

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: **Kỹ thuật điện tử - viễn thông** (Electronics and Telecommunication Engineering)

Mã ngành: 7520207

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 Điện tử - Viễn thông, Trường Bách Khoa

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu đào tạo chung

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử – viễn thông trình độ đại học đào tạo người tốt nghiệp trở thành kỹ sư Kỹ thuật điện tử – viễn thông 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)

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử – viễn thông trình độ đại học đào tạo người tốt nghiệp

a. Trở thành kỹ sư có trình độ chuyên môn vững chắc, có năng lực vận dụng linh hoạt và sáng tạo các kiến thức khoa học, kỹ thuật và công nghệ trong lĩnh vực Kỹ thuật điện tử - viễn thông, nhằm giải quyết hiệu quả các vấn đề thực tiễn đặt ra trong môi trường nghề nghiệp hiện đại. **(PEO1);**

b. Phát triển tư duy sáng tạo và năng lực học tập suốt đời; chủ động tiếp cận, cập nhật kiến thức mới để thích ứng linh hoạt với sự đổi mới không ngừng của khoa học – công nghệ và sự biến động của thị trường lao động trong nước và quốc tế trong lĩnh vực Kỹ thuật điện tử – viễn thông. **(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 Kỹ thuật điện tử – viễn thông, nhằm giải quyết hiệu quả các vấn đề thực tiễn của xã hội, cộng đồng và doanh nghiệp **(PEO3);**

d. Hành xử với tinh thần trách nhiệm, tuân thủ đạo đức nghề nghiệp và có nhận thức sâu sắc về tác động của các hoạt động kỹ thuật trong lĩnh vực Kỹ thuật điện tử – viễn thông đối với xã hội, môi trường và sự phát triển bền vững **(PEO4);**

e. Phát triển năng lực làm việc hiệu quả trong các nhóm đa ngành, đa văn hóa; thể hiện phẩm chất lãnh đạo và tinh thần hợp tác trong việc triển khai các dự án, ứng dụng các giải pháp kỹ thuật thuộc lĩnh vực Kỹ thuật điện tử – viễn thông vào thực tiễn nghề nghiệp, góp phần thúc đẩy sự phát triển khoa học – kỹ thuật, kinh tế – xã hội ở cả cấp độ quốc gia và quốc tế (PEO5).

3. Chuẩn đầu ra (PLOs)

Hoàn thành chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử – viễn thông 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 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 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 kiến thức kỹ thuật và công nghệ nền tảng để giải quyết các vấn đề kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, viễn thông (PLO3);

b. Vận dụng kiến thức về các phương pháp nghiên cứu cơ bản, khái niệm về chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo để triển khai thực hiện, trình bày báo cáo kết quả đề tài NCKH/đề án/luận văn tốt nghiệp trong chuyên ngành (PLO4);

3.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành

a. Vận dụng kiến thức chuyên ngành và liên ngành để giải thích/giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong chuyên môn (PLO5);

b. Đề xuất giải pháp kỹ thuật, dựa trên nguyên lý chuyên ngành, để giải quyết một cách sáng tạo các vấn đề trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, viễn thông (PLO6);

3.2 Kỹ năng

3.2.1 Kỹ năng cứng

a. Vận dụng kiến thức/sử dụng thành thạo công cụ và phần mềm chuyên ngành để thực hiện tính toán, thiết kế, mô phỏng, thí nghiệm và phân tích trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, viễn thông. (PLO7);

b. Trình bày được nội dung kỹ thuật rõ ràng, hiệu quả bằng văn bản, lời nói và các ứng dụng công nghệ (PLO8);

c. Đánh giá tác động xã hội và môi trường của các giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, viễn thông (PLO9);

3.2.2 Kỹ năng mềm

a. Sử dụng một ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; có năng lực ứng dụng hiệu quả công nghệ thông tin và đáp ứng yêu cầu về năng lực số theo quy định hiện hành để giao tiếp, trao đổi chuyên môn và làm việc trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, viễn thông (PLO10);

b. Dẫn dắt, phối hợp và làm việc hiệu quả trong nhóm chuyên môn để hoàn thành mục tiêu. (PLO11);

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. (PLO12);

3.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân

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

b. Tham gia chủ động trong các nhiệm vụ chuyên môn trong môi trường liên ngành/liên văn hóa/hợp tác quốc tế, để đóng góp cho sự phát triển tại ĐBSCL, cả nước và khu vực **(PLO14)**.

4. Vị trí việc làm của người tốt nghiệp

- Kỹ sư nghiên cứu, thiết kế hệ thống và tư vấn trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử ứng dụng, kỹ thuật điện tử - viễn thông ở công ty tư vấn giải pháp và kinh doanh các dịch vụ điện tử - viễn thông và kỹ thuật máy tính, công ty nghiên cứu và phát triển ứng dụng các sản phẩm điện tử công nghệ cao, ...

- Kỹ sư khai thác vận hành, triển khai và quản lý các dự án thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện tử - viễn thông và kỹ thuật điện tử ứng dụng ở các cơ quan như: công ty viễn thông – truyền số liệu: Viettel, Mobifone, Vinaphone, FPT, TMA, Renesas, Synopsys, Samsung Vina,, đài phát thanh và truyền hình, công ty tích hợp hệ thống và phát triển ứng dụng công nghệ kỹ thuật điện tử, nhà máy sản xuất, ...

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

- Tự học và nghiên cứu suốt đời.
- Học liên thông bằng 2 các chuyên ngành gần như kỹ thuật máy tính, kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, kỹ thuật điện tử 1,5 năm đến 2 năm.
- Học sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) 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;
- 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.
- Góp ý đánh giá AUN – QA tháng 04/2023.
- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Điện tử - Viễn thông của trường Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh khóa 2024.

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		

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
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4	AV	10 AV hoặc PV	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	XH011	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	TN099	Vi - Tích phân	4	4		60			
34	TN013	Đại số tuyến tính	2	2		30			
35	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45			
36	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45			
37	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1			30	TN048	
Cộng: 52TC (Bắt buộc: 37 TC; Tự chọn: 15 TC)									
Khối kiến thức cơ sở ngành									
38	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	2		15	30		
39	CT138	Toán kỹ thuật	2	2		30		TN099	
40	CT132	Linh kiện điện tử	2	2		30			
41	KC372	TT. Linh kiện điện tử	1	1			30	CT132	
42	CT148E	Lý thuyết mạch	3	3		45		CT132	
43	CT134	Mạch tương tự	3	3		45		CT148E	
44	CT135	TT. Mạch tương tự	1	1			30	CT134	
45	CT136E	Mạch số	3	3		45		CT132	
46	CT168	TT. Mạch số	1	1			30	CT136E	
47	CT140E	Lý thuyết tín hiệu và hệ thống	2	2		20	20	CT138	
48	CT131E	Lập trình căn bản - Điện tử	3	3		30	30		
49	KC119E	Mạch xung	3	3		30	30	CT134, CT136E	
50	CT141	Kỹ thuật vi xử lý	3	3		45		CT136E, CT131E	
51	CT164	TT. Kỹ thuật vi xử lý	1	1			30	CT141	
52	CT105E	Kiến trúc máy tính – Điện tử	2	2		30		CT136E	
53	CT144E	Xử lý tín hiệu số	3	3		45		CT140E	
54	CT145	TT. Xử lý tín hiệu số	1	1			30	CT144E	
55	CT391	Cơ sở viễn thông	3	3		45		CT140E	
56	CT361	Trường điện từ	2	2		30		TN099	
57	CT441	Đồ án kỹ thuật điện tử	2	2			60	CT141	
Cộng: 43 TC (Bắt buộc: 43 TC; Tự chọn: 0 TC)									
Khối kiến thức chuyên ngành									
58	KC102E	Thiết kế hệ thống số	2	2		15	30	CT136E	

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
59	KC263E	Lập trình hướng đối tượng	3	3		30	30	CT131E	
60	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2	2		20	20		
61	CT146	Truyền dữ liệu	2	2		30		TN010, CT391	
62	CT147	TT. Truyền dữ liệu	1	1			30	CT146	
63	CT372	Mạng viễn thông	3	3		45		CT391	
64	KC221	Kỹ thuật siêu cao tần	3	3		30	30	CT361	
65	KC375	TT. Viễn thông 1	1	1			30	CT386	
66	CT386	Thông tin số	3	3		35	20	CT146	
67	KC376	TT. Viễn thông 2	1	1			30	CT363	
68	KC222	Truyền thông không dây	3	3		30	30	CT386	
69	KC572	Đồ án kỹ thuật viễn thông	2	2			60	CT441	
70	CT394E	Chuyên đề Viễn thông	2	2			60	CT386, KC221	
71	CT363	Kỹ thuật Anten và truyền sóng	3	3		35	20	KC221	
72	CT419	Thông tin sợi quang	3	3		30	30	CT386	
73	CT112	Mạng máy tính	3	3		30	30	CT105E	
74	KC359	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	2	2		15	30	CT141	
75	KC583	Học sâu và ứng dụng	3	3		30	30	KC263E	
76	KC474	Tham quan thực tế	1	1			30	≥80TC , KC102E	
77	KC472	Thực tập ngành nghề	2	2			60	≥120TC	
78	CT371E	Mạng thông tin di động	3	3		45		KC222	
79	KC464E	Thiết kế vi mạch số	3	3		30	30	KC102E	
80	KC523	Luận văn tốt nghiệp - DTVT	15		15		450	≥125TC,KC572	
81	KC404	Tiểu luận tốt nghiệp - DTVT	6				180	≥125TC,KC572	
82	KC465	Thiết kế vi mạch tương tự	3			30	30	CT134	
83	KC469	Kiểm tra thiết kế số	2			15	30	KC102E	
84	KC467	Thiết kế hệ thống nhúng trên FPGA	3			30	30	KC102E	
85	KC232	Kỹ thuật xử lý ảnh	3			30	30	CT144	
86	KC473	Thiết kế và phát triển ứng dụng IoT	3			30	30	CT141	
87	KC466	Thiết kế hệ thống trên SoC	2			15	30	CT141	
88	KC185	Xây dựng dự án kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS)	3			15	60		
89	KC481	Hệ thống điện và điện tử ô tô	3			35	20	CT134, CT141	
Cộng: 66 TC (Bắt buộc: 51 TC; Tự chọn: 15 TC)									
Tổng cộng: 161 TC (Bắt buộc: 128TC; Tự chọn: 30 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 BÁCH KHOA
HIỆU TRƯỞNG**

Trần Trung Tính

Trần Ngọc Hải

Nguyễn Văn Cương