

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÓA 2020

(Ban hành theo quyết định số: *6.33/QĐ-ĐHKTCN* ngày *14* tháng *11* năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ)

1. Thông tin về cơ sở đào tạo

- Tên cơ sở giáo dục: Trường Đại Học Kỹ Thuật – Công Nghệ Cần Thơ
- Địa chỉ: 256 Nguyễn Văn Cừ, An Hoà, Ninh Kiều, Cần Thơ

2. Thông tin về văn bằng

- Tên văn bằng tiếng Việt: Kỹ sư công nghệ sinh học
- Tên văn bằng tiếng Anh: the degree of engineer in biotechnology
- Đơn vị cấp bằng: Trường Đại Học Kỹ Thuật – Công Nghệ Cần Thơ

3. Thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo tiếng Việt: Công nghệ sinh học
- Tên ngành đào tạo tiếng Anh: Biotechnology
- Mã số ngành đào tạo: 7420201
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Loại hình đào tạo: chính quy
- Hình thức đào tạo: Tập trung
- Đơn vị quản lý: Khoa Công nghệ thực phẩm và Công nghệ sinh học

4. Thời gian đào tạo: 4,5 năm

5. Mục tiêu

5.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo (CTĐT) được thiết kế với mục tiêu đào tạo kỹ sư Công nghệ sinh học có phẩm chất chính trị và đạo đức nghề nghiệp với tư duy năng động, sáng tạo; có tinh thần trách nhiệm, tác phong văn minh, ý thức tổ chức kỷ luật, rèn luyện sức khỏe để phục vụ ngành nghề; góp phần đào tạo nguồn nhân lực cho địa phương, khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long và cả nước; đáp ứng nhu cầu hội nhập của quá trình phát triển kinh tế đất nước.

Đào tạo kỹ sư Công nghệ sinh học có kiến thức, kỹ năng và năng lực nghiên cứu chuyên ngành Công nghệ sinh học và ứng dụng trong các lĩnh vực nông nghiệp, thực phẩm, môi trường,...; có ý thức, khả năng học tập và nghiên cứu sau đại học chuyên ngành Công nghệ sinh học và các ngành gần thuộc các lĩnh vực sinh học, thực phẩm, nông nghiệp, môi trường,...

Đào tạo kỹ sư Công nghệ sinh học có khả năng giải quyết vấn đề cao, kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp tốt, biết sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành (tiếng Anh); có khả năng thực hiện các hoạt động vận hành, quản lý trong các nhà máy, đơn vị, doanh nghiệp hoạt động các lĩnh vực

ứng dụng công nghệ sinh học.

5.2. Mục tiêu cụ thể

Từ mục tiêu chung, CTĐT ngành Công nghệ sinh học sẽ trang bị cho người học bằng các mục tiêu cụ thể (POs) như sau:

- Về kiến thức

PO1: Có kiến thức lý luận chính trị cơ bản như Chủ nghĩa Mác – Lênin, Tư tưởng HCM, Đường lối cách mạng của Đảng CSVN.

PO2: Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên như Toán, Hóa, Sinh và Tin học ứng dụng vào các hoạt động khoa học cơ bản và ứng dụng trong các hoạt động sản xuất và nghiên cứu thường gặp.

PO3: Xác định vấn đề và hướng giải quyết vấn đề kỹ thuật liên quan đến Công nghệ sinh học, đặc biệt là lĩnh vực nông nghiệp, môi trường và thực phẩm của vùng Đồng bằng sông Cửu Long, ứng dụng công nghệ và thiết bị công nghệ sinh học.

PO4: Tiến hành các phương pháp nghiên cứu khoa học về Công nghệ sinh học, lập kế hoạch, phân tích và giải thích các số liệu nhằm tạo tiền đề cho việc nghiên cứu trong các lĩnh vực chuyên ngành và học tập nâng cao.

- Về Kỹ năng

PO5: Thực hiện quản lý và vận hành các trang thiết bị, hệ thống và thiết kế, cải tiến qui trình Công nghệ sinh học theo yêu cầu, cũng như tiếp cận và áp dụng các qui trình Công nghệ sinh học tiên tiến trên thế giới.

PO6: Vận dụng các hệ thống quản lý chất lượng, các quy phạm pháp luật và các nguyên tắc về an toàn trong Công nghệ sinh học đối với các lĩnh vực ứng dụng như nông nghiệp, môi trường, thực phẩm,...

PO7: Lập kế hoạch và thực hiện các thí nghiệm, nghiên cứu về sinh học ứng dụng, phân tích và xử lý dữ liệu; phát triển sản phẩm Công nghệ sinh học mới đáp ứng nhu cầu xã hội.

PO8: Tư duy sáng tạo, phương pháp làm việc khoa học, khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm; kỹ năng giao tiếp hiệu quả, báo cáo và thuyết trình ý tưởng.

- Mức tự chủ và trách nhiệm

PO9: Có tính chuyên nghiệp trong sinh hoạt và làm việc như tác phong công nghiệp, làm việc có kế hoạch, khoa học; có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm; có tinh thần không ngừng học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; yêu nước, yêu ngành nghề; làm việc theo pháp luật và có ý thức bảo vệ môi trường.

6. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo được thiết kế, xây dựng đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt chuẩn đầu ra sau:

6.1. Về kiến thức

C1.1. Khái quát hóa được các nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam, các vấn đề cơ bản về Quốc phòng và pháp luật.

C1.2. Áp dụng toán học và khoa học cơ bản vào các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ sinh học.

C1.3. Áp dụng kiến thức về di truyền, sinh hóa, vi sinh vật, sinh học phân tử, sinh học tế bào vào các lĩnh vực ứng dụng công nghệ sinh học như thực phẩm, nông nghiệp và môi trường.

C1.4. Thiết kế và thao tác các thí nghiệm, phân tích và giải thích số liệu thí nghiệm trong

lĩnh vực công nghệ sinh học.

C1.5. Vận hành các quá trình và thiết bị công nghệ sinh học.

C1.6. Phân tích những tác động của những giải pháp kỹ thuật đến xã hội và môi trường trong bối cảnh toàn cầu.

C1.7. Áp dụng công nghệ thông tin và thiết bị kỹ thuật hiện đại cần thiết cho nghiên cứu và thực tiễn sản xuất.

C1.8. Lập kế hoạch, tổ chức và giám sát quá trình đánh giá chất lượng sản phẩm và phát triển sản phẩm mới.

6.2. Về kỹ năng

C2.1. Nhận diện và giải quyết các vấn đề kỹ thuật và các vấn đề xã hội.

C2.2. Tham gia làm việc nhóm một cách tích cực và hiệu quả.

C2.3. Thể hiện khả năng giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc, bao gồm giao tiếp nói, viết và các dạng khác.

C2.4. Thể hiện khả năng phản biện, phê phán phù hợp ở nơi làm việc.

C2.5. Có năng lực ngoại ngữ và tin học đạt chuẩn đầu ra của Nhà trường.

6.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

C3.1. Thể hiện tính chuyên nghiệp trong sinh hoạt và tác phong công nghiệp, làm việc có kế hoạch và khoa học.

C3.2. Thể hiện tinh thần hợp tác cao trong công việc, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.

C3.3. Tuân thủ chính sách, pháp luật của Nhà nước, quy định của cơ quan làm việc sau khi tốt nghiệp.

C3.4. Thể hiện ý chí cầu tiến, không ngừng học hỏi để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

7. Cấu trúc chương trình dạy học

7.1. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Tổng số tín chỉ: 150 TC, trong đó:

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 126 TC

Tổng số tín chỉ tự chọn: 24 TC

7.2. Lượng tín chỉ phân bố cho khối kiến thức ngành và kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
Kiến thức giáo dục đại cương									
1	CB010	Hóa học 2	1	2	2		30		CB031 (b)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
2	CB023	Anh văn căn bản 1	1	4	4		60		
3	CB031	TT. Hóa học 2	1	1	1			30	CB010 (b)
4	CB033	Giải tích 1	1	3	3		45		
5	CB040	Triết học Mác-Lênin	1	3	3		45		
6	CB003	Đại số tuyến tính	2	2	2		30		
7	CB004	Pháp luật đại cương	2	2	2		30		
8	CB024	Anh văn căn bản 2	2	3	3		45		CB023 (a)
9	CB041	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	2		30		CB040 (a)
10	TT092	Tin học căn bản	2	2	2		15	30	
11	CB006	Xác suất và thống kê	3	2	2		30		
12	CB025	Anh văn căn bản 3	3	3	3		45		CB024 (a)
13	CB027	Hóa phân tích	3	2	2		30		CB010 (a) CB028 (b)
14	CB028	TT. Hóa phân tích	3	1	1			30	CB027 (b)
15	CB042	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	2		30		CB041 (a)
16	CB043	Tư tưởng Hồ Chí Minh	4	2	2		30		CB042 (a)
17	CB049	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	5	2		2	30		
18	CB012	Kỹ năng giao tiếp	5	2			30		
19	CB013	Con người và môi trường	5	2			30		
20	CB044	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	5	2	2		30		CB043 (a)
21	QL009	Quản trị học đại cương	6	2		2	30		
22	QL030	Marketing căn bản	6	2			30		
Tổng					38	4			
Giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất									
23	CB050	GDQP&AN1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam (*)	HK phụ năm 1	2	2		37	8	
24	CB051	GDQP&AN2: Công tác quốc phòng - An ninh (*)		2	2		22	8	
25	CB052	GDQP&AN3: Quân sự chung (*)		2	2		14	16	
26	CB053	GDQP&AN4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (*)		2	2		4	56	
27	CB035	Giáo dục thể chất 1 (*)	HK phụ năm 1	1	1			45	
28	CB036	Giáo dục thể chất 2 (*)		1	1			45	
29	CB037	Giáo dục thể chất 3 (*)		1	1			45	
Tổng					11				
Kiến thức cơ sở ngành									
30	SH001	Sinh học đại cương A1	1	3	3		30	30	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)
31	SH002	Sinh học đại cương A2	2	2	2		30		SH001 (a)
32	SH003	Nhập môn công nghệ sinh học	2	1	1		15		
33	SH004	Di truyền học đại cương	2	2	2		30		SH001 (a)
34	SH005	Di truyền học ứng dụng	3	2	2		30		SH004 (a)
35	SH006	Sinh hóa	3	3	3		30	30	CB010 (a)
36	TP009	Vi sinh đại cương	3	3	3		30	30	
37	SH007	Phương pháp phân tích vi sinh vật	4	3	3		30	30	TP009 (a)
38	SH008	Kỹ thuật phân tích và thiết bị	4	3	3		30	30	SH006 (a)
39	SH009	Thống kê sinh học	4	3	3		30	30	CB006 (a)
40	SH059	Thực tập thực tế nhập môn CNSH	4	1	1			45	
41	TP052	Nguyên lý các quá trình trong CNTP	4	2		4	30		
42	TP057	Nguyên lý bảo quản TP	4	2			30		
43	TP015	Nước cấp, nước thải kỹ nghệ	4	2			30		
44	SH012	Hóa sinh công nghiệp	4	2			30		CB010 (a) SH006 (a)
45	SH013	Sinh lý thực vật	5	2	2		30		SH001 (a) SH002 (a)
46	SH014	Sinh lý động vật	5	2	2		30		SH002 (a)
47	TP010	Dinh dưỡng người và an toàn thực phẩm	5	3	3		45		SH006 (a)
48	CB011	Phương pháp nghiên cứu khoa học	5	2	2		30		
Tổng					35	4			
Kiến thức chuyên ngành									
49	SH011	Anh văn chuyên ngành CNSH	5	2	2		30		
50	SH017	Sinh thái học	5	2	2		30		
51	SH021	Công nghệ vi sinh	6	3	3		30	30	TP009 (a)
52	SH022	Quá trình và thiết bị CNSH	6	2	2		30		SH006 (a) TP009 (a) SH007 (a)
53	SH023	Enzyme	6	3	3		30	30	SH006 (a)
54	TP024	Công nghệ lên men	6	3	3		30	30	TP009 (a)
55	SH027	Thực tập cơ sở CNSH	6	2	2			120	
56	SH053	Quản lý chất lượng sản phẩm	6	2	2		30		
57	SH054	Phát triển sản phẩm CNSH	6	2	2		30		
58	SH025	Bảo tồn đa dạng sinh học	7	2	2		30		
59	SH026	Sinh học phân tử	7	4	4		45	30	SH004 (a)
60	SH028	Công nghệ DNA tái tổ hợp	7	3	3		45		SH004 (a)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần học trước (a), song hành (b)	
61	SH030	Tin sinh học	7	2	2		15	30		
62	SH031	Chuyên đề CNSH	7	2	2			90		
63	TP018	Hóa học thực phẩm	7	3	3		30	30	CB010 (a)	
64	SH052	Hóa học protein	7	2	2		30		CB010 (a)	
65	TP048	Sản xuất sạch hơn	7	2	2		30			
66	SH029	Nuôi cấy mô và tế bào	8	3	3		30	30	SH001 (a) SH002 (a)	
67	SH032	Miễn dịch học	8	2	2		30			
68	TP020	Phân tích thực phẩm	8	3	3		30	30	CB010 (a)	
69	TP058	Công nghệ sinh học thực phẩm	8	2	2		30			
70	SH033	Vi sinh vật học thực phẩm	8	2		6	30		TP009 (a)	
71	TP045	Enzyme trong CNTP	8	2			30		SH006 (a)	
72	TP047	Thực phẩm chức năng	8	2			30			
73	TP033	Công nghệ sản xuất rượu, bia & NGK	8	2			30		TP052 (a) TP057 (a)	
74	SH055	Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	8	2	2		30			
75	SH057	Đồ án tốt nghiệp CNSH	9	10		10		450		
76	SH058	Thực tập tốt nghiệp CNSH	9	10				450		
77	SH035	Công nghệ sau thu hoạch nông sản	9	3			45			
78	SH048	Công nghệ xử lý chất thải	9	3			30	30		
79	SH034	Nấm ăn và nấm dược liệu	9	2			30			
80	SH049	Nhiên liệu sinh học	9	2			30			SH006
Tổng					53	16				

(*): Học phần điều kiện, không tính vào điểm trung bình chung tích lũy.



NGND. PGS. TS Huỳnh Thanh Nhã

Cần Thơ, ngày 11 tháng 12 năm 2020

KHOA CNTP & CNSH
TRƯỞNG KHOA

Đoàn Thị Kiều Tiên