

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**

Ngành học: **Sinh học**, Chuyên ngành: **Vi sinh vật học** (Microbiology)

Mã ngành: 52420101

Hệ đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 04 năm

Danh hiệu: Cử nhân

Đơn vị quản lý: Bộ môn Vi sinh vật - Viện Nghiên cứu và phát triển Công nghệ sinh học

### **1. Mục tiêu đào tạo**

Chương trình đào tạo trình độ cử nhân Sinh học, chuyên ngành Vi sinh vật 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; đào tạo nguồn nhân lực 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 Vi sinh vật 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 vi sinh vật.

### **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/tiếng Pháp 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**

- Kiến thức cơ bản của ngành vi sinh vật học, thống kê, sinh vật, di truyền;
- 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**

- Kiến thức chuyên sâu và kỹ năng thực hành thuộc các chuyên ngành sâu của Vi sinh vật học như Nấm men, Nấm mốc, Vi khuẩn, Vi-rút, và nghiên cứu ứng dụng chúng trong Nông nghiệp, Chăn nuôi Thủy sản, Môi trường; nghiên cứu ứng dụng Vi sinh vật trong Y sinh học, trong bảo quản và chế biến thực phẩm...
- Kiến thức nền về Công nghệ Sinh học như Sinh học phân tử, Protein, Enzyme, CNSH Y sinh, CNSH thực phẩm, CNSH trong thủy sản...

### **2.2 Kỹ năng**

#### **2.2.1 Kỹ năng cứng**

- Thực hiện các kỹ năng chuyên môn tại các cơ sở sản xuất, nghiên cứu, đào tạo, các cơ quan quản lý nhà nước liên quan đến ngành Vi sinh vật học và 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 Vi sinh vật học và Công nghệ sinh học.
- Tham gia quản lý chuyên môn. Trình bày, giải đáp và phản biện các vấn đề có liên quan đến Vi sinh vật học và Công nghệ sinh học trên một số lĩnh vực đã được học.

- Sử dụng các phần mềm tin học để xây dựng, điều hành và phát triển chương trình đào tạo về Vi sinh vật học và Công nghệ sinh học cho các cấp học từ đại học trở xuống, hệ thống học tập trực tuyến (e-learning);
- Thực hiện 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 Vi sinh vật học và 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
- 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 Vi sinh vật học và Công nghệ sinh học 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 vi sinh vật. Các công ty tư vấn đầu tư về Vi sinh vật học và Công nghệ sinh học.
- Các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, các viện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực Vi sinh vật học và Công nghệ sinh học.
- Các doanh nghiệp trong và ngoài nước liên quan đến ngành Vi sinh vật học và 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 Vi sinh vật học và 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 Vi sinh vật học và Công nghệ sinh học và lĩnh vực có liên quan.

### 5. 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	QP003	Giáo dục quốc phòng – An ninh 1 (*)	3	3		45		Bổ trí theo nhóm ngành	
2	QP004	Giáo dục quốc phòng – An ninh 2 (*)	2	2		30		Bổ trí theo nhóm ngành	
3	QP005	Giáo dục quốc phòng – An ninh 3 (*)	3	3		30	45	Bổ trí theo nhóm ngành	
4	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90		I, II, III

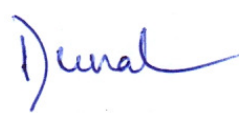
TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện	
5	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60			I, II, III	
6	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023	I, II, III	
7	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024	I, II, III	
8	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025	I, II, III	
9	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031	I, II, III	
10	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032	I, II, III	
11	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45			I, II, III	
12	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004	I, II, III	
13	XH006	Pháp văn căn bản 3 (*)	4			60		XH005	I, II, III	
14	FL004	Pháp văn tăng cường 1 (*)	3			45		XH006	I, II, III	
15	FL005	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45		FL004	I, II, III	
16	FL006	Pháp văn tăng cường 3 (*)	4			60		FL005	I, II, III	
17	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1			15			I, II, III
18	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2				60		I, II, III
19	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2			30			I, II, III
20	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3			45		ML009	I, II, III
21	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML010	I, II, III	
22	ML011	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006	I, II, III	
23	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II, III	
24	ML007	Logic học đại cương	2		2	30			I, II, III	
25	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				I, II, III
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	TN 010	Xác suất thống kê	3	3		45			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 & hữu cơ đại cương	1	1			30		I, II, III	
33	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45			I, II, III	
34	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1			30		I, II, III	
35	TN059	Toán cao cấp B	3	3		45			I, II, III	
<b>Cộng: 51 TC (Bắt buộc: 36 TC; Tự chọn: 15 TC)</b>										
<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>										
36	CS102	Sinh học phân tử	3	3		45		TN028	I, II	
37	CS103	TT. Sinh học phân tử	1	1			30		I, II	
38	CS109	Phương pháp nghiên cứu khoa học - CNSH	2	2		30			I, II	
39	CS112	Vì sinh học đại cương - CNSH	3	3		45		TN028	I, II	
40	CS113	TT. Vì sinh học đại cương - CNSH	1	1			30	TN030	I, II	
41	CS114	Sinh hóa - CNSH	3	3		45		TN021	I, II	
42	CS115	TT. Sinh hóa - CNSH	1	1			30	TN022	I, II	
43	CS118	Phương pháp phân tích vi sinh vật	2	2		30			I, II	
44	CS119	TT. Phương pháp phân tích vi sinh vật	1	1			30		I, II	
45	CS120	Vì Khuẩn I (Gram dương)	2	2		30		CS112	I, II	
46	CS121	TT. Vì khuẩn I (Gram dương)	1	1			30		I, II	
47	CS122	Vì khuẩn II (Gram âm)	2	2		30		CS112	I, II	
48	CS123	TT. Vì khuẩn II (Gram âm)	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	TN025	Sinh học đại cương A1	2	2		30			I, II, III	
52	TN027	TT Sinh học đại cương A1	1	1			30		I, II, III	
53	TN028	Sinh học đại cương A2	2	2		30		TN025	I, II, III	
54	TN030	TT. Sinh học đại cương A2	1	1			30	TN027	I, II, III	
55	TN128	Thống kê sinh học	2	2		30		TN010	I, II	
56	TN129	TT. Thống kê sinh học	1	1			30		I, II	
57	CS110	Anh văn chuyên môn - CNSH	2		2	30		XH025	I, II	
58	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30		XH006	I, II	
<b>Cộng: 37 TC (Bắt buộc: 35 TC; Tự chọn: 2 TC)</b>										

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 chuyên ngành</b>									
59	CS104	Vi sinh học công nghiệp	2	2		30		CS112	I, II
60	CS105	TT. Vi sinh học công nghiệp	1	1			30		I, II
61	CS106	Vi sinh học môi trường	2	2		30		CS112	I, II
62	CS107	TT. Vi sinh học môi trường	1	1			30		I, II
63	CS108	Virus học đại cương	2	2		30			I, II
64	CS303	An toàn trong thực phẩm và môi trường	2	2		30		CS112	I, II
65	CS311	Protein và Enzim học	2	2		30		CS114	I, II
66	CS312	TT. Protein và Enzim học	1	1			30		I, II
67	CS313	Tin sinh học	2	2		15	30	TN033, CS102	I, II
68	CS315	Thực tế cơ sở - VSV	1	1			30		I, II
69	CS326	Báo cáo chuyên đề - CNSH	2	2		30		CS104	I, II
70	CS330	Di truyền học vi sinh vật	2	2		30		CS112	I, II
71	CS331	Nấm học I (Nấm men)	2	2		30		CS112	I, II
72	CS332	TT. Nấm học I (Nấm men)	1	1			30		I, II
73	CS333	Nấm học II (Nấm sợi)	2	2		30		CS112	I, II
74	CS334	TT. Nấm học II (Nấm sợi)	1	1			30		I, II
75	CS338	Vaccin học	2	2		30			I, II
76	CS347	Sinh thái Vi sinh vật	2	2		30			I, II
77	TN397	Sinh học miễn dịch	2	2		30			I, II
78	CS341	Luận văn tốt nghiệp - VSV	10				300	≥ 105 TC	I, II
79	CS340	Tiểu luận tốt nghiệp - VSV	4				120	≥ 105 TC	I, II
80	CS318	Lên men thực phẩm	2			30			I, II
81	CS319	TT. Lên men thực phẩm	1				30		I, II
82	CS306	Bộ gen và ứng dụng	2			30		CS102	I, II
83	CS307	TT. Bộ gen và ứng dụng	1				30		I, II
84	CS327	Nuôi cấy mô tế bào thực vật và động vật	3			45			I, II
85	CS328	TT. Nuôi cấy mô tế bào thực vật và động vật	1				30		I, II
86	CS325	Vi sinh trong an toàn thực phẩm	3			30	30		I, II
87	CS335	Nguyên sinh động vật	2			30			I, II
88	CS337	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	2			15	30		I, II
89	CS339	Vi khuẩn gây bệnh trong thủy sản	3		20	30	30		I, II
90	CS349	Nấm thực phẩm và dược liệu	2			30			I, II
91	CS342	Protein học (Proteomics)	2			30			I, II
92	CS345	Vi sinh vật nông nghiệp	2			30			I, II
93	CS350	Vi sinh vật gây bệnh cây trồng	3			30	30		I, II
94	CS351	VSV tổng hợp chất thiên nhiên	3			30	30		I, II
95	NN118	Vi sinh trong chăn nuôi	2			20	20		I, II
96	NN428	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	2			30			I, II
97	TN130	Sinh học rong	2			30			I, II
98	TN131	TT. Sinh học rong	1				30		I, II
99	TN384	Thử nghiệm sinh học	2			30			I, II
100	TN435	TT. Thử nghiệm sinh học	1				30		I, II
<b>Cộng: 52 TC (Bắt buộc: 32 TC; Tự chọn: 20 TC)</b>									
<b>Tổng cộng: 140 TC (Bắt buộc: 103 TC; Tự chọn: 37 TC)</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 31 tháng 12 năm 2015  
VIỆN NC&PT CÔNG NGHỆ SH  
TRƯỞNG KHOA

**BAN GIÁM HIỆU**  
**HIỆU TRƯỞNG**  
  
  
**Hà Thanh Toàn**

**HỘI ĐỒNG KH và ĐT**  
**CHỦ TỊCH**  
  
**Lê Việt Dũng**

  
**Trần Nhân Dũng**