

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**

Ngành học: **Công nghệ Sinh học** (Biotechnology)

Mã ngành: 52420201                      Hệ đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 04 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**

Chương trình đào tạo trình độ cử nhân Công nghệ sinh học cung cấp cho người học môi trường và những hoạt động giáo dục để họ hình thành và phát triển nhân cách, đạo đức, sức khỏe, có kiến thức chuyên môn cơ bản và chuyên môn sâu, kỹ năng thực hành thành thạo và có khả năng giải quyết những vấn đề đặt ra trong ngành Công nghệ sinh học và ứng dụng trong các lĩnh vực liên quan.

Người học sau khi tốt nghiệp có thể làm việc ở cơ quan quản lý nhà nước, cơ quan kiểm tra chất lượng, các trường đại học, cao đẳng, xí nghiệp, nhà máy có liên quan đến lĩnh vực CNSH.

### **2. Chuẩn đầu ra**

Hoàn thành chương trình đào tạo sinh viên có kiến thức, kỹ năng và thái độ như sau:

#### **2.1 Kiến thức**

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

- Hiểu biết cơ bản chủ nghĩa Mác – Lênin; đường lối, chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, có sức khỏe, có kiến thức về giáo dục quốc phòng đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- Có kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.
- Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương trình độ A Quốc gia.
- Có kiến thức cơ bản về máy tính, các phần mềm văn phòng và các phần mềm cơ bản khác.

##### **2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành**

- Các kiến thức cơ bản của ngành Công nghệ sinh học như Sinh học phân tử, Sinh hóa, Vi sinh học và Virut học đại cương, Di truyền học, Phương pháp phân tích vi sinh vật, kiến thức về Thống kê sinh học,..
- Kiến thức cơ bản về thực hiện nghiên cứu khoa học;
- Kiến thức về ngoại ngữ chuyên ngành;
- Kiến thức cơ bản về các kỹ năng thực hành chuyên môn.

##### **2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành**

- Các kiến thức chuyên sâu và kỹ năng thực hành thuộc các chuyên ngành của Công nghệ sinh học: Công nghệ di truyền, Bộ gen và ứng dụng, Protein enzyme học, Nuôi cấy mô tế bào thực & động vật, Miễn dịch học, ..
- Kiến thức chuyên sâu về các lĩnh vực của CNSH như: CNSH trong y dược, CNSH trong Nông nghiệp, CNSH trong môi trường, CNSH Vi sinh vật, và CNSH Thực phẩm, CNSH trong thủy sản...

#### **2.2 Kỹ năng**

##### **2.2.1 Kỹ năng cứng**

- Có khả năng làm việc tại các cơ sở sản xuất, nghiên cứu, đào tạo, các cơ quan quản lý nhà nước liên quan đến ngành công nghệ sinh học
- Tư vấn kỹ thuật, đầu tư và thiết kế.
- Tham gia sản xuất, vận hành, quản lý tổ, đội, nhóm, ca sản xuất ở các nhà máy cơ quan trạm trại hoạt động về hoặc liên quan đến công nghệ sinh học.

- Tham gia quản lý chuyên môn
- Trình bày, giải đáp và phản biện các vấn đề có liên quan đến công nghệ sinh học trên một số lĩnh vực đã được học.
- Có kỹ năng sử dụng các phần mềm tin học để xây dựng, điều hành và phát triển chương trình đào tạo về công nghệ sinh học cho các cấp học từ đại học trở xuống, hệ thống học tập trực tuyến (e-learning);
- Có năng lực nghiên cứu khoa học, giải quyết các vấn đề trong lý luận và thực tiễn trong các viện, trường trung học chuyên nghiệp, cao đẳng, đại học chuyên ngành công nghệ sinh học, và lĩnh vực có liên quan.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

- Có năng lực xây dựng, thực hiện và quản lý kế hoạch ngắn hạn, trung hạn và dài hạn cho cá nhân, nhóm và tập thể;
- Có năng lực làm việc độc lập và làm việc nhóm: chủ động và tự tin trong nghiên cứu, hoạt động chuyên môn; quản lý, thúc đẩy mọi người làm việc đạt hiệu quả;
- Có năng lực giao tiếp và quan hệ công chúng: sử dụng các phương pháp và nghệ thuật giao tiếp, đàm phán phù hợp với các đối tác liên quan đến công việc.
- Có khả năng giao tiếp thông dụng bằng tiếng Anh. Đọc và hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.
- Sử dụng các phần mềm văn phòng cơ bản như Word, Excel, Power-point, khai thác và sử dụng Internet.

### **2.3 Thái độ**

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, sẵn sàng nhận nhiệm vụ;
- Chịu khó học hỏi, cần cù nghiêm túc và trung thực trong công việc, có thái độ yêu nghề và cầu tiến;
- Có tính hòa đồng, kiên nhẫn, năng động và sáng tạo, biết khắc phục khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ.
- Có khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc.

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

- Hoạt động trên các lĩnh vực chuyên môn về CNSH trong các cơ quan như Sở Khoa học-Công nghệ, Tài nguyên-Môi trường, Nông nghiệp và PTNT; Các cơ quan kiểm tra chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Các cơ quan, xí nghiệp chế biến và bảo quản nông-thủy sản, sản xuất thực phẩm và dược phẩm, giống cây trồng và vật nuôi. Các công ty tư vấn đầu tư về công nghệ sinh học.
- Các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, các viện nghiên cứu và chuyên gia công nghệ thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học.
- Các doanh nghiệp trong và ngoài nước liên quan đến ngành công nghệ sinh học;

### **4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

- Có khả năng học tập, nghiên cứu ở các trình độ sau đại học, trong cũng như 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, tài liệu, chuẩn quốc tế mà đơn vị tham khảo (nếu có)**

Chương trình đào tạo tiên tiến ngành Công nghệ Sinh học của trường Đại học Cần thơ (xây dựng dựa trên CTĐT ngành Công nghệ Sinh học & Sinh hóa của trường Đại học bang Michigan (MSU) Hoa kỳ.)

## 6. 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	HK thực hiện	
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>										
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		30		Bộ trí theo nhóm ngành		
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30		Bộ trí theo nhóm ngành		
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65	Bộ trí theo nhóm ngành		
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10	Bộ trí theo nhóm ngành		
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90		I, II, III	
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60			I, II, III	
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023	I, II, III	
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024	I, II, III	
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025	I, II, III	
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031	I, II, III	
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032	I, II, III	
12	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45			I, II, III	
13	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004	I, II, III	
14	XH006	Pháp văn căn bản 3 (*)	4			60		XH005	I, II, III	
15	FL004	Pháp văn tăng cường 1 (*)	3			45		XH006	I, II, III	
16	FL005	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45		FL004	I, II, III	
17	FL006	Pháp văn tăng cường 3 (*)	4			60		FL005	I, II, III	
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1			15			I, II, III
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2				60		I, II, III
20	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2			30			I, II, III
21	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3			45		ML009	I, II, III
22	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2			30		ML010	I, II, III
23	ML011	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006	I, II, III	
24	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II, III	
25	ML007	Logic học đại cương	2		2	30			I, II, III	
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			I, II, III	
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			I, II, III	
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			I, II, III	
29	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			I, II, III	
30	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20		I, II, III	
31	TN021	Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	2	2			30			I, II, III
32	TN022	TT. Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	1	1			30		I, II, III	
33	TN025	Sinh học đại cương A1	2	2		30			I, II, III	
34	TN027	TT. Sinh học đại cương A1	1	1			30		I, II, III	
35	TN028	Sinh học đại cương A2	2	2		30		TN025	I, II, III	
36	TN030	TT. Sinh học đại cương A2	1	1			30	TN027	I, II, III	
37	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45			I, II, III	
38	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1			30		I, II, III	
<b>Cộng: 51 TC (Bắt buộc 36 TC; Tự chọn: 15 TC)</b>										
<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>										
39	CS102	Sinh học phân tử	3	3		45		TN028	I, II	
40	CS103	TT. Sinh học phân tử	1	1			30		I, II	
41	CS108	Virus học đại cương	2	2		30			I, II	
42	CS109	Phương pháp nghiên cứu khoa học - CNSH	2	2		30			I, II	
43	CS112	Vi sinh học đại cương – CNSH	3	3		45		TN028	I, II	
44	CS113	TT. Vi sinh học đại cương – CNSH	1	1			30	TN030	I, II	
45	CS114	Sinh hóa – CNSH	3	3		45		TN021	I, II	
46	CS115	TT. Sinh hóa - CNSH	1	1			30	TN022	I, II	
47	CS118	Phương pháp phân tích vi sinh vật	2	2		30			I, II	
48	CS119	TT. Phương pháp phân tích vi sinh vật	1	1			30		I, II	
49	CS124	Cơ sở di truyền học	2	2		30		TN028	I, II	
50	CS125	TT. Cơ sở di truyền học	1	1			30		I, II	
51	CS126	Kỹ thuật phân tích và thiết bị	2	2		30			I, II	
52	CS127	TT. Kỹ thuật phân tích và thiết bị	1	1			30		I, II	
53	NN129	Sinh lý thực vật B	2	2		30			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	HK thực hiện	
54	NN130	TT. Sinh lý thực vật	1	1			30		I, II	
55	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45			I, II, III	
56	TN128	Thống kê sinh học	2	2		30		TN010	I, II	
57	TN129	TT. Thống kê sinh học	1	1			30		I, II	
58	CS110	Anh văn chuyên môn - CNSH	2		2	30		XH025	I, II	
59	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30		XH006	I, II	
<b>Cộng: 36 TC (Bắt buộc 34 TC; Tự chọn: 2 TC)</b>										
<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>										
60	CS104	Vi sinh học công nghiệp	2	2		30		CS112	I, II	
61	CS105	TT. Vi sinh học công nghiệp	1	1			30		I, II	
62	CS301	Nhập môn công nghệ sinh học A	3	3		45			I, II	
63	CS303	An toàn trong thực phẩm và môi trường	2	2		30		CS112	I, II	
64	CS306	Bộ gen và ứng dụng	2	2		30		CS102	I, II	
65	CS307	TT. Bộ gen và ứng dụng	1	1			30		I, II	
66	CS304	Thực tế cơ sở - CNSH	1	1			30		I, II	
67	CS311	Protein và enzym học	2	2		30		CS114	I, II	
68	CS312	TT. Protein và enzym học	1	1			30		I, II	
69	CS313	Tin sinh học	2	2		15	30	TN033, CS102	I, II	
70	CS320	Công nghệ di truyền	2	2		20	20	CS102	I, II	
71	CS326	Báo cáo chuyên đề CNSH	2	2		30		CS104	I, II	
72	CS327	Nuôi cấy mô tế bào thực vật và động vật	3	3		45			I, II	
73	CS328	TT. Nuôi cấy mô tế bào thực vật và động vật	1	1			30		I, II	
74	CS329	Công nghệ sinh học thực phẩm	2	2		30			I, II	
75	CS342	Protein học (Proteomics)	2	2		30			I, II	
76	TN397	Sinh học miễn dịch	2	2		30			I, II	
77	CS323	Luận văn tốt nghiệp - CNSH	10				300	$\geq 105$ TC	I, II	
78	CS322	Tiểu luận tốt nghiệp - CNSH	4				120	$\geq 105$ TC	I, II	
79	CS106	Vi sinh học môi trường	2			30		CS112	I, II	
80	CS107	TT. Vi sinh học môi trường	1				30		I, II	
81	CS314	Công nghệ sinh học trong chọn giống thực vật	2		22	20	20		I, II	
82	CS316	Nấm học	2			30			I, II	
83	CS317	TT. Nấm học	1				30		I, II	
84	CS318	Lên men thực phẩm	2			30			I, II	
85	CS319	TT. Lên men thực phẩm	1				30		I, II	
86	CS325	Vi sinh trong an toàn thực phẩm	3			30	30		I, II	
87	CS343	Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	2			30			I, II	
88	CS344	Công nghệ sinh học trong y dược	2			30			I, II	
89	CS345	Vi sinh vật nông nghiệp	2			30			I, II	
90	CS346	Công nghệ sinh học trong thủy sản	2			30			I, II	
91	MT312	Bảo tồn đa dạng sinh học	2			30			I, II	
92	NN144	Hóa học thực phẩm	2			30			I, II	
93	NN145	TT. Hóa học thực phẩm	1				30		I, II	
94	NN428	Vi sinh vật và chuyên hóa vật chất trong đất	2			20	20		I, II	
95	NN442	Sinh học phân tử cây trồng	2			30			I, II	
96	NN495	Công nghệ sinh học vật nuôi	2			20	20		I, II	
<b>Cộng: 53 TC (Bắt buộc: 31 TC; Tự chọn: 22 TC)</b>										
<b>Tổng cộng: 140 TC (Bắt buộc: 101 TC; Tự chọn: 39TC)</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.

**BAN GIÁM HIỆU  
HIỆU TRƯỞNG**

**Hà Thanh Toàn**

**HỘI ĐỒNG KH và ĐT  
CHỦ TỊCH**

**Lê Việt Dũng**

Ngày tháng năm 2017  
**VIỆN NC&PT CÔNG NGHỆ SH  
TRƯỞNG KHOA**

**Trần Nhân Dũng**