đọc tài liệu, viết báo cáo).

### **c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Người học có khả năng nhận định, đánh giá và quyết định được phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao trong lĩnh vực CNSH.

- Người học có khả năng nhận định, đánh giá và quyết định được phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao trong lĩnh vực CNSH.

- Người học có khả năng đánh giá được các vấn đề liên quan đến vi phạm trong học tập và nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực CNSH.

- Người học có khả năng thích nghi được với công việc độc lập hoặc làm việc nhóm trong môi trường làm việc.

## **2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo**

Sau khi hoàn thành khóa học, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực thực hành nghề nghiệp như sau:

## 2.1. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng ứng dụng

| Ký hiệu     | Chủ đề chuẩn đầu ra   | TĐNL      |
|-------------|---|-----------|
| <b>1</b>    | <b>Kiến thức</b>  |           |
| <b>PLO1</b> | <b>Kiến thức liên ngành chuyên sâu liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học</b>  | <b>C4</b> |
| PLO1.1      | Phân tích được các kiến thức về khoa học tự nhiên để giải thích hiện tượng liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học  | C4        |
| PLO1.2      | Lựa chọn được các phương pháp trong quản lý, điều hành các hoạt động sản xuất, nghiên cứu, kinh doanh liên quan tới lĩnh vực Công nghệ sinh học                     | C4        |
| <b>PLO2</b> | <b>Khả năng hệ thống hóa kiến thức chuyên sâu liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học</b>   | <b>C5</b> |
| PLO2.1      | Tổng hợp được các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành trong lĩnh vực Công nghệ sinh học và có khả năng tổng hợp, cập nhật các kiến thức mới.                        | <b>C5</b> |
| PLO2.2      | Lựa chọn được các phương pháp dựa trên lý thuyết và thực tiễn hiện đại và chuyên sâu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ sinh học.                    | <b>C4</b> |
| <b>2</b>    | <b>Kỹ năng, phẩm chất cá nhân</b>   |           |
| <b>PLO3</b> | <b>Áp dụng thành thạo kiến thức chuyên môn để giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học bằng phương pháp thực nghiệm</b>                      | <b>P4</b> |
| <b>PLO4</b> | <b>Hệ thống hóa được các kiến thức chuyên ngành và liên ngành liên quan đến bối cảnh cụ thể của vấn đề cần giải quyết liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học</b> | <b>P4</b> |
| <b>PLO5</b> | <b>Xác định được các vấn đề liên quan đến vi phạm trong học thuật và nghiên cứu khoa học</b>  | <b>A4</b> |
| <b>3</b>    | <b>Kỹ năng tương tác</b>  |           |
| <b>PLO6</b> | <b>Phối hợp được các kỹ năng ngoại ngữ trong công việc</b>  | <b>P4</b> |

| <b>Ký hiệu</b> | <b>Chủ đề chuẩn đầu ra</b>  | <b>TĐNL</b> |
|----------------|---|-------------|
| PLO6.1         | Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp xã hội (các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết, bậc 4/6)                 | P3          |
| PLO6.2         | Sử dụng thành thạo tiếng Anh chuyên môn trong lĩnh vực CNSH (đọc tài liệu, viết báo cáo)                  | P4          |
| <b>4</b>       | <b>Năng lực thực hành nghề nghiệp (năng lực tự chủ)</b>   |             |
| <b>PLO7</b>    | <b>Có khả năng đánh giá để đưa ra những sáng kiến, dự báo và kết luận mang tính chuyên gia</b>            | <b>R4</b>   |
| PLO7.1         | Đề xuất được phương hướng giải quyết các công việc được giao trong lĩnh vực Công nghệ sinh học            | R4          |
| PLO7.2         | Đưa ra được những kết luận, sáng kiến, dự báo mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Công nghệ sinh học      | R4          |
| <b>PLO8</b>    | <b>Phối hợp được các hoạt động trong nghiên cứu và sản xuất liên quan đến lĩnh vực Công nghệ Sinh học</b> | <b>P4</b>   |

### 3. Khối lượng học tập chương trình đào tạo định hướng ứng dụng

| TT                              | Thành phần                                       | Khối lượng học tập | Tỷ lệ %    |
|---------------------------------|--|--------------------|------------|
| 1                               | Triết học  | 3 tín chỉ          | 5          |
| 2                               | Học phần chuyên ngành, đồ án học phần, chuyên đề | 41 tín chỉ         | 68,3       |
| 3                               | Thực tập   | 8 tín chỉ          | 13,3       |
| 4                               | Đề án  | 8 tín chỉ          | 13,3       |
| <b>Tổng số tín chỉ tích lũy</b> |  | <b>60 tín chỉ</b>  | <b>100</b> |

### 4. Thời gian đào tạo

Thời gian thiết kế: 1,5 năm.

Thời gian hoàn thành chương trình đào tạo tối đa bao gồm thời gian thiết kế và thời gian được phép kéo dài được quy định trong Quy chế đào tạo sau đại học (Ban hành kèm theo Quyết định số 1279/QĐ-DCT ngày 26/4/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

### 5. Văn bằng tốt nghiệp

Cấp bằng Thạc sĩ khi người học hoàn thành chương trình đào tạo, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định và đáp ứng đủ các điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo sau đại học của Trường.

### 6. Chuẩn đầu vào

Người học có bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương và đáp ứng các tiêu chuẩn xét tuyển hoặc thi tuyển đầu vào của Trường.

Người tốt nghiệp đại học ngành đúng, ngành phù hợp được dự thi/xét tuyển ngay sau khi tốt nghiệp. Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần với chuyên ngành dự thi/xét tuyển phải học bổ sung kiến thức trước khi dự thi/xét tuyển theo danh mục học phần bổ sung kiến thức theo bảng sau.

| Stt | Ngành đào tạo trình độ đại học | Mã ngành/nhóm ngành/lĩnh vực đào tạo | Học phần học bổ sung (nếu có)                  |
|-----|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1   | Công nghệ sinh học             | 7420201                              | Không  |
| 2   | Sinh học ứng dụng              | 7420203                              | 1. Sinh học phân tử,<br>2. Vi sinh công nghiệp |
| 3   | Sinh học                       | 7420101                              | 1. Sinh học phân tử,<br>2. Vi sinh công nghiệp |
| 4   | Kỹ thuật sinh học              | 7420102                              | 1. Sinh học phân tử,                           |

|   |  |         |   |
|---|--|---------|---|
|   |  |         | 2. Vi sinh công nghiệp  |
| 5 | Sư phạm sinh học                               | 7140213 | 1. Sinh học phân tử,<br>2. Vi sinh công nghiệp                          |
| 6 | Nhóm ngành sức khỏe                            | 772     | 1. Sinh học phân tử,<br>2. Vi sinh công nghiệp,<br>3. Công nghệ lên men |
| 7 | Nhóm ngành nông lâm nghiệp và thủy sản         | 762     | 1. Sinh học phân tử,<br>2. Vi sinh công nghiệp,<br>3. Công nghệ lên men |
| 8 | Các ngành khác thuộc lĩnh vực khoa học sự sống | 742     | 1. Sinh học phân tử,<br>2. Vi sinh công nghiệp,<br>3. Công nghệ lên men |
| 9 | Nhóm ngành môi trường                          | 785     | 1. Sinh học phân tử,<br>2. Vi sinh công nghiệp,<br>3. Công nghệ lên men |

## 7. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, các Thạc sĩ ngành Công nghệ sinh học có thể tham gia làm cán bộ giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng, tham gia nghiên cứu chuyên sâu về Công nghệ sinh học tại các viện nghiên cứu, tham gia công tác quản lý tại cơ sở khoa học công nghệ tại các địa phương, đảm nhận các vị trí cần chuyên môn cao của bộ phận nghiên cứu và phát triển, kiểm soát, đảm bảo chất lượng trong các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Công nghệ sinh học chuyên về công nghệ thực phẩm và các lĩnh vực liên quan khác (thực phẩm, môi trường, nông nghiệp, y dược...).

## 8. Kế hoạch đào tạo

| STT                      | Mã môn học | Mã tự quản | Tên môn học                          | Số tín chỉ |
|--------------------------|------------|------------|--------------------------------------|------------|
| <b>Học kỳ 1</b>          |            |            |                                      | <b>20</b>  |
| <b>Học phần bắt buộc</b> |            |            |                                      | <b>20</b>  |
| 1                        | 100408     | 11100011   | Triết học                            | 3(3,0,0)   |
| 2                        | 101385     | 08100015   | Phương pháp nghiên cứu khoa học      | 2(2,0,0)   |
| 3                        | 101386     | 08100018   | Chuỗi giá trị nông sản               | 2(2,0,0)   |
| 4                        | 101392     | 08100020   | Các hệ thống quản lý chất lượng      | 2(2,0,0)   |
| 5                        | 101816     | 09100209   | Công nghệ bền vững                   | 2(2,0,0)   |
| 6                        | 102337     | 09100206   | Kỹ thuật chẩn đoán phân tử nâng cao  | 2(2,0,0)   |
| 7                        | 102338     | 09100205   | Kỹ thuật phân tích sinh hóa nâng cao | 2(2,0,0)   |
| 8                        | 102339     | 09100203   | Công nghệ tế bào thực vật nâng cao   | 2(2,0,0)   |
| 9                        | 102340     | 09101202   | Thống kê sinh học nâng cao           | 1(0,1,0)   |
| 10                       | 102355     | 09100210   | Công nghệ vi sinh nâng cao           | 2(2,0,0)   |

| STT                      | Mã môn học | Mã tự quản | Tên môn học  | Số tín chỉ |
|--------------------------|------------|------------|--|------------|
| <b>Học kỳ 2</b>          |            |            |  | <b>21</b>  |
| <b>Học phần bắt buộc</b> |            |            |  | <b>11</b>  |
| 1                        | 101387     | 08100019   | Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất thực phẩm chức năng | 2(2,0,0)   |
| 2                        | 102962     | 09100222   | Công nghệ sản xuất kháng sinh                                  | 2(2,0,0)   |
| 3                        | 102967     | 09103223   | Ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp hữu cơ           | 2(2,0,0)   |
| 4                        | 102968     | 09103224   | Đồ án kỹ thuật các quá trình sinh học                          | 2(0,2,0)   |
| 5                        | 102969     | 09100225   | Dược liệu học  | 3(3,0,0)   |
| <b>Học phần tự chọn</b>  |            |            |  | <b>10</b>  |
| 1                        | 100480     | 08100022   | Sản phẩm và thị trường công nghệ sinh học                      | 2(2,0,0)   |
| 2                        | 100483     | 08100016   | Công nghệ lên men thực phẩm                                    | 2(2,0,0)   |
| 3                        | 100490     | 08100012   | Kỹ thuật protein nâng cao                                      | 2(2,0,0)   |
| 4                        | 100493     | 08100017   | Công nghệ nano ứng dụng  | 2(2,0,0)   |
| 5                        | 100494     | 08100028   | Tài nguyên sinh học  | 2(2,0,0)   |
| 6                        | 100500     | 08100024   | Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học                      | 2(2,0,0)   |
| 7                        | 100501     | 08100030   | Nhiên liệu sinh học  | 2(2,0,0)   |
| 8                        | 100502     |            | Quản lý dự án  | 2(2,0,0)   |
| 9                        | 102960     | 09100213   | Kỹ thuật bề phản ứng sinh học nâng cao                         | 2(2,0,0)   |
| 10                       | 102961     | 09100217   | Công nghệ sản xuất probiotics                                  | 2(2,0,0)   |
| <b>Học kỳ 3</b>          |            |            |  | <b>19</b>  |
| <b>Học phần bắt buộc</b> |            |            |  | <b>19</b>  |
| 1                        | 102920     | 09104025   | Thực tập   | 8(0,8,0)   |
| 2                        | 102921     | 09106026   | Đề án  | 8(0,8,0)   |
| 3                        | 102970     | 09103226   | Đồ án chuyên ngành công nghệ sinh học                          | 3(0,3,0)   |