

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3334/QĐ-ĐHCT ngày 24 tháng 8 năm 2022  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)

Ngành học: **Công nghệ Sinh học - Chương trình tiên tiến** (Advanced Program in Biotechnology)

Mã ngành: 7420201

Thời gian đào tạo: 4,5 năm Danh hiệu: Cử nhân

Đơn vị quản lý: Bộ môn Công nghệ sinh học phân tử, Viện NC&PT Công nghệ Sinh học

## 1. Mục tiêu đào tạo

### 1.1. Mục tiêu đào tạo chung

Chương trình Công nghệ sinh học trình độ đại học đào tạo những cử nhân có kiến thức cơ bản và chuyên môn, có kỹ năng thực hành thành thạo các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ sinh học; có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học; có khả năng sử dụng công nghệ thông tin đáp ứng các quy định hiện hành; có kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, xã hội, pháp luật, giáo dục thể chất, quốc phòng và an ninh; có năng lực tự chủ và trách nhiệm, phẩm chất chính trị, đạo đức, năng lực lãnh đạo và thích ứng với thay đổi; có năng lực nghiên cứu khoa học và có sức khoẻ đáp ứng được những yêu cầu hoàn thiện bản thân của người học, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và yêu cầu của quốc tế; có khả năng sử dụng tiếng Anh để làm việc và học tập trong các cơ sở hoạt động trên lĩnh vực công nghệ sinh học trong và ngoài nước.

### 1.2. Mục tiêu đào tạo cụ thể

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học (chương trình tiên tiến) trình độ đại học:

a. Trang bị cho người học kiến thức cơ bản và chuyên môn về lĩnh vực công nghệ sinh học đáp ứng Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

b. Trang bị cho người học kỹ năng thực hành thành thạo; giải quyết những vấn đề đặt ra trong công nghệ sinh học và các lĩnh vực liên quan;

c. Trang bị cho người học trình độ lý luận chính trị, kiến thức quốc phòng - an ninh, năng lực công nghệ thông tin cơ bản theo quy định hiện hành và năng lực tiếng Anh đáp ứng hội nhập quốc tế (tương đương trình độ B2 Quốc gia);

d. Rèn luyện cho người học có tác phong làm việc độc lập và làm việc nhóm chuyên nghiệp, có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng học tập suốt đời, có đạo đức tốt, ý thức công dân, sức khỏe, trách nhiệm nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội; kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp, tra cứu tài liệu và thảo luận tại các diễn đàn quốc tế trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

đ. Đào tạo người học có năng lực làm việc với vị trí giảng viên, nghiên cứu viên, chuyên viên, kỹ thuật viên, nhân viên quản lý, nhân viên tư vấn tại các cơ sở có liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học trong và ngoài nước.

## 2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo Công nghệ sinh học chương trình tiên tiến trình độ đại học, người học nắm vững các kiến thức, có những kỹ năng và thể hiện được mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân như sau:

### 2.1 Kiến thức

#### 2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

a. Nắm vững kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật và công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc

### **2.1.2 Khô i kiến thức cơ sở ngành**

a. Nắm vững các kiến thức căn bản của ngành Công nghệ sinh học như Sinh hóa, Vi sinh vật học, Di truyền học, Thống kê sinh học, Sinh học phân tử.

### **2.1.3 Khô i kiến thức chuyên ngành**

a. Nắm vững kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức, giám sát, quản lý và điều hành các quá trình nghiên cứu và sản xuất trong lĩnh vực công nghệ sinh học

b. Nắm vững kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong lĩnh vực công nghệ sinh học như Công nghệ di truyền, Bộ gen, Protein học, Tin sinh học, Công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực & động vật, Virut học.

c. Nắm vững các kiến thức chuyên sâu về ứng dụng CNSH trong các lĩnh vực của CNSH như: CNSH y dược, CNSH nông nghiệp, CNSH môi trường và CNSH thực phẩm.

## **2.2 Kỹ năng**

### **2.2.1 Kỹ năng cứng**

a. Có kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp; đánh giá chất lượng công việc; dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.

b. Có năng lực tiếng Anh bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; kỹ năng tra cứu tài liệu và trình bày nội dung khoa học bằng tiếng Anh.

c. Vận dụng các kiến thức và kỹ năng chuyên môn liên quan đến ngành công nghệ sinh học để làm việc hiệu quả (tư vấn kỹ thuật, thiết kế phòng thí nghiệm, quản lý chất lượng) tại các cơ sở sản xuất, nghiên cứu, đào tạo, các cơ quan quản lý nhà nước.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

a. Ứng dụng năng lực xây dựng, thực hiện và quản lý kế hoạch ngắn hạn, trung hạn và dài hạn cho cá nhân và tập thể.

## **2.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân**

a. Hình thành ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, nâng cao phẩm chất chính trị đạo đức, ý thức và tinh thần trách nhiệm công dân; tôn trọng và chấp hành sự phân công, điều động trong công việc của người quản lý; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp của ngành.

b. Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi; tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân; hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

## **3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp**

- Giảng viên tại các trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp;
- Nghiên cứu viên tại các trường Đại học, Viện nghiên cứu;
- Chuyên viên trong các cơ quan nhà nước như Sở Khoa học-Công nghệ, Sở Tài nguyên-Môi trường, Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Công thương, Sở Công an (Phòng giám định DNA), các cơ quan kiểm tra chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm, dược phẩm và mỹ phẩm;

- Kỹ thuật viên trong các phòng thí nghiệm nghiên cứu và phát triển sản phẩm của các công ty thuộc lĩnh vực ứng dụng công nghệ sinh học như thực phẩm, dược phẩm, phân vi sinh, thuốc bảo vệ thực vật, chế phẩm xử lý môi trường;
- Nhân viên quản lý sản xuất, quản lý chất lượng trong các xí nghiệp chế biến, sản xuất thực phẩm và dược phẩm, giống cây trồng và vật nuôi, xử lý môi trường...;
- Nhân viên tư vấn, phát triển thị trường (hóa chất, thiết bị, sinh phẩm,...) cho các công ty kinh doanh hóa chất và thiết bị công nghệ sinh học;
- Tự mở cơ sở sản xuất, kinh doanh các mặt hàng thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học.

#### 4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Có khả năng học tập, nghiên cứu ở các trình độ sau đại học đặc biệt là ngoài nước.
- Có khả năng tích lũy kinh nghiệm, chủ động nghiên cứu và ứng dụng các tiến bộ khoa học công nghệ sinh học vào sản xuất.
- Có khả năng học tập nâng cao trình độ để đảm nhận các nhiệm vụ về quản lý chuyên môn nghiệp vụ trong lĩnh vực công nghệ sinh học và lĩnh vực có liên quan.

#### 5. Các chương trình đào tạo, tài liệu, chuẩn quốc gia và quốc tế tham khảo

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Sinh học tiên tiến của trường Đại học Cần Thơ xây dựng dựa trên CTĐT ngành Công nghệ Sinh học & Sinh hóa của trường Đại học Bang Michigan (Michigan State University-MSU), Hoa kỳ.

#### 6. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
<b>Tiếng Anh tăng cường</b>										
1	FL001H	Nghe và Nói 1 (*)	3	3		45				I,II
2	FL002H	Nghe và Nói 2 (*)	2	2		30				I,II
3	FL003H	Đọc hiểu 1 (*)	2	2		30				I,II
4	FL004H	Đọc hiểu 2 (*)	2	2		30				I,II
5	FL005H	Viết 1 (*)	2	2		30				I,II
6	FL006H	Viết 2 (*)	2	2		30				I,II
7	FL007H	Ngữ pháp ứng dụng (*)	3	3		45				I,II
8	FL008H	Ngữ âm thực hành (*)	2	2		30				I,II
9	FL009H	Kỹ năng thuyết trình (*)	2	2		30				I,II
10	FL100H	Thi đánh giá năng lực tiếng Anh (*)	2	2		30				I,II,III
<b>Cộng: 20 TC (20 TC bắt buộc)</b>										
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>										
11	QP010E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8	Bổ trí theo nhóm ngành		
12	QP011E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8	Bổ trí theo nhóm ngành		
13	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		14	16	Bổ trí theo nhóm ngành		
14	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56	Bổ trí theo nhóm ngành		
15	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90			I,II,III
16	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1		15				I,II,III
17	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		TN033	I,II,III
18	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45				I,II,III
19	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014		I,II,III
20	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016		I,II,III
21	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		I,II,III
22	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III
23	KL001E	Pháp luật đại cương	2	2		30				I,II,III
24	ML007	Logic học đại cương	2		2	30				I,II,III
25	XH011E	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2		2	30				I,II,III

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
26	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				I,II,III
27	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I,II,III
28	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I,II,III
29	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20			I,II,III
30	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			I,II,III
31	BS110C	Sinh học đại cương 1	3	3		45				I,II
32	BS210C	Thực hành sinh học đại cương 1	1	1			30			I,II
33	BS111C	Sinh học đại cương 2	3	3		45		BS110C		I,II
34	BS211C	Thực hành sinh học đại cương 2	1	1			30	BS210C		I,II
35	BT227	Hóa học đại cương	3	3		45				I,II
36	BT224	Thực hành hóa học đại cương	1	1			30			I,II
37	BT228	Hóa học hữu cơ	2	2		30				I,II
38	BT229	Thực hành Hóa học hữu cơ	1	1			30			I,II
39	BT200	Toán cao cấp	3	3		45				I,II
40	BT214	Vật lý	3	3		45				I,II
41	BT215	TT. Vật lý	1	1			30			I,II
<b>Cộng: 51 TC (46 TC bắt buộc, 5 TC tự chọn)</b>										
<b>Khối kiến thức Cơ sở ngành</b>										
42	MI301C	Vi sinh đại cương	3	3		45		BS111C		I,II
43	MI302C	Thực hành vi sinh đại cương	1	1			30	BS211C		I,II
44	BC461C	Sinh hóa 1	3	3		45				I,II
45	BT230	Thực hành sinh hóa 1	1	1			30	BT229		I,II
46	BC462C	Sinh hóa 2	3	3		45		BC461C		I,II
47	BT231	Thực hành sinh hóa 2	1	1			30	BT230		I,II
48	BT118	Kỹ năng viết trong khoa học và kỹ thuật	3	3		45				I,II
49	BT202	Di truyền học cơ bản	3	3		45		BS111C		I,II
50	BT203	Thực tập Di truyền học cơ bản	1	1			30			I,II
51	BT225E	Chuyên đề công nghệ sinh học 1	2	2		30				I,II
52	BT226E	Chuyên đề công nghệ sinh học 2	2	2		30				I,II
53	BT300C	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2		30				I,II
54	BT117	Thông kê sinh học và Phương pháp thí nghiệm	3	3		30	30			I,II
55	BT200C	Thực tập nhận thức	1	1			30			I,II
56	BT216	Công nghệ sinh học căn bản	3	3		45				I,II
57	BT302	Sinh học phân tử	3	3		45		BC462C		I,II
58	BT303	Thực tập Sinh học phân tử	1	1			30		BT302	I,II
<b>Cộng: 36 TC (36 TC bắt buộc, 0 tự chọn)</b>										
<b>Khối kiến thức Chuyên ngành</b>										
59	BT480C	Thực tập cơ sở sản xuất	3	3			90			I,II
60	HR486C	Công nghệ sinh học trong nông nghiệp	3	3		45				I,II
61	BT297	Virus học	2	2		30		MI301C		I,II
62	BT298	Thực tập Virus học	1	1			30	MI302C		I,II
63	BT223	Công nghệ di truyền	2	2		30				I,II
64	BT217	TT. Công nghệ di truyền	1	1			30			I,II
65	BT303CE	Tin sinh học	3	3		15	60	BT302		I,II
66	BT218	Công nghệ sinh học trong y dược	2	2		30				I,II
67	BT219	Công nghệ sinh học trong môi trường	2	2		30				I,II
68	BT220	Công nghệ sinh học thực phẩm	2	2		30				I,II
69	BT221	Công nghệ sinh học vi sinh vật	2	2		30				I,II
70	MM433C	Bộ gen vi sinh vật	2			30		BT302		I,II
71	MM434C	TT. Bộ gen vi sinh vật	1				30	BT302		I,II
72	BT306C	Protein học	3			45		BC462C		I,II
73	BT406C	TT. Protein học	1				30			I,II
74	BT304C	Công nghệ lên men thực phẩm	2		21	30		MI301C		I,II
75	BT404C	TT. Công nghệ lên men thực phẩm	1				30	MI302C		I,II
76	CS344C	Hóa sinh học thực phẩm	2			30		BC462C		I,II
77	CS345C	TT. Hóa sinh học thực phẩm	1				30	BT231		I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
78	FS440C	Vi sinh thực phẩm	2			30		MI301C		I,II
79	FS441C	TT. Vi sinh thực phẩm	1				30	MI302C		I,II
80	AN407C	Độc tố trong động vật và thực phẩm	3			45		MI301C		I,II
81	BT307CE	Khía cạnh kinh tế xã hội của công nghệ sinh học	2			30				I,II
82	BT299E	An toàn sinh học và hệ thống quản lý	2			30				I,II
83	BT300E	Sinh lý người và động vật	3			45				I,II
84	AQ228	Công nghệ sinh học trong nuôi trồng thủy sản	2			30				I,II
85	CS443C	Công nghệ sinh học và chọn giống thủy sản	2			30		BT302		I,II
86	CS444C	TT. Công nghệ sinh học và chọn giống thủy sản	1				30			I,II
87	BT313	Đa dạng sinh học	2			30		BS111C		I,II
88	BT305C	Nuôi cấy mô tế bào thực vật	2			30				I,II
89	BT405C	TT. Nuôi cấy mô tế bào thực vật	1				30			I,II
90	CS441C	Công nghệ sinh học và chọn giống thực vật	2			30		BT302		I,II
91	CS442C	TT. Công nghệ sinh học và chọn giống thực vật	1				30			I,II
92	CS465C	Sinh lý thực vật	2			30		BS111C		I,II
93	CS466C	TT. Sinh lý thực vật	1				30			I,II
94	BT411	Sinh học phân tử cây trồng	2			30		BT302		I,II
95	BT412	TT. Sinh học phân tử cây trồng	1				30	BT302		I,II
96	BT499C	Luận văn tốt nghiệp	10	10			300			I,II
<b>Cộng: 54 TC (Bắt buộc 33 TC; Tự chọn 21 TC)</b>										
<b>Tổng cộng: 141 TC (Bắt buộc: 115 TC; Tự chọn : 26 TC) và 22 TC tiếng Anh tăng cường</b>										

(\*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường hoặc học tích lũy.

Ngày 24 tháng 8 năm 2022

**BAN GIÁM HIỆU HỘI ĐỒNG KH và ĐT VIỆN NC&PT CÔNG NGHỆ SINH HỌC**

**HIỆU TRƯỞNG**

**CHỦ TỊCH**

**VIỆN TRƯỞNG**



Hà Thanh Toàn

Trần Trung Tính

Nguyễn Văn Thành