

UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ
VIỆT NAM - SINGAPORE

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

Nghề: CƠ ĐIỆN TỬ

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 675/QĐ-TCĐNVS, ngày 18 tháng 08 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)*

Bình Dương – Năm 2021

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số:675 /QĐ-TCĐNVS, ngày 18 tháng 08 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)*

Tên nghề: Cơ điện tử.

Mã nghề: 6520263.

Trình độ đào tạo: Cao đẳng.

Hình thức đào tạo: Chính quy.

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương.

Thời gian đào tạo: 3 năm.

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

- Có kiến thức cơ bản về chính trị văn hóa xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc thuộc lĩnh vực cơ điện tử.
- Nắm vững các kiến thức khoa học cơ bản; vận dụng tốt kiến thức cơ sở và chuyên ngành vào hoạt động chuyên môn khi tác nghiệp.
- Sử dụng thành thạo tin học phục vụ chuyên môn và đạt trình độ ngoại ngữ cơ bản; Tổ chức và lãnh đạo được nhóm kỹ thuật, thực hiện tốt việc quản lý nhóm trong tác nghiệp; Có năng lực thực hành thuyết trình và sử dụng công cụ truyền thông hỗ trợ.
- Phân tích được các hệ thống cơ điện tử và sản phẩm cơ điện tử, đánh giá được các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống, mô phỏng được hệ thống; Thiết kế được các hệ thống tích hợp: Cơ khí, thủy khí, điện, điện tử, máy tính, bộ điều khiển. . .; Khai thác, vận hành, bảo trì và sửa chữa được các thiết bị cơ điện tử cũng như các hệ thống cơ điện tử.
- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Về kiến thức:

- Nêu được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề Cơ điện tử
- Trình bày được nguyên tắc, quy định an toàn lao động, môi trường công nghiệp
- Phân tích được quy cách, tính chất của các loại vật liệu trong lĩnh vực ngành, nghề
- Trình bày được nội dung cơ bản của đo lường dung sai, vẽ kỹ thuật, công nghệ chế tạo cơ khí, nguyên lý chi tiết máy, công nghệ CAD/CAM/CNC;
- Trình bày được các loại năng lượng truyền động trong công nghiệp: khí nén, thủy lực, truyền động điện, các dạng năng lượng tái tạo.
- Trình bày được những kiến thức về điện - điện tử: điện kỹ thuật, điện tử, điều khiển truyền động điện, cảm biến đo lường, điện tử công suất; các kỹ thuật về điều khiển: điều khiển bằng rơ le, điều khiển bằng PLC, vi điều khiển, robot công nghiệp, máy điều khiển theo chương trình số CNC; mô phỏng và tính toán: Autocad, Inventor, Win CC, SCADA...
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về hệ thống cơ điện tử, hệ modul sản xuất linh hoạt MPS, mạng truyền thông công nghiệp.
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.
- Có kiến thức về các hệ thống điều khiển sản xuất tự động trong công nghiệp.

Về kỹ năng:

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật về hệ thống cơ điện tử, điều khiển, vi điều khiển.. của nghề Cơ điện tử.
- Lắp đặt, vận hành, khai thác được các hệ thống cơ điện tử, các loại sản phẩm cơ điện tử với các hệ thống truyền động cơ khí, điện - khí nén, điện - thủy lực, điều khiển truyền động điện, servo điện - thủy - khí.
- Vận dụng được các phương thức điều khiển: lập trình PLC, vi điều khiển robot, các loại cảm biến, mạng truyền thông công nghiệp trong công việc chuyên của nghề Cơ điện tử

- Thiết kế được các giải pháp tự động hóa cho các hệ thống điều khiển, các mô đun sản xuất linh hoạt, hệ thống điều khiển các quá trình với chức năng điều khiển, giám sát và thu thập dữ liệu
- Lập được kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình sản xuất công nghiệp thực tế và các mối quan hệ kỹ thuật - công nghệ - kinh tế giữa các công đoạn trong sản xuất công nghiệp;
- Quản lý, tổ chức, bảo trì được các hệ thống công nghiệp, ứng dụng máy tính trong quá trình xây dựng kế hoạch bảo trì các hệ thống công nghiệp trong các công ty, xí nghiệp;
- Đề xuất, lập được dự án, tham gia tổ chức, điều hành và quản lý kỹ thuật cho trạm và hệ thống tự động cũng như trong các hoạt động dịch vụ kỹ thuật.
- Lập được quy trình công nghệ và gia công các sản phẩm bằng công nghệ CAD/CAM/CNC, công nghệ in 3D; tiếp cận và phát triển các công nghệ mới dựa trên kiến thức, kỹ năng tiếp thu được trong nhà trường.
- Bảo trì, sửa chữa được các cơ cấu truyền động cơ khí, các thiết bị điện - điện tử, hệ thống thủy lực - khí nén trong lĩnh vực cơ điện tử.
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề.
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.
- Sử dụng được các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành và quản lý, tổ chức sản xuất.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp; tinh thần trách nhiệm cao;
- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

1.4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công các chi tiết cơ khí; Lắp ráp cơ khí trong hệ thống cơ điện tử; Lắp ráp điện, điện tử trong hệ thống cơ điện tử; Lắp ráp khí nén, thủy lực trong hệ thống cơ điện tử; Vận hành và giám sát hệ thống cơ điện tử; Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử; Lập trình, vận hành robot công nghiệp; Bảo trì và nâng cấp hệ thống cơ điện tử; Kinh doanh trong lĩnh vực cơ điện tử.

1.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Cơ điện tử, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn.

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiên bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học

- Số lượng môn học, mô đun: 27
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2740 giờ
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2305 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 836 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 1904 giờ
- Thời gian khóa học: 3 năm.

3. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	19.7	435	157	255	23
MH 01	Giáo dục chính trị	3.9	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	1.6	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2.2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	3.7	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3.0	75	15	58	2
MH 06	Tiếng anh	5.4	120	42	72	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	91.5	2305	679	1531	95
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	19.5	370	214	129	27
MH 07	Anh văn nâng cao	6.0	120	60	50	10
MH 08	An toàn lao động	1.9	30	28	0	2
MH 09	Vẽ kỹ thuật điện	2.6	40	38	0	2
MH 10	AUTOCAD	2.5	60	15	41	4
MH 11	Tổ chức sản xuất	1.9	30	28	0	2
MH 12	Kỹ năng mềm	1.5	30	15	12	3
MĐ 13	Điện cơ bản	3.0	60	30	26	4

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
II.2	Các môn học, mô đun chuyên nghề	72.0	1935	465	1402	68
MĐ 14	Lập trình PLC	5.5	120	45	70	5
MĐ 15	Kỹ thuật cảm biến	4.0	90	30	56	4
MĐ 16	Điện tử công suất	4.5	90	45	40	5
MĐ 17	Gia công cơ khí trên máy công cụ	3.0	60	30	26	4
MĐ 18	Điều khiển khí nén, điện khí nén	5.0	120	30	82	8
MĐ 19	Điều khiển thủy lực, điện thủy lực	4.0	90	30	54	6
MĐ 20	Lắp đặt, vận hành hệ thống cơ điện tử MPS	5.5	120	45	67	8
MĐ 21	Vi điều khiển	5.0	105	45	56	4
MĐ 22	Mạng truyền thông công nghiệp- Scada	5.5	120	45	70	5
MĐ 23	Rô bốt công nghiệp	4.5	90	45	40	5
MĐ 24	Bảo trì cơ khí	4.0	90	30	54	6
MĐ 25	Lắp đặt vận hành và điều khiển động cơ điện	5.5	120	45	67	8
MĐ 26	Thực hành tại doanh nghiệp/Đồ án môn học	8.0	360	0	360	0

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MĐ 27	Thực tập tốt nghiệp	8.0	360	0	360	0
TỔNG CỘNG		111	2740	836	1786	118
TỈ LỆ			100%	30.5 %	69.5%	

(*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/45)

(Nội dung chi tiết xem Phụ lục kèm theo)

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:

4.1.1. Thời gian học tập: 131 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 300h; Trong đó thi tốt nghiệp là 120h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 25 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
- Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;

4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, môn đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;

- Các môn thi tốt nghiệp:

+ Chính trị

+ Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp

+ Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp	Viết	Không quá 180 phút
	- Thực hành nghề nghiệp	Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 24 giờ

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo qui định.

HIỆU TRƯỞNG

TRẦN HÙNG PHONG

(ĐÃ KÝ)