

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNT, ngày tháng năm 2016  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)*

### **I. THÔNG TIN CHUNG**

#### **I.1. Tên chương trình đào tạo**

Tiếng Việt: **Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.**

Tiếng Anh: **Electrical and Electronic Engineering Technology.**

I.2. Tên ngành: **Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử**

Mã số: 52510301

I.3. Trình độ đào tạo: Đại học.

I.4. Hình thức đào tạo: Chính quy.

I.5. Định hướng đào tạo: Ứng dụng.

I.6. Thời gian đào tạo: 4 năm

I.7. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 155 tín chỉ.

I.8. Khoa quản lý: Khoa Điện – Điện tử.

I.9. Giới thiệu về chương trình:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử là chương trình được xây dựng dành cho những ai yêu thích lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ, nhằm đào tạo thành công người học trở thành các kỹ sư Điện, Điện tử. Chương trình chất lọc những yếu tố cần thiết để tạo ra môi trường học tập, nghiên cứu và rèn luyện nhằm giúp người học tiếp thu hiệu quả kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp để sau khi tốt nghiệp, có thể tự tin hoạt động trong các lĩnh vực điện công nghiệp, điện tử, tự động hóa. Chương trình cũng rèn luyện khả năng tư duy độc lập cũng như làm việc nhóm một cách hiệu quả; rèn luyện kỹ năng phân biện và sáng tạo cùng các phương cách giải quyết vấn đề thực tế. Với những khả năng đó, sinh viên sẽ mạnh dạn khi bước ra môi trường xã hội.

Đồng thời, nội dung của chương trình góp phần trang bị cho người học phẩm chất chính trị vững vàng để trở thành nhân tố tích cực trong hoạt động nghề nghiệp của mình.

### **II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

#### **II.1. Mục tiêu chung**

Mục tiêu của chương trình là đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử có kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức cơ sở kỹ thuật cốt lõi và kiến thức chuyên sâu về điện công nghiệp và điện tử, tự động hóa, có năng lực xây dựng, thiết kế, vận hành, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, điện tử, hệ thống truyền động tự động, trạm điện; có khả năng phân tích, giải quyết vấn đề, đánh giá lựa chọn giải pháp kỹ thuật tối ưu; có kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm, có thái độ nghề nghiệp phù hợp, đáp ứng được các yêu cầu phát triển của ngành và xã hội.

## II.2. Mục tiêu cụ thể

Kỹ sư Điện, Điện tử sau khi tốt nghiệp sẽ đạt được các yêu cầu sau:

- **Có kiến thức và lập luận kỹ thuật:** có nền tảng lý thuyết vững vàng về kiến thức cơ bản, cơ sở cũng như chuyên môn trong lĩnh vực điện năng, điện công nghiệp, điện tử và tự động hóa, có khả năng thích ứng cao với nhiều loại công việc.
- **Phát triển các kỹ năng cá nhân về thực hành:** ứng dụng được các kiến thức đã học vào môi trường làm việc, hình thành được các kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng tư duy logic, giải quyết vấn đề và ra quyết định. Có khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ.
- **Phát triển quan điểm chính trị và tư cách đạo đức:** lập trường tư tưởng chính trị vững vàng, có ý thức phục vụ nhân dân, có tinh thần tự lập, cầu tiến.

Sinh viên sau khi ra trường được các nhà tuyển dụng quan tâm cao và sẽ thành công trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Cơ hội nghề nghiệp bao gồm các công việc như: đảm trách phần kỹ thuật tại các cơ quan, nhà máy, công ty/tập đoàn chuyên về điện công nghiệp, điện tử-tự động, nghiên cứu giải pháp và chuyển giao công nghệ; hướng dẫn kỹ thuật tại các cơ sở đào tạo nghề điện, điện tử công nghiệp hoặc dân dụng; quản lý kỹ thuật phần điện, điện tử trong các công ty/tập đoàn, cơ sở sản xuất công nghiệp, công ty giải trí, tòa nhà-khách sạn, giao thông-vận tải thủy, ngư nghiệp; hoặc tự tin khởi nghiệp bằng chính sức mình và không ngừng vươn xa.

## III. CHUẨN ĐẦU RA

### III.1. Nội dung chuẩn đầu ra

#### A. Phẩm chất đạo đức, nhân văn và sức khỏe

A1. Có lập trường chính trị tư tưởng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt, hiểu biết và thực hiện các giá trị đạo đức. Có ý thức xây dựng, bảo vệ tổ quốc và lợi ích của tập thể, bảo vệ môi trường; chủ động, tự tin và dám chịu trách nhiệm trong công việc, có ý thức phục vụ nhân dân.

A2. Có ý thức học tập, rèn luyện để không ngừng nâng cao phẩm chất, năng lực và sức khỏe. Có tinh thần làm việc nghiêm túc, khoa học, trách nhiệm với công việc được giao; tinh thần cầu tiến, hợp tác với các cá nhân khác trong công việc.

#### B. Kiến thức

B1. Có hiểu biết cơ bản về lý luận chính trị, quân sự; hình thành được thế giới quan và phương pháp luận khoa học để làm cơ sở cho việc tiếp cận, lĩnh hội các vấn đề chuyên môn và thực tiễn; có hiểu biết cơ bản về thể dục thể thao và phương pháp rèn luyện sức khỏe;

B2. Hiểu và áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, toán và khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề trong cuộc sống và tiếp cận các vấn đề thuộc ngành đào tạo; Vận dụng được kiến thức đã học trong Nhà trường vào thực tiễn cuộc sống và lao động nghề nghiệp.

B3. Hiểu và vận dụng các kiến thức chuyên môn sau:

- An toàn điện khi làm việc;

- Ứng dụng các loại máy điện, khí cụ điện; thiết kế máy điện và hệ thống điều khiển truyền động điện trong thực tiễn;
- Xây dựng các quy trình: sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng; thiết kế cung cấp điện, chiếu sáng, chống sét; giám sát và bảo vệ hệ thống điện;
- Thiết kế và phân tích hoạt động các mạch điện tử, hệ thống điện tử tương tự, điện tử số; lập trình cho các chip điện tử;
- Thiết kế và vận hành các thiết bị audio, video, thu phát, truyền và xử lý tín hiệu;
- Đánh giá mối quan hệ kinh tế - kỹ thuật trong tổ chức sản xuất công nghiệp; xây dựng, quản lý các dự án về điện, điện tử.

### **C. Kỹ năng**

C1. Có kỹ năng tư duy, sáng tạo; kỹ năng giao tiếp, lập luận, thuyết trình, phản biện và làm việc nhóm, phát hiện và giải quyết vấn đề; xây dựng và phát triển quan hệ cộng đồng; kỹ năng rèn luyện sức khỏe.

C2. Có kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin (theo chuẩn do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành) và ngoại ngữ (bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam) trong giao tiếp và tiếp cận giải quyết công việc chuyên môn.

C3. Có kỹ năng nghề nghiệp:

- Thiết kế, lập trình, mô phỏng trên máy tính và thi công các mạch điện, điện tử;
- Khai thác và vận hành đúng các hệ thống điều khiển tự động công nghiệp, điều khiển lập trình, vi xử lý, vi điều khiển, SCADA;
- Vận hành, kiểm tra và sửa chữa các loại máy điện một chiều (DC), xoay chiều (AC) trong công nghiệp và dân dụng;
- Thiết kế các hệ thống: biến đổi, phân phối điện năng, chiếu sáng dân dụng và công nghiệp, chống sét và nối đất;
- Vận hành và quản lý tốt hệ thống phân phối điện, hệ thống sản xuất tự động;
- Đề xuất và triển khai các giải pháp quản lý và tiết kiệm điện năng, bảo vệ môi trường;
- Tham gia xây dựng, thực hiện và quản lý các dự án sản xuất điện, cung cấp điện và đào tạo nghề có hiệu quả.

### **III.2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp**

Sinh viên ra trường có thể làm việc trong các lĩnh vực:

- Nghiên cứu, thiết kế, sản xuất, lắp ráp các loại máy điện, mạng điện phân phối, hệ thống tự động hóa, thiết bị điện tử;
- Vận hành, sửa chữa, bảo trì hệ thống điện, điện tử trong các doanh nghiệp sản xuất, dịch vụ;
- Tư vấn, chuyển giao công nghệ tại các cơ quan quản lý và triển khai ứng dụng công nghệ kỹ thuật điện, điện tử, hoặc kinh doanh thiết bị điện, điện tử;
- Đào tạo nghề trong các cơ sở dạy nghề;
- Các lĩnh vực khác có liên quan đến ngành nghề;

#### IV. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

##### IV.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

KHỐI KIẾN THỨC	Tổng		Kiến thức bắt buộc		Kiến thức tự chọn	
	Tín chỉ	Tỷ lệ %	Tín chỉ	Tỷ lệ %	Tín chỉ	Tỷ lệ %
<b>I. Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>57</b>	<b>37</b>	<b>49</b>	<b>86</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
1. Khoa học xã hội và nhân văn	18	11.6	14	78	4	22
2. Toán, khoa học tự nhiên, môi trường	20	13	18	82	2	18
3. Ngoại ngữ	8	5	8	100	0	0
4. Giáo dục thể chất và QP-AN	11	7.4	9	82	2	18
<b>II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>98</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>81.6</b>	<b>18</b>	<b>18.4</b>
1. Kiến thức cơ sở ngành	53	34	45	88	8	11.8
2. Kiến thức ngành	45	29	35	78	10	22
<b>Tổng cộng</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>129</b>	<b>83.2</b>	<b>26</b>	<b>16.8</b>

##### IV.2. Đối tượng tuyển sinh

Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo hiện hành và các quy định khác trong đề án tuyển sinh của Trường.

##### IV.3. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy định đào tạo trình độ đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Nha Trang.

##### IV.4. Nội dung chương trình đào tạo

TT	TÊN HỌC PHẦN	Số tín chỉ	Phân bổ theo giờ tín chỉ		Mã số/ Học phần tiên quyết	Phục vụ chuẩn đầu ra
			Lý thuyết	Thực hành		
<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>		<b>57</b>				
<b>I</b>	<b>Khoa học xã hội và nhân văn</b>	<b>18</b>				
<b>I.1.</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>14</b>				
1	Những NL cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	30			A1, B1, C1
2	Những NL cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	45		1	A1, B1, C1
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		2	A1, B1, C1
4	Đường lối cách mạng của ĐCS Việt Nam	3	45		3	A1, B1, C1
5	Pháp luật đại cương	2	30			A1, B1, C1
6	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm	2	30			A2, B2, C1
<b>I.2.</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>4</b>				

7	Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định	2	30			A2, B2, C1
8	Logic học đại cương	2	30			A2, B2, C1
9	Nhập môn quản trị học	2	30			A2, B2, C1
10	Nhập môn hành chính nhà nước	2	30			A1, B2, C1
<b>II</b>	<b>Toán, khoa học tự nhiên, công nghệ và môi trường</b>	<b>20</b>				
<b>II.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>18</b>				
11	Đại số tuyến tính	2	30			A2, B2, C1
12	Giải tích	3	30			A2, B2, C1
13	Lý thuyết xác suất và thống kê toán	3	45		11,12	A2, B2, C1
14	Tin học cơ sở	2	30			A2, B2, C3
15	Thực hành Tin học cơ sở	1		15	14	A2, B2, C3
16	Vật lý đại cương	3	45			A2, B2, C1
17	Thực hành Vật lý đại cương	1		15	16	A2, B2, C1
18	Hóa đại cương	3	45			A2, B2, C1
<b>II.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>2</b>				
19	Con người và môi trường	2	30			B3, C4
20	Biên đổi khí hậu	2	30			A1, C4
<b>III</b>	<b>Ngoại ngữ</b>	<b>8</b>				
21	Ngoại ngữ 1	4	60			C2
22	Ngoại ngữ 2	4	60		21	C2
<b>IV</b>	<b>Giáo dục thể chất và quốc phòng, an ninh</b>	<b>11</b>				
<b>IV.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>9</b>				
23	Đường lối quân sự của ĐCS Việt Nam	1		15		A2, B1, C1
24	Công tác quốc phòng - an ninh	3	45			A1, B1,C1
25	Quân sự chung và chiến thuật , kỹ thuật bắn súng tiêu liên AK và CKC	2	30			A1, B1,C1
26	Điện kinh	3	15	30		A1, B1,C1
<b>IV.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>2</b>				
27	Bóng đá	1		15		A2, B1, C1
28	Bơi lội	1		15		A2, B1, C1
29	Bóng chày	1		15		A2, B1, C1
30	Võ thuật	1		15		A2, B1, C1
31	Câu lông	1		15		A2, B1, C1
<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>		<b>98</b>				
<b>I</b>	<b>Kiến thức cơ sở</b>	<b>53</b>				
<b>I.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>45</b>				
32	Mạch điện	4	50	10	11,12,16	B3, C4
33	Cấu kiện điện tử	3	45		16	B3, C4
34	Điện tử tương tự	3	45		33	B3, C4
35	Thực hành Điện tử tương tự	1		15	34	B3, C4

36	Máy điện	4	60		32	B3, C4
37	An toàn điện	2	30		32	B3, C4
38	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30			B1
39	Đo lường điện, điện tử	2	30		32	B3, C4
40	Vẽ điện, điện tử	2	30		34,36	B3, C4
41	Khí cụ điện	2	30		36	B3, C4
42	Điện tử số	3	45		34	B3, C4
43	Thực hành Điện tử số	1		15	42	B3, C4
44	Thực hành điện	2		30	37	B3, C4
45	Cảm biến và ứng dụng	2	30		39	B3, C4
46	Thực hành đo lường và cảm biến	1		15	45	B3, C4
47	Thực hành điện tử	2		30	43	B3, C4
48	Kỹ thuật Vi xử lý	3	45		42	B3, C4
49	Thực hành kỹ thuật Vi xử lý	1		15	48	B3, C4
50	Điện-Khí nén	2	30		36,45	B3, C4
51	Tiếng Anh chuyên ngành	3	45		22	C2, C4
<b>I.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>8</b>				
52	Ngôn ngữ lập trình C/C++	2	30		14	C3, C4
53	Toán kỹ thuật	2	30		11,12	A1, C4
54	Vật liệu điện, điện tử	2	30		16	B3, C4
55	Khoa học và vật liệu nano	2	30		16	B3, C4
56	Xử lý tín hiệu số	2	30		42	B3, C4
57	Kỹ thuật truyền số liệu	2	30		42	B3, C4
58	Hệ thống BMS	2	30		64	B3, C4
59	Nguyên lý mạch tích hợp	2	30		42	B3, C4
<b>II</b>	<b>Kiến thức ngành</b>	<b>45</b>				
<b>II.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>35</b>				
60	Chiếu sáng dân dụng và công nghiệp	2	30		40	B3, C4
61	Điều khiển lập trình	3	45		40,41	B3, C4
62	Thực hành Điều khiển lập trình	1		15	61	B3, C4
63	Điện tử công suất	3	40	5	42	B3, C4
64	Cung cấp điện XNCN	3	45		32	B3, C4
65	Thực hành Cung cấp điện XNCN	1		15	64	B3, C4
66	Điều khiển tự động	3	45		63	B3, C4
67	Thực hành Điều khiển tự động	1		15	66	B3, C4
68	Truyền động điện tự động	3	45		41,63	B3, C4
69	Thực hành Truyền động điện	1		15	68	B3, C4
70	Kỹ thuật Audio –Video	3	45		42	B3, C4
71	Thực hành Kỹ thuật Audio –Video	1		15	70	B3, C4
72	Trang bị điện	2	30		41,63	B3, C4
73	Vi điều khiển	2	30		48	B3, C4
74	Giải tích hệ thống điện	2	30		40,64	B3, C4
75	Mạng truyền thông công nghiệp	2	30		48,61	B3, C4

76	Thực tập Tổng hợp (4 tuần)	2		30		A2, B2, C1
77	Đồ án tốt nghiệp	10	150		76	B2, C4
78	Chuyên đề tốt nghiệp	6	90		76	B3, C4
<b>II. 2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>10</b>				
79	Đồ án thiết kế điện	2	30		61,64,68	B3, C4
80	Hệ thống điện	2	30		41,64	B3, C4
81	Bảo vệ và tự động hóa hệ thống điện	2	30		41,64	B3, C4
82	Cung cấp điện tàu thủy	2	30		41,64	B3, C4
83	Tính toán sửa chữa máy điện	2	30		36	B3, C4
84	Đồ án thiết kế mạch điện tử	2	30		66,73	B3, C4
85	Điện tử hàng hải	2	30		63,70	B3, C4
86	Mạng không dây	2	30		75	B3, C4
87	Quang điện tử	2	30		63	B3, C4
88	SCADA-DCS	2	30		61,73	B3, C4
<b>Số tín chỉ bắt buộc (i)</b>		<b>129</b>				
<b>Số tín chỉ tự chọn (ii)</b>		<b>26</b>				
<b>Tổng số tín chỉ (i+ii)</b>		<b>155</b>				

**TỔ CẬP NHẬP**

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN**

Tổ trưởng:.....

Thư ký:.....

Thành viên 1:.....

Thành viên 2:.....

Thành viên 3:.....

**PHÒNG ĐÀO TẠO**

**HIỆU TRƯỞNG**