

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 2076 /QĐ-ĐHCT ngày 11 tháng 5 năm 2026
của Hiệu trưởng Đại học Cần Thơ)

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Ngành: **Kỹ thuật y sinh** (Biomedical Engineering) Mã ngành: 7520212

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, đào tạo thường xuyên

Phương thức tổ chức đào tạo: trực tiếp, từ xa, kết hợp giữa trực tiếp và từ xa

Đơn vị quản lý: Khoa Tự động hóa, Trường Bách Khoa

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu đào tạo chung

Chương trình đào tạo Kỹ thuật y sinh (KTYS) trình độ đại học đào tạo người tốt nghiệp trở thành kỹ sư ngành Kỹ thuật y sinh có nền tảng chuyên môn vững vàng, có khả năng vận dụng hiệu quả kiến thức khoa học, kỹ thuật và công nghệ trong lĩnh vực được đào tạo để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong nghề nghiệp chuyên môn. Người tốt nghiệp phát triển tư duy sáng tạo, chủ động nâng cao trình độ, học tập suốt đời và thích ứng linh hoạt với sự đổi mới của khoa học – công nghệ trong chuyên môn, đáp ứng tốt yêu cầu của thị trường lao động trong nước và quốc tế. Đồng thời, người tốt nghiệp từ chương trình có khả năng thực hiện hiệu quả các nghiên cứu, chuyển giao và ứng dụng kỹ thuật vào thực tiễn nhằm phục vụ lợi ích của doanh nghiệp và cộng đồng. Người tốt nghiệp có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, ý thức trách nhiệm, nhận thức đúng đắn về tác động của các giải pháp kỹ thuật trong chuyên môn đối với xã hội và môi trường; phát triển năng lực làm việc nhóm chuyên môn, dẫn dắt chuyên môn, hợp tác đa ngành, đa văn hóa để góp phần thiết thực vào sự thịnh vượng và phát triển bền vững của địa phương, vùng Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam và toàn cầu.

2.2 Mục tiêu đào tạo cụ thể (PEOs)

Người tốt nghiệp ngành KTYS sẽ:

a. Có năng lực chuyên môn vững chắc, có khả năng vận dụng kiến thức tổng hợp về khoa học kỹ thuật, công nghệ trong lĩnh vực KTYS để giải quyết các vấn đề liên quan đến việc chăm sóc sức khỏe cộng đồng (PEO1);

b. Có năng lực tư duy sáng tạo và học tập suốt đời, chủ động cập nhật kiến thức mới, thích ứng với sự phát triển của khoa học - công nghệ và thị trường lao động trong và ngoài nước (PEO2);

c. Có khả năng thực hiện nghiên cứu khoa học, ứng dụng - chuyển giao và triển khai các giải pháp kỹ thuật công nghệ trong lĩnh vực KTYS; vận hành, bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị y tế nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn của các cơ sở y tế và doanh nghiệp (PEO3);

d. Thể hiện tinh thần trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp và nhận thức được tác động của các giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực KTYS đến xã hội, môi trường và sự phát triển bền vững (PEO4);

đ. Có năng lực làm việc hiệu quả trong các nhóm đa ngành, thể hiện phẩm chất lãnh đạo, năng lực hợp tác trong việc triển khai các dự án, giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực KTYS vào thực tiễn nghề nghiệp, đóng góp cho sự phát triển khoa học - kỹ thuật, kinh tế - xã hội trong và ngoài nước (PEO5).

3. Chuẩn đầu ra (PLOs)

Hoàn thành chương trình đào tạo ngành KTYS 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 hiệu quả các kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, pháp luật để giải quyết các vấn đề thực tiễn nghề nghiệp (PLO1);

b. Vận dụng hiệu quả các kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng và an ninh trong cuộc sống và nghề nghiệp chuyên môn (PLO2);

3.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

a. Vận dụng hiệu quả kiến thức nền tảng trong kỹ thuật và công nghệ để giải quyết các vấn đề kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực KTYS (PLO3);

3.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành

a. Vận dụng hiệu quả kiến thức chuyên ngành, liên ngành trong lĩnh vực KTYS để giải quyết được các vấn đề kỹ thuật thông thường và phức tạp trong lĩnh vực KTYS (PLO4);

b. Đề xuất các giải pháp KTYS khả thi dựa trên nguyên lý kỹ thuật đã nắm vững (PLO5);

c. Vận dụng kiến thức về các phương pháp nghiên cứu cơ bản để giải quyết các vấn đề kỹ thuật thông qua việc thực hiện đồ án chuyên ngành, tiểu luận/luận văn tốt nghiệp, hoặc đề tài nghiên cứu khoa học (PLO6);

3.2 Kỹ năng

3.2.1 Kỹ năng cứng

a. Sử dụng thành thạo các công cụ/phần mềm chuyên ngành/kỹ thuật tiêu chuẩn để mô phỏng, đánh giá, lập trình điều khiển, thiết kế thiết bị/hệ thống KTYS (PLO7);

b. Trình bày hiệu quả trong môi trường kỹ thuật thông qua văn bản, lời nói và các ứng dụng công nghệ (PLO8);

c. Đánh giá được tác động của các giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực KTYS đến xã hội và môi trường (PLO9);

3.2.2 Kỹ năng mềm

a. Sử dụng được một ngoại ngữ ở trình độ tương đương trình độ bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; có năng lực ứng dụng hiệu quả CNTT và năng lực số theo quy định hiện hành phục vụ giao tiếp và trao đổi chuyên môn trong lĩnh vực KTYS (PLO10);

b. Phối hợp và làm việc hiệu quả trong nhóm chuyên môn để hoàn thành mục tiêu đã xác định (PLO11);

3.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân

a. Chủ động tham gia và thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn liên ngành với tinh thần trách nhiệm nhằm đóng góp cho sự phát triển bền vững của vùng ĐBSCL và cả nước (PLO12);

b. Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, trung thực và tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật trong chuyên môn (PLO13);

c. Thể hiện được khả năng tự học để nâng cao trình độ chuyên môn và thích ứng với sự phát triển khoa học – công nghệ và biến động của thị trường lao động trong và ngoài nước (PLO14).

4. Vị trí việc làm của người tốt nghiệp

- Kỹ sư quản lý khai thác, vận hành, bảo trì thiết bị y tế tại các công ty mua bán và tư vấn thiết bị ngành y, sản xuất thiết bị y tế;
- Chuyên viên/kỹ sư tổ chức vận hành hay bảo trì các trang thiết bị trong các cơ sở y tế, bệnh viện đa khoa hay chuyên khoa trong cả nước;
- Cán bộ kỹ thuật, kỹ sư thiết kế và tư vấn chuyển giao công nghệ hoặc vận hành bảo dưỡng, nghiên cứu, phân tích lĩnh vực KTYS tại các viện nghiên cứu, các nhà máy có liên quan đến lĩnh vực y sinh;
- Làm chủ, quản lý doanh nghiệp trong lĩnh vực KTYS;
- Tư vấn viên giới thiệu sản phẩm cho các tập đoàn sản xuất thiết bị y tế có uy tín trong và ngoài nước;
- Giảng viên các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp thuộc lĩnh vực y học và kỹ thuật.

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

- Có khả năng tự học và nghiên cứu để cập nhật, nâng cao kiến thức và kỹ năng chuyên môn.
- Có đủ năng lực để tiếp tục học ở bậc sau đại học trong và ngoài nước.

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;
- Quyết định số 1309/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án đưa nội dung quyền con người vào chương trình giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân.
- 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 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Khung năng lực số cho người 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.
- Chuẩn kiểm định ABET và AUN-QA.
- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật y sinh của Đại học Bách Khoa Hà Nội:
<https://see.hust.edu.vn/vi/dao-tao/dao-tao-dai-hoc/et2-ky-thuat-y-sinh-287932.html>.
- Chương trình đào tạo ngành Vật lý kỹ thuật chuyên ngành Kỹ thuật y sinh của Trường Đại học Bách Khoa TP.HCM (đạt chất lượng theo Tiêu chuẩn của BGĐT):
<https://drive.google.com/file/d/1fLLlgHbHW0lpoKlWPEJBHjmtR1M4dRZB/view>.

- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật y sinh của trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TP.HCM (CTĐT đạt chuẩn kiểm định AUN-QA năm 2022):
<https://aao.hcmute.edu.vn/ArticleId/67fe1347-398e-454e-908e-9c72588f1a0f/ky-thuat-y-sinh>

- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật y sinh tại trường Đại học Toronto - Canada:
<https://engineering.calendar.utoronto.ca/biomedical-systems-engineering-aeescbaset>

- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật y sinh tại Trường Đại học Waterloo – Canada:
<https://ucalendar.uwaterloo.ca/2324/COURSE/course-BME.html>

- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật y sinh tại Trường Đại học Quốc lập trung ương Đài Loan (NCU): <https://cis.ncu.edu.tw/Course/main/query/byUnion?dept=deptI1I8002I0>

- ABET Criteria for Accrediting Engineering Programs, 2025 – 2026:
<https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-engineering-programs-2025-2026/>

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	10 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	hoặc 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	KL010E	Pháp luật đại cương và quyền con người	2	2		30			
26	ML007	Logic học đại cương	2		2	30			
27	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			
28	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	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
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	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2	2		20	20		
34	TN099	Vi - Tích phân	4	4		60			
35	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60			
36	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45			
37	TN019	Hóa học đại cương	3	3		45			
38	SG449	Sinh học phân tử và tế bào	2	2		30			
Cộng: 57 TC (Bắt buộc 42 TC; Tự chọn: 15 TC)									
Khối kiến thức cơ sở ngành									
39	CN066E	Nhập môn kỹ thuật y sinh (y đức)	2	2		15	30		
40	CN064	Kỹ thuật thiết bị y học	3	3		45			
41	KC492	Lý thuyết tín hiệu	3	3		45			
42	KC491	Toán cơ sở cho hệ thống điều khiển	2	2		30			
43	CN090	Mạch điện tử	3	3		45			
44	KC050	Mạch xung số	2	2		30		CN090	
45	CN056	TT. Mạch điện tử và xung số	2	2			60	CN090, KC050	
46	KC049E	Lập trình kỹ thuật cơ bản	3	3		30	30		
47	TN087	Sinh học cơ thể người	2	2		30			
48	TN290E	Lý sinh học	2	2		30			
49	CN065	Giải phẫu người	3	3		30	30		
50	CN067	Kỹ thuật vật liệu y sinh	2	2		30			
51	CN068E	An toàn trong Kỹ thuật y sinh	2	2		30			
52	CN069	Trí tuệ nhân tạo - Y sinh	3	3		30	30		
53	CN070	Quang y sinh	3	3		45			
54	CN071	Thống kê trong kỹ thuật y sinh	2	2		30			
55	CN563E	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3	3		30	30		
56	CN060T	Phương pháp nghiên cứu khoa học - Công nghệ	2	2		20	20		
57	CN063E	Anh văn chuyên ngành kỹ thuật y sinh	2		2	30		XH025	
58	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30		FL003	
Cộng: 46 TC (Bắt buộc 44 TC; Tự chọn: 2 TC)									
Khối kiến thức chuyên ngành									
59	CN076	Kỹ thuật xét nghiệm	2	2		15	30		
60	CN077	Kỹ thuật điện tim	2	2		30			
61	CN078	Kỹ thuật điện não	2	2		30			
62	CN079	Kỹ thuật siêu âm	2	2		30			
63	CN075	Thực tập thiết bị chẩn đoán	2	2			60	CN074	
64	CN080	Thực tập thiết bị điều trị	2	2			60		
65	CN040T	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	3	3		30	30	KC049E	
66	KC573	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2	2		30		CN040T	
67	KC574	TT. Đo lường và điều khiển bằng máy tính	1	1			30	KC573	
68	CN072E	Mô hình hóa và mô phỏng y sinh	3	3		30	30	CN090	
69	CN081	Xử lý tín hiệu y sinh	3	3		45			

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
70	CN073E	Cảm biến y sinh	3	3		30	30	CN090	
71	KC586T	Thị giác máy tính ứng dụng	3	3		30	30	TN012	
72	CN074	Kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh	3	3		45			
73	CN082E	Tổng quan về hệ thống dẫn truyền thuốc	2	2		30			
74	KC331	Đồ án điện tử căn bản	2	2			60		
75	CN083	Đồ án chuyên ngành KTYs	2	2			60		
76	CN084	Thực tập thực tế chuyên ngành y sinh	2	2			60	≥ 100TC	
77	CN086	Chuyên đề kỹ thuật y sinh	2	2			60		
78	KC530	Luận văn tốt nghiệp - KTYs	15				450	≥ 125TC	
79	KC500	Tiểu luận tốt nghiệp - KTYs	6				180	≥ 125TC	
80	KC496E	Quản trị thiết bị y tế	2			20	20		
81	KC497	Hệ thống thông tin y tế	2			20	20		
82	KC329E	Xây dựng dự án kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS)	2		15	15	30		
83	KC498E	Tin sinh học và quản lý dữ liệu	2			30			
84	KC499E	Robot trong y học	3			30	30		
85	KC552T	Công nghệ 4.0	3			30	30		
86	CN593	Kinh thần thiết bị y tế	2			30			
Cộng: 58 TC (Bắt buộc: 43 TC; Tự chọn: 15 TC)									
Tổng cộng: 161 TC (Bắt buộc: 129 TC; Tự chọn: 32 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 Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

ĐẠI HỌC CẦN THƠ
HIỆU TRƯỞNG

HỘI ĐỒNG KH&ĐT
CHỦ TỊCH

TRƯỜNG BÁCH KHOA
HIỆU TRƯỞNG




Trần Trung Tính



Trần Ngọc Hải



Nguyễn Văn Cường