

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

*(Ban hành theo Quyết định số 2606/QĐ-ĐHCT ngày 28 tháng 6 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)*

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

Mã ngành: 7520207

Số lượng tín chỉ: 161 TC

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

Đơn vị quản lý: Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường Bách Khoa

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu đào tạo chung

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử - viễn thông đào tạo kỹ sư có kiến thức chuyên môn toàn diện, kiến thức liên ngành, kiến thức thực tế có liên quan, có kỹ năng cần thiết để làm việc trong lĩnh vực điện tử, viễn thông và các lĩnh vực kỹ thuật có liên quan; có năng lực nhận thức, tư duy phản biện và sáng tạo đáp ứng yêu cầu công việc; có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội - chính trị - pháp luật, quốc phòng - an ninh, giáo dục thể chất, có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ và sử dụng công nghệ thông tin phù hợp với quy định hiện hành của Nhà nước; có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân, trách nhiệm với nhóm trong quá trình hướng dẫn, trao đổi thông tin, có năng lực tự học và học tập suốt đời; đáp ứng được nhu cầu hoàn thiện bản thân của người học và phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

1.2 Mục tiêu đào tạo cụ thể

- a. Đào tạo người học có kiến thức cơ bản về kinh tế, chính trị, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên, tin học và ngoại ngữ phù hợp với ngành Kỹ thuật điện tử - viễn thông; có kiến thức cơ bản và chuyên sâu về kỹ thuật chuyên ngành nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất và góp phần phát triển bền vững xã hội và cộng đồng;
- b. Rèn luyện người học có năng lực chiếm lĩnh kiến thức chuyên môn toàn diện và chuyên sâu, kiến thức nền tảng rộng về các lĩnh vực có liên quan và kiến thức thực tế vững chắc phù hợp với khung trình độ quốc gia Việt Nam, kỹ năng thực hành nghề nghiệp để thực hiện nhiệm vụ và giải quyết các vấn đề phức tạp trong lĩnh vực Kỹ thuật điện tử - viễn thông và các lĩnh vực kỹ thuật có liên quan;
- c. Đào tạo người học kỹ năng nghề nghiệp, giao tiếp, làm việc nhóm trong môi trường làm việc liên ngành, đa quốc gia;
- d. Trang bị người học các chuẩn mực đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp; hình thành năng lực học tập suốt đời.

2. Chuẩn đầu ra

2.1 Kiến thức

2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

- a. Nhận biết các vấn đề về khoa học chính trị, xã hội và nhân văn, pháp luật, đạo đức, rèn luyện thể chất và an ninh quốc phòng;
- b. Nhận biết và giải thích được các vấn đề cơ bản về khoa học tự nhiên;
- c. Sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp căn bản tương đương trình độ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu).

2.1.2 Khôĩ kiến thức cơ sở ngành

Nhận biết và giải thích được các vấn đề về linh kiện điện tử, kỹ thuật điện tử, viễn thông, máy tính và lập trình.

2.1.3 Khôĩ kiến thức chuyên ngành

- Nhận biết và giải thích được các kiến thức chuyên ngành về một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điện tử, viễn thông;
- Xác định được kiến thức có liên quan để giải thích sự tác động của các giải pháp kỹ thuật đối với các vấn đề đương đại về kinh tế - xã hội, môi trường trong bối cảnh toàn cầu.

2.2 Kỹ năng

2.2.1 Kỹ năng cứng

- Áp dụng kiến thức toán học, kỹ thuật điện tử, viễn thông và máy tính để giải thích/giải quyết vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên ngành;
- Thiết kế một thành phần, một hệ thống hoặc một quá trình trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, viễn thông đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các điều kiện ràng buộc;
- Sử dụng các phương pháp kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật;
- Thiết kế và tiến hành thí nghiệm, phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, viễn thông.

2.2.2 Kỹ năng mềm

- Thực hiện các hoạt động hiệu quả trong các nhóm kỹ thuật để hoàn thành một mục đích chung;
- Đọc, viết và trình bày các vấn đề kỹ thuật một cách hiệu quả.

2.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân

- Nhận ra tầm quan trọng trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp;
- Nhận thức được sự cần thiết của việc học suốt đời.

3. Vị trí việc làm của người học sau khi 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,..., 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, ...

4. 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.

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

- AUN-QA.
- Chương trình đào tạo ngành Điện tử Viễn thông của trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

6. 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	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
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			I,II,III
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4	AV	10 AV hoặc PV	60				I,II,III
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45			XH023	I,II,III
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45			XH024	I,II,III
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60			XH025	I,II,III
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45			XH031	I,II,III
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45			XH032	I,II,III
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4	PV		60				I,II,III
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45			FL001	I,II,III
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3			45			FL002	I,II,III
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4			60			FL003	I,II,III
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45			FL007	I,II,III
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3			45			FL008	I,II,III
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1		1		15			
19	TN034	Thực hành Tin học căn bản (*)	2	2			60		TN033	I,II,III
20	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45				I,II,III
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014		I,II,III
22	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016		I,II,III
23	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		I,II,III
24	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III
25	KL001E	Pháp luật đại cương	2	2		30				I,II,III
26	ML007	Logic học đại cương	2		2	30				I,II,III
27	XH011E	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				I,II,III
28	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				I,II,III
29	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I,II,III
30	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I,II,III
31	KN001E	Kỹ năng mềm	2			20	20			I,II,III
32	KN002E	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			I,II,III
33	TN099	Vi - Tích phân	4	4		60				I,II,III
34	TN013	Đại số tuyến tính	2	2		30				I,II,III
35	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45				I,II,III
36	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45				I,II,III
37	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1			30			I,II,III
Cộng: 52 TC (Bắt buộc: 37 TC; Tự chọn: 15 TC)										

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	Học phần song hành	HK thực hiện
Khối kiến thức cơ sở ngành										
38	CT138	Toán kỹ thuật	2	2		30		TN099		I,II
39	CT132	Linh kiện điện tử	2	2		30				I,II
40	KC372	TT. Linh kiện điện tử	1	1			30	CT132		I,II
41	CT148E	Lý thuyết mạch	3	3		45		CT132		I,II
42	CT134	Mạch tương tự	3	3		45		CT148E		I,II
43	CT135	TT. Mạch tương tự	1	1			30	CT134		I,II
44	CT136E	Mạch số	3	3		45		CT132		I,II
45	CT168	TT. Mạch số	1	1			30	CT136E		I,II
46	CT140E	Lý thuyết tín hiệu và hệ thống	2	2		20	20	CT138		I,II
47	CT131E	Lập trình căn bản - Điện tử	3	3		30	30			I,II
48	KC119E	Mạch xung	3	3		30	30	CT134, CT136E		I,II
49	CT141	Kỹ thuật vi xử lý	3	3		45		CT136E, CT131E		I,II
50	CT164	TT. Kỹ thuật vi xử lý	1	1			30	CT141		I,II
51	KC133E	Cấu trúc máy tính	3	3		30	30	CT136E		I,II
52	CT144E	Xử lý tín hiệu số	3	3		45		CT140E		I,II
53	CT145	TT. Xử lý tín hiệu số	1	1			30	CT144E		I,II
54	KC102E	Thiết kế hệ thống số	2	2		15	30	CT136E		I,II
55	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	2		15	30			I,II
56	CT361	Trường điện từ	2	2		30		TN099		I,II
57	KC263E	Lập trình hướng đối tượng	3	3		30	30	CT131E		I,II
Cộng: 44 TC (Bắt buộc: 44 TC; Tự chọn: 0 TC)										
Khối kiến thức chuyên ngành										
58	CT391	Cơ sở viễn thông	3	3		45		CT138		I,II
59	CT146	Truyền dữ liệu	2	2		30		CT391		I,II
60	CT147	TT. Truyền dữ liệu	1	1			30	CT146		I,II
61	CT372	Mạng viễn thông	3	3		45		CT391		I,II
62	KC221	Kỹ thuật siêu cao tần	3	3		30	30	CT361		I,II
63	KC375	TT. Viễn thông 1	1	1			30	CT386		I,II
64	CT386	Thông tin số	3	3		35	20	CT146		I,II
65	KC376	TT. Viễn thông 2	1	1			30	CT363		I,II
66	KC222	Truyền thông không dây	3	3		30	30	CT386		I,II
67	CT441	Đồ án kỹ thuật điện tử	2	2			60	CT141		I,II
68	CT394E	Chuyên đề Viễn thông	2	2			60	CT386, KC221		I,II
69	CT363	Kỹ thuật Anten và truyền sóng	3	3		35	20	KC221		I,II
70	CT419	Thông tin sợi quang	3	3		45		CT386		I,II
71	CT112	Mạng máy tính	3	3		30	30	KC133E		I,II
72	KC473	Thiết kế và phát triển ứng dụng IoT	3	3		30	30	CT141		I,II
73	KC359	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	2	2		15	30	CT141		I,II
74	KC468	Máy học và ứng dụng	3	3		30	30	KC263E		I,II
75	KC474	Tham quan thực tế	1	1			30	≥80TC, KC102E		III
76	KC472	Thực tập ngành nghề	2	2			60	≥120TC		III
77	CT371E	Mạng thông tin di động	3	3		45		KC222		I,II
78	KC223	Lập trình truyền thông	3	3		30	30	CT112		I,II
79	KC523	Luận văn tốt nghiệp - DTVT	15		15		450	≥120TC, CT441		I,II

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	Học phần song hành	HK thực hiện
80	KC404	Tiểu luận tốt nghiệp - DTVT	6				180	≥120TC,CT441		I,II
81	KC465	Thiết kế vi mạch tương tự	3			30	30	CT132		I,II
82	KC469	Kiểm tra thiết kế số	2			15	30	KC102E		I,II
83	KC467	Thiết kế hệ thống nhúng trên FPGA	3			30	30	KC102E		I,II
84	KC464E	Thiết kế vi mạch số	3			30	30	KC102E		I,II
85	KC232	Kỹ thuật xử lý ảnh	3			30	30	CT144E		I,II
86	KC466	Thiết kế hệ thống trên SoC	2			15	30	CT141		I,II
87	KC185	Xây dựng dự án kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS)	3			15	60			I,II
88	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2			20	20			I,II
Cộng: 65 TC (Bắt buộc: 50 TC; Tự chọn: 15 TC)										
Tổng cộng: 161 TC (Bắt buộc: 131 TC; 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.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

HIỆU TRƯỞNG

Trần Trung Tính

HỘI ĐỒNG KH&ĐT

CHỦ TỊCH

Trần Ngọc Hải

TRƯỜNG BÁCH KHOA

HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Văn Cương