

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUYÊN TIẾP LÊN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 869/QĐ-ĐHCT ngày 30 tháng 3 năm 2018  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)

Ngành học: **Kỹ thuật điện** (Electrical Engineering)  
Mã ngành: 7520201                      Hệ đào tạo: Chính quy  
Thời gian đào tạo: 4,5 năm              Danh hiệu: Kỹ sư  
Đơn vị quản lý: Bộ môn Kỹ thuật điện, Khoa Công nghệ

## 1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện, điện tử nhằm mục tiêu đào tạo kỹ sư có năng lực chuyên môn, phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt. Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ sở vững vàng, có khả năng giải quyết độc lập các vấn đề kỹ thuật, có khả năng phát triển nghiên cứu về chuyên ngành điện năng, đáp ứng nhu cầu lao động có trình độ kỹ thuật cao của đất nước.

Các mục tiêu cụ thể như sau:

- a. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức căn bản chuyên ngành trong lĩnh vực Kỹ thuật điện, điện tử cần thiết cho nghề nghiệp hoặc phục vụ cho việc học ở bậc cao hơn. Kiến thức được xây dựng trên các nguyên lý khoa học, lập luận phân tích chặt chẽ và kích thích khả năng sáng tạo của sinh viên.
- b. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng rộng nhằm phát huy tính sáng tạo trong hoạt động nghề nghiệp, khả năng tự học và tự nghiên cứu của sinh viên. Cung cấp các kỹ năng cơ bản cần thiết để thiết kế và thực hiện các đề án thực tế của chuyên ngành Kỹ thuật điện.
- c. Phát triển các kỹ năng giúp cho sinh viên có khả năng giao tiếp, tinh thần làm việc tập thể, rèn luyện thái độ chuyên nghiệp và đạo đức nghề nghiệp, chuẩn bị khả năng làm việc trong môi trường hiện đại, phức tạp và học tập suốt đời.
- d. Rèn luyện cho sinh viên có kỹ năng về tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu và giao tiếp.

## 2. Chuẩn đầu ra

### 2.1 Kiến thức

#### 2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

- a. Có kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và vận dụng vào các vấn đề thuộc lĩnh vực điện – điện tử (theo định hướng kỹ thuật điện); (ABET-a)
- b. Có kiến thức về khoa học chính trị, xã hội và nhân văn, pháp luật, đạo đức, rèn luyện thể chất và an ninh quốc phòng; (ABET-l)
- c. Có kiến thức về các vấn đề đương đại; (ABET-j)

#### 2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

- a. Có kiến thức cơ sở ngành về mạch điện, trường điện từ, vật liệu điện, kỹ thuật đo, điện tử cơ bản, điện tử công suất, hình họa & vẽ kỹ thuật, kỹ thuật số, vi điều khiển, điều khiển tự động, ngôn ngữ lập trình... để tiếp thu các kiến thức chuyên ngành; (ABET-a)

- b. Có kiến thức về an toàn điện trong dân dụng và công nghiệp. Đọc, hiểu và phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện – điện tử. Áp dụng được các qui tắc thiết lập bản vẽ trong kỹ thuật điện theo tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế; (ABET-c)
- c. Có kiến thức đủ rộng để hiểu được tác động của các giải pháp kỹ thuật lên xã hội trong bối cảnh toàn cầu; (ABET-h)

### **2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành**

- a. Nắm vững kiến thức chuyên ngành về máy điện, hệ thống điện, nhà máy điện, thiết bị điện, khí cụ điện, kỹ thuật cao áp, cung cấp điện, kỹ thuật chiếu sáng, truyền động điện, thiết kế máy điện, PLC, quản lý và sử dụng điện năng, tiết kiệm năng lượng điện...(ABET-a)
- b. Có kiến thức phân tích, thiết kế, thi công một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điện – điện tử đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các điều kiện ràng buộc trong thực tế, vận dụng được kiến thức chuyên ngành vào lĩnh vực hệ thống điện và năng lượng, điện công nghiệp và dân dụng; (ABET-c)
- c. Có kiến thức xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực điện công nghiệp, hệ thống điện và năng lượng; (ABET-e)
- d. Có kiến thức sử dụng các phương pháp, kỹ thuật và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật, qui hoạch và mở rộng hệ thống điện, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị điện và máy điện trong hệ thống truyền tải năng lượng điện, công nghiệp và dân dụng; (ABET-k)

## **2.2 Kỹ năng**

### **2.2.1 Kỹ năng cứng**

- a. Áp dụng kiến thức toán học, vật lý, khoa học và kiến thức chuyên ngành kỹ thuật điện – điện tử vào các vấn đề thuộc lĩnh vực điện năng; (ABET-a)
- b. Thiết kế và tiến hành thí nghiệm để thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu trong lĩnh vực điện – điện tử; (ABET-b)
- c. Phân tích, thiết kế, thi công một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điện – điện tử đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các điều kiện ràng buộc trong thực tế; (ABET-c)
- d. Xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực điện công nghiệp, hệ thống điện và năng lượng; (ABET-e)
- e. Sử dụng các phương pháp, kỹ thuật và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật; (ABET-k)

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

- a. Hoạt động hiệu quả trong các nhóm kỹ thuật để hoàn thành một mục đích chung; (ABET-d)
- b. Xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực điện công nghiệp, hệ thống điện và năng lượng; (ABET-e)
- c. Có khả năng đọc, viết và trình bày các vấn đề kỹ thuật một cách hiệu quả, bằng tiếng Việt và tiếng Anh; (ABET-g)
- d. Học suốt đời; (ABET-i)

## **2.2 Thái độ**

- a. Có trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp, có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp; (ABET-f)
- b. Có ý thức về pháp luật, đạo đức, giữ gìn sức khỏe, có ý thức phục vụ cộng đồng và quốc phòng. (ABET-l)
- c. Nhận thức được sự cần thiết của việc học suốt đời; (ABET-i)

## **3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp**

Có khả năng đảm nhiệm nhiều nhiệm vụ xuất hiện trong thực tiễn nghề nghiệp, kể cả khả năng làm việc tập thể, khả năng lãnh đạo, khả năng tổ chức nghiên cứu khoa học và triển khai các dự án ứng dụng:

- Các cơ quan quản lý nhà nước về ngành điện: Sở Công Thương, Sở Khoa học Công nghệ,...
- Các trường đại học, Cao đẳng, Viện nghiên cứu, Cơ sở đào tạo kỹ thuật,...
- Các nhà máy điện, Công ty điện lực, Công ty xây lắp điện, Công ty truyền tải cao áp, Trạm biến áp, Ban quản lý dự án nhà máy điện, Ban quản lý các khu công nghiệp,...
- Các nhà máy sản xuất, Dây chuyền sản xuất, Công ty liên quan đến công nghệ tự động hoá trong các Khu, Cụm Công Nghiệp,...
- Các công ty tư vấn, thiết kế, thi công các công trình điện, Công ty thương mại, dịch vụ về lĩnh vực điện,...

## **4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

- Hình thành thói quen học suốt đời, có khả năng cập nhật kiến thức, tiếp tục nghiên cứu và học tập chuyên sâu, tự học và nghiên cứu suốt đời.
- Học bằng hai các lĩnh vực điện tử; kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
- Đáp ứng được với yêu cầu học tập ở các trình độ sau đại học trong lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử; kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

## **5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà đơn vị tham khảo**

- Chuẩn kiểm định ABET và AUN-QA.
- Phương pháp CDIO.
- Báo cáo đánh giá ngoài AUN-QA của chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật điện, điện tử.
- Báo cáo dự án trong chương trình HEAP của PGS.TS Trần Trung Tính.
- Chương trình đào tạo của các trường đại học trong nước và quốc tế:
  - Chương trình đào tạo của một số trường Đại học trong nước: Chương trình đào tạo ngành Điện năng của trường Đại học Bách khoa Tp. Hồ Chí Minh; ngành Kỹ thuật điện, điện tử và ngành Điện công nghiệp của trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh; ngành Kỹ thuật điện của trường Đại học Đà Nẵng và ngành Điện công nghiệp của trường Đại học Hồng Bàng.
  - Chương trình đào tạo của một số trường Đại học quốc tế: Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện của Trường Đại học Hawaii, Trường Đại học Arizona, Trường Đại học Wisconsin – Milwaukee.

## 6. 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
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>								
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		30		
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30		
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65	
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10	
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90	
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm 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	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45		
13	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004
14	XH006	Pháp văn căn bản 3 (*)	4			60		XH005
15	FL004	Pháp văn tăng cường 1 (*)	3			45		XH006
16	FL005	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3		45		FL004	
17	FL006	Pháp văn tăng cường 3 (*)	4		60		FL005	
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1		15		
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60	
20	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2		30		
21	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3		45		ML009
22	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML010
23	ML011	Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006
24	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30		
25	ML007	Logic học đại cương	2		2	30		
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30		
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30		
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30		
29	XH028	Xã hội học đại cương	2			30		
30	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20	
31	TN001	Vi - Tích phân A1	3	3		45		
32	TN002	Vi - Tích phân A2	4	4		60		TN001
33	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60		
34	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45		
35	TN016	Điện và quang đại cương	2	2		30		
<b>Cộng: 54 TC (Bắt buộc: 39 TC; Tự chọn: 15 TC)</b>								
<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>								
36	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	2		15	30	
37	CN098	Lập trình căn bản kỹ thuật	3	3		30	30	
38	CN151	Kỹ thuật số	2	2		20	20	
39	CT138	Toán kỹ thuật	2	2		30		TN002, TN012
40	KC116	Vật liệu điện	3	3		30	30	
41	KC118	Điện tử cơ bản	3	3		30	30	
42	CN167	Mạch điện 1	3	3		45		
43	CN191	Mạch điện 2	2	2		30		CN167
44	CN169	TT. Mạch điện	1	1			30	
45	CT361	Trường điện từ	2	2		30		TN002, TN016
46	KC228	Vẽ kỹ thuật - kỹ thuật điện	3	3		30	30	
47	KC117	Kỹ thuật đo	3	3		30	30	CN167
48	CT377	Lý thuyết Điều khiển tự động	3	3		40	10	CT138
49	CN177	An toàn điện	2	2		30		
50	CN139	Nhiệt động lực học và truyền nhiệt	3	3		30	30	
51	CN552	Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học	2	2		15	30	
<b>Cộng: 39 TC (Bắt buộc 39 TC; Tự chọn: 0 TC)</b>								

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
<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>								
52	CN501	Máy điện 1	3	3		30	30	CN167
53	CN502	Máy điện 2	3	3		30	30	CN501
54	CN264	Hệ thống điện 1	3	3		45		CN501
55	CN265	Hệ thống điện 2	3	3		45		CN264
56	KC201	TT. Hệ thống điện	2	2			60	KC206, CN264
57	CN518	Đồ án hệ thống điện	2	2			60	CN264
58	KC203	TT. Tay nghề điện	4	4			120	CN502
59	KC204	Ngăn mạch và ổn định hệ thống điện	3	3		45		CN264
60	CN263	Kỹ thuật cao áp	2	2		30		CN502
61	CN277	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	2	2		30		CN264
62	KC205	Truyền động điện	3	3		30	30	KC209
63	KC206	Bảo vệ rơle và tự động hoá	2	2		30		CN264
64	KC207	PLC-KT. Điện	3	3		30	30	
65	CN274	Cung cấp điện	2	2		30		CN272
66	CN272	Khí cụ điện	2	2		25	10	
67	KC208	Đồ án điện công nghiệp	2	2			60	CN502
68	CN269	TT. Chuyên ngành kỹ thuật điện	2	2			60	
69	KC209	Điện tử công suất	3	3		30	30	KC118
70	CN271	Tin học ứng dụng - KT.Điện	2			15	30	
71	KC217	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2		2	30		
72	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2			20	20	
73	CN279	Thiết kế hệ thống điện	2			30		CN264
74	CN275	Nhà máy điện	2		HT Đ	30		CN502
75	KC211	Năng lượng tái tạo	2			30		
76	KC212	Tích trữ năng lượng trong hệ thống điện	2			30		
77	KC213	Thiết bị điện cao áp	2		4	30		CN263
78	KC214	Thiết kế máy điện quay	2		ĐC N	20	20	CN502
79	CN273	Kỹ thuật chiếu sáng	2			30		TN016
80	KC215	Thiết kế máy biến áp điện lực	2			20	20	CN502
81	CN286	Luận văn tốt nghiệp - KT. Điện	10				300	≥120TC
82	CN285	Tiểu luận tốt nghiệp - KT. Điện	4				120	≥ 120 TC
83	KC276	Thiết kế dùng máy tính trong điện năng (CAD)	3			30	30	
84	CN158	Anh văn chuyên môn - KT.Điện	2			30		XH025
85	XH019	Pháp văn chuyên môn KH&CN	2			30		XH006
86	CN520	Báo cáo chuyên đề kỹ thuật điện	2				60	CN265
87	KC216	Kỹ thuật máy tính và xử lý tín hiệu trong hệ thống điện	2		10	20	20	
88	CN185	Quy hoạch hệ thống điện	2			30		CN265
89	CN284	Đánh giá độ tin cậy của hệ thống điện	2			30		CN265
90	CN278	Kỹ thuật điện lạnh	2			15	30	CN139
91	KC210	Quản lý và sử dụng điện năng	2			30		CN502
92	KC218	Điều khiển số hệ thống điện cơ	2			15	30	CN502
<b>Cộng: 62 TC (Bắt buộc: 46 TC; Tự chọn: 16 TC)</b>								
<b>Cộng: 155 TC (Bắt buộc: 124 TC; Tự chọn: 31TC)</b>								

(\*): 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.

## 7. Kế hoạch đào tạo

Chương trình đào tạo chuyển tiếp gồm có 2 giai đoạn.

### 7.1 Giai đoạn 1

**7.1.1 Tổ chức đào tạo:** Đào tạo tập trung tại Trường Cao đẳng Cộng đồng Vĩnh Long.

**7.1.2 Thời gian đào tạo:** 1 năm.

### 7.1.3 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
<b>Học kỳ 1 (12 đến 13 TC)</b>								
1	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2		30		
2	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		4-3	60		
	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45		
3	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30		
4	XH028	Xã hội học đại cương	2		2	30		
5	TN033	Tin học căn bản	1	1		15		
6	TN034	TT. Tin học căn bản	2	2			60	
<b>Học kỳ 2 (16 TC)</b>								
7	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3		45		ML009
8	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3		3	45		XH023
	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004
9	TN001	Vi – Tích phân A1	3	3		45		
10	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45		
11	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60		

Ghi chú: Sinh viên chọn tích lũy học phần Anh văn căn bản 1 (XH023) hoặc học phần Pháp văn căn bản 1 (XH004)

### 7.1.4 Đánh giá kết quả học tập và rèn luyện của giai đoạn 1

Đánh giá kết quả học tập và rèn luyện được thực hiện theo Văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ và Quy định về công tác học vụ của Trường Đại học Cần Thơ (ĐHCT).

Kết thúc thời gian đào tạo giai đoạn 1, sinh viên được cấp bằng kết quả học tập giai đoạn 1 bao gồm: kết quả học tập học phần, điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung tích lũy các học phần thuộc CTĐT giai đoạn 1 (theo thang điểm 10 và thang điểm 4) và điểm rèn luyện.

## 7.2 Giai đoạn 2

### 7.2.1 Điều kiện chuyển tiếp giai đoạn 2

Điều kiện về kết quả học tập và rèn luyện của sinh viên khi kết thúc giai đoạn 1 để được xem xét chuyển tiếp vào giai đoạn 2 như sau:

- Sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo (CTĐT) giai đoạn 1 đúng thời gian quy định và có điểm trung bình chung tích lũy từ 2,5 điểm trở lên (theo thang điểm 4) thì đủ điều kiện về học tập để được tiếp tục theo học giai đoạn 2 CTĐT chuyển tiếp trình độ đại học theo hình thức giáo dục chính quy tại Trường ĐHCT.
- Sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo giai đoạn 1 đúng thời gian quy định và có điểm trung bình chung tích lũy từ 2,0 điểm trở lên (theo thang điểm 4) thì đủ điều kiện về học tập để được tiếp tục theo học giai đoạn 2 của CTĐT chuyển tiếp trình độ đại học theo hình thức vừa làm vừa học hoặc đào tạo từ xa của Trường ĐHCT.
- Sinh viên có điểm trung bình chung tích lũy dưới 2,0 điểm (theo thang điểm 4) thì được tiếp tục theo học CTĐT cao đẳng tại Trường Cao đẳng Cộng đồng (CĐCĐ) Vĩnh Long.
- Sinh viên không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập và không bị xếp loại rèn luyện năm học yếu, kém.

## 7.2.2 Tổ chức đào tạo

- Đại học hệ chính quy: đào tạo tập trung tại Trường ĐHCT theo quy định đào tạo đối với hình thức giáo dục chính quy của Trường ĐHCT.
- Đại học hệ vừa làm vừa học và đào tạo từ xa: đào tạo tại Trường CĐCD Vĩnh Long theo quy định đào tạo đối với hình thức vừa làm vừa học hoặc đào tạo từ xa của Trường ĐHCT.

**7.2.3 Thời gian đào tạo:** 3,5 năm (thời gian tối đa để hoàn thành CTĐT chuyển tiếp là 8 năm).

**7.2.4 Chương trình đào tạo:** Các học phần chưa tích lũy thuộc CTĐT chuyển tiếp.

## 7.1.5 Đánh giá kết quả học tập và rèn luyện của giai đoạn 2

Đánh giá kết quả học tập và rèn luyện được thực hiện theo Quy định về công tác học vụ của Trường ĐHCT.


Hoàn thành CTĐT giai đoạn 2 theo đúng quy định đào tạo đại học của Trường ĐHCT, sinh viên được cấp bằng kết quả học tập toàn khóa học.

## 7.1.6 Văn bằng tốt nghiệp

Hoàn thành CTĐT giai đoạn 2 theo đúng quy định đào tạo đại học của Trường ĐHCT, sinh viên được cấp bằng tốt nghiệp đại học phù hợp với hình thức đào tạo:

- Đào tạo hệ chính quy: Bằng tốt nghiệp đại học hệ chính quy.
- Đào tạo hệ vừa làm vừa học: Bằng tốt nghiệp đại học hệ vừa làm vừa học.
- Đào tạo từ xa: Bằng tốt nghiệp đại học đào tạo từ xa.

**BAN GIÁM HIỆU  
HIỆU TRƯỞNG**  
  
  
**Hà Thanh Toàn**

**HỘI ĐỒNG KH VÀ ĐT  
CHỦ TỊCH**  
  
**Lê Việt Dũng**

**KHOA CÔNG NGHỆ  
TRƯỞNG KHOA**  
  
**Nguyễn Chí Ngôn**