

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 3922/QĐ-ĐHCT ngày 15 tháng 8 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Ngành: **Sinh học ứng dụng** (Applied Biological Sciences) Mã ngành: 7420203
Số lượng tín chỉ: 161 tín chỉ Thời gian đào tạo: 4,5 năm Loại văn bằng: Kỹ sư
Hình thức đào tạo: Chính quy, Vừa làm vừa học, Đào tạo từ xa
Phương thức tổ chức đào tạo: trực tiếp và trực tuyến
Đơn vị quản lý: Khoa Sinh lý - Sinh hóa, Trường Nông nghiệp.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu đào tạo chung

Chương trình đào tạo là đào tạo kỹ sư Sinh học ứng dụng có kiến thức tổng quát về sinh học, chuyên môn sâu về nông nghiệp. Chương trình đào tạo ngành Sinh học ứng dụng trang bị các kiến thức nền tảng và chuyên sâu liên quan đến sinh vật ứng dụng trong các quá trình sinh hóa học và nền sản xuất nông nghiệp hiện đại. Kỹ sư Sinh học ứng dụng có khả năng việc làm đa dạng liên quan đến cây trồng, vật nuôi, vi sinh vật ở các công ty hoặc cơ quan nhà nước. Sau khi tốt nghiệp kỹ sư có khả năng khởi nghiệp, tự học đề cập nhật kiến thức chuyên ngành hoặc học lên các trình độ cao hơn trong nước và quốc tế. Mặt khác, Kỹ sư Sinh học ứng dụng có kỹ năng làm việc, tự chịu trách nhiệm, khả năng giao tiếp và thích ứng tốt trong môi trường hội nhập quốc tế.

2.2 Mục tiêu đào tạo cụ thể (PEOs)

a. Đào tạo kỹ sư Sinh học ứng dụng có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, có năng lực thực hành, tận tụy với nghề nghiệp, có khả năng tiếp tục phát triển trong chuyên môn và ý thức phục vụ nhân dân, đáp ứng nhu cầu phát triển nguồn nhân lực và kinh tế của đất nước (PEO1).

b. Trang bị cho người học các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn, có khả năng sử dụng các phần mềm tin học ứng dụng và khả năng giao tiếp bằng Anh ngữ thông thường. Người học được trang bị những kiến thức cơ bản về sinh học, hóa học và sinh hóa giúp hiểu rõ các nguyên lý của các quá trình sinh học liên quan đến sinh vật, tiếp thu và vận dụng được các công nghệ mới trong sản xuất nông nghiệp hiện đại (PEO2).

c. Trang bị cho người học các kiến thức chuyên ngành về thực vật, động vật và vi sinh vật; quản lý dịch hại và dinh dưỡng trên cây trồng; bảo quản nông sản sau thu hoạch. Bên cạnh đó còn trang bị nền tảng về các quá trình sinh học, ly trích, phân tích các sản phẩm có nguồn gốc tự nhiên và khả năng ứng dụng vào thực tiễn. Sau khi tốt nghiệp người học có khả năng làm việc theo nhóm, tính tự chủ trong phương pháp làm việc và nghiên cứu khoa học, biết phân tích các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành Sinh học ứng dụng, đúc kết và hình thành kỹ năng tư duy sáng tạo (PEO3).

d. Đào tạo kỹ sư ngành Sinh học ứng dụng làm việc tại các cơ sở sản xuất kinh doanh trong lĩnh vực sinh học ứng dụng, các công ty, doanh nghiệp trong và ngoài nước, ở các Viện, Trường, các Cơ quan nghiên cứu và giảng dạy. Bên cạnh đó, làm việc tốt ở các sở ban ngành và công ty liên quan đến sinh học, nông nghiệp. Đủ trình độ để theo học ở những bậc học cao hơn trong và ngoài nước (PEO4).

3. Chuẩn đầu ra (PLOs)

Hoàn thành chương trình đào tạo Sinh học ứng dụng trình độ đại học, người tốt nghiệp có khả năng:

3.1 Kiến thức

3.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

a. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và pháp luật (PLO1);

b. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng và an ninh (PLO2).

3.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

a. Nắm vững các kiến thức nền tảng về sinh học cơ bản, sinh lý học, tế bào học, sinh học phân tử và sinh hóa học để đáp ứng cho lĩnh vực ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao (PLO3);

b. Vận dụng các kiến thức cần thiết trong việc tra cứu tài liệu, tập hợp ý tưởng cho việc thiết kế một đề tài nghiên cứu và phân tích và xử lý các kết quả của nghiên cứu phù hợp với yêu cầu thực tế đặt ra (PLO4).

3.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành

a. Vận dụng được kiến thức về sinh học và sinh hóa trong phòng thí nghiệm, kỹ thuật nuôi cấy in vitro, kỹ thuật ly trích và phân tích hợp tự nhiên, kỹ thuật sản xuất các sản phẩm ứng dụng trong đời sống (PLO5);

b. Vận dụng các kiến thức chuyên môn sâu về sinh học ứng dụng trong nông nghiệp và các hoạt động nghiên cứu và sản xuất, cũng như đáp ứng với nhu cầu phát triển nguồn nhân lực trong thời đại mới (PLO6).

3.2 Kỹ năng

3.2.1 Kỹ năng cứng

a. Áp dụng kiến thức chuyên sâu về sinh học cơ bản, sinh lý học, tế bào học, sinh học phân tử, hóa học và sinh hóa vào lĩnh vực ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao (PLO7);

b. Lập kế hoạch và rèn luyện kỹ năng nghiên cứu, tự học và học tập suốt đời trong các lĩnh vực của sinh học ứng dụng trong nông nghiệp (PLO8);

c. Ứng dụng các kỹ năng hỗ trợ nghề nghiệp như ngoại ngữ chuyên ngành, năng lực số ứng dụng trong phân tích số liệu và báo cáo khoa học, kỹ năng lập dự án, kiến thức thị trường và ý tưởng khởi nghiệp để có thể tự tạo việc làm hoặc dễ dàng tìm được việc làm (PLO9).

3.2.2 Kỹ năng mềm

a. Sử dụng được một ngoại ngữ tương đương trình độ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; có năng lực ứng dụng hiệu quả CNTT phục vụ có hiệu quả trong lĩnh vực nông nghiệp hiện đại và đáp ứng yêu cầu về năng lực số theo quy định hiện hành (PLO10);

b. Lập kế hoạch, giao tiếp, làm việc nhóm, và giải quyết hiệu quả vấn đề phức hợp liên quan học tập và nghiên cứu trong nông nghiệp (PLO11).

3.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân

Hướng dẫn và giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ theo kế hoạch với tinh thần trách nhiệm, thái độ cầu thị, tư duy khách quan, sáng tạo trong chuyên môn, có ý thức chung cho cộng đồng và sự phát triển của đất nước (PLO12);

4. Vị trí việc làm của người tốt nghiệp

- Chuyên viên, cán bộ kỹ thuật, quản lý trong các công ty, doanh nghiệp, tập đoàn trong và ngoài nước về lĩnh vực Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng;
- Chuyên viên, cán bộ nghiên cứu và giảng dạy trong các cơ quan quản lý (sở bản ngành...), cơ sở giáo dục thuộc lĩnh vực Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng.
- Thành lập công ty hay doanh nghiệp trong lĩnh vực Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng

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

- Có khả năng tự học suốt đời, có khả năng cập nhật kiến thức, tiếp tục nghiên cứu và học tập chuyên sâu về Sinh học ứng dụng, sáng tạo trong công việc;
- Đáp ứng được với yêu cầu học tập ở các trình độ sau đại học trong lĩnh vực Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng.

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

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;
- Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;
- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
- Thông tư số 04/2025/TT-BGDĐT ngày 17 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.
- UNIVERSITY OF STIRLING: <https://www.stir.ac.uk/undergraduate-study/course-information/courses-a-to-z/school-of-natural-sciences/applied-biological-sciences/#modules>.
- GALWAY-MAYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY: <https://www.gmit.ie/biology-and-biopharmaceutical-science/bachelor-science-honours-applied-biology-and-biopharmaceutical>.
- UNIVERSITY OF FLORIDA:
<https://catalog.ufl.edu/ugrad/current/agriculture/majors/biology.aspx#sp1>
- LONDON SOUTH BANK UNIVERSITY: http://www.lsbu.ac.uk/courses/course-finder/applied-biology-hnd#course_tab_modules
- UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES:
<https://www.h-brs.de/en/anna/applied-biology-bsc>
- COVENANT UNIVERSITY:
<http://covenantuniversity.edu.ng/Colleges/CST/SNAS/Biological-Sciences/Applied-Biology-and-Biotechnology>
- TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY BẮC
<https://utb.edu.vn/gioi-thieu-nganh-sinh-hoc-ung-dung.html>
- TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM, ĐẠI HỌC HUẾ
<https://nh.huaf.edu.vn/dao-tao/dt-dai-hoc/nganh-sinh-hoc-ung-dung/>

7. 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	HP tiên quyết	HP song hành	
Khối kiến thức Giáo dục đại cương										
1	QP010E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8	Bố trí theo nhóm ngành		
2	QP011E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8	Bố trí theo nhóm ngành		
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		24	21	Bố trí theo nhóm ngành		
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56	Bố trí theo nhóm ngành		
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90			
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		AV	60				
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45			XH023	
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45			XH024	
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60			XH025	
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45			XH031	
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45			XH032	
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4			PV	60			
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3				45			FL001
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3				45			FL002
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4				60			FL003
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3		45				FL007	
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3		45				FL008	
18	CT003	Năng lực số ứng dụng (*)	1	1			15			
19	CT004	Thực hành Năng lực số ứng dụng (*)	2	2			60		CT003	
20	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45				
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014		
22	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016		
23	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		
24	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		
25	KL001E	Pháp luật đại cương	2	2		30				
26	ML007	Logic học đại cương	2		2	30				
27	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				
28	XH011E	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				
29	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				
30	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				
31	KN001E	Kỹ năng mềm	2			20	20			
32	KN002E	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			
33	TN059	Toán cao cấp B	3	3		45				
34	TN042	Sinh học đại cương	2	2		30				
35	TN043	TT. Sinh học đại cương	1	1			30		TN042	
36	TN019	Hóa học đại cương	3	3		45				
37	TN020	TT. Hóa học đại cương	1	1			30		TN019	
38	TN021	Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	2	2		30				
39	TN022	TT. Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	1	1			30		TN021	
Cộng: 52 TC (Bắt buộc 37 TC; Tự chọn: 15 TC)										
Khối kiến thức cơ sở ngành										
40	NN126E	Di truyền học đại cương	2	2		30				
41	NN127	TT. Di truyền học đại cương	1	1			30		NN126E	
42	NN122	Sinh hóa A	3	3		45				
43	NN124	TT. Sinh hóa	1	1			30		NN122	
44	NN128T	Sinh lý thực vật A	3	3		45				
45	NN130	TT. Sinh lý thực vật	1	1			30		NN128T	
46	NS300	Sinh học phân tử đại cương	2	2		30				

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HP song hành
47	NS278	TT. Sinh học phân tử đại cương	1	1			30		NS300
48	CS112	Vi sinh học đại cương	3	3		45			
49	CS113	Thực hành Vi sinh học đại cương	1	1			30		CS112
50	NN111ET	Phương pháp nghiên cứu khoa học - Nông nghiệp	2	2		15	30		
51	NN184T	Xác suất thống kê và phép thí nghiệm - KHCT	3	3		30	30		
52	NS145E	Chất điều hòa sinh trưởng thực vật ứng dụng trong nông nghiệp	2	2		20	20		
53	KT005E	Quản trị doanh nghiệp đại cương	2	2		30			
54	NN131	Thỏ nhưỡng B	2	2		20	20		
55	NS205	Sinh học ứng dụng đại cương	2	2		20	20		
56	NS210	Anh văn chuyên môn-SHƯĐ	2		2	30			
57	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30			
58	NN373E	Chọn giống cây trồng	2		6	20	20		
59	CS311E	Protein và Enzim học	2			30			
60	CS312	TT. Protein và Enzim học	1				30		CS311E
61	NN376	Dinh dưỡng cây trồng	2			20	20		
62	CS313E	Tin sinh học	2			15	30		
Cộng: 39 TC (Bắt buộc 31 TC; Tự chọn: 8 TC)									
Khối kiến thức chuyên ngành									
63	NN495E	Công nghệ sinh học vật nuôi	2	2		20	20		
64	NN105	Sinh lý gia súc	3	3		30	30		
65	NN110	Dược lý thú y	2	2		20	20		
66	NS374E	Ứng dụng các hoạt chất thiên nhiên	2	2		30			
67	NS375	TT. Ứng dụng các hoạt chất thiên nhiên	1	1			30		NS374E
68	NS376T	Kỹ thuật sinh học	2	2		20	20		
69	TN340E	Nuôi cấy mô thực vật	2	2		20	20		
70	NS400	Thực tập cơ sở - SHƯĐ	3	3			90		
71	NS379	Thực tập giáo trình SHƯĐ	2	2			60		
72	NS380	Phân tích sinh hóa hiện đại	2	2		20	20		
73	CS104E	Vi sinh học công nghiệp	2	2		30			
74	CS105	Thực hành Vi sinh học công nghiệp	1	1			30		
75	NS384	Công nghệ sau thu hoạch rau hoa quả	2	2		20	20		
76	NS382	Tế bào học ứng dụng	2	2		20	20		
77	CS320E	Công nghệ di truyền	2	2		30			
78	CS211	Thực hành Công nghệ di truyền	1	1			30		CS320E
79	NS206	Sinh hóa học ứng dụng	2	2		20	20		
80	NS207	TT. Sinh hóa học ứng dụng	1	1			30		NS206
81	NS208	Sinh lý học thực vật ứng dụng	2	2		20	20		
82	NS335E	Thực phẩm chức năng	2	2		30			
83	NN390E	Thực hành nông nghiệp tốt (GAP)	2	2		20	20		
84	NS267	Phương pháp thủy canh	2	2		20	20		
85	NS171	Kiểm nghiệm hàng hóa và nông sản	2	2		20	20		
86	KT240	Marketing nông nghiệp	3		11	30	30		
87	NN353	Dinh dưỡng và thức ăn gia súc	2			20	20		
88	NS383	Công nghệ sinh học thực vật	2			20	20		
89	NN388	Sinh lý Stress thực vật	2			20	20		
90	NS408	Ứng dụng công nghệ blockchain trong truy xuất nguồn gốc sản phẩm	2			20	20		
91	NS461	Nấm ăn và Nấm dược liệu	2			20	20		
92	NS264E	Nông nghiệp công nghệ cao	2			25	10		
93	NS258	Kỹ thuật sản xuất cây ăn trái và rau sạch	3			30	30		
94	NN143	Hóa Bảo vệ thực vật B	2			20	20		

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HP song hành
95	NS518	Luận văn tốt nghiệp - SHUD	15		15		450	≥ 125 TC	
96	NS431E	Tiểu luận tốt nghiệp - SHUD	6				180	≥ 125 TC	
97	NN375E	Công nghệ sinh học trong nông nghiệp	2			20	20		NS431E
98	NN428E	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	2			20	20		NS431E
99	NN518	Kỹ thuật trồng hoa và cây cảnh	3			30	30		NS431E
100	NN401	Xử lý ra hoa	2			20	20		NS431E
101	CS337	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	2			15	30		NS431E
102	NN513	Công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật	2			20	20		NS431E
103	NN522	Dinh dưỡng hoa và cây cảnh	2			20	20		NS431E
104	NS409	Quản lý và kiểm soát chất lượng sản phẩm	2			30			NS431E
105	NS242	Công nghệ sản xuất phân bón cơ bản	2			20	20		NS431E
106	TN384E	Thử nghiệm sinh học	2		30			NS431E	
Cộng: 70 TC (Bắt buộc: 44 TC; Tự chọn: 26 TC)									
Tổng cộng: 161 TC (Bắt buộc: 112 TC; Tự chọn: 49 TC)									

(*): 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 Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

**BAN GIÁM HIỆU
HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH&ĐT
CHỦ TỊCH**

**TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP
HIỆU TRƯỞNG**

Trần Trung Tính

Trần Ngọc Hải

Lê Văn Vàng