|  |  |
| --- | --- |
| **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**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 590/QĐ-TCĐNVS, ngày 02 tháng 07 năm 2019*

*của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)*

**Tên nghề**: **Cơ điện tử**

**Mã nghề**: **5520263**

**Trình độ đào tạo:** Trung cấp.

**Hình thức đào tạo:** Chính qui.

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học cơ sở.

**Thời gian đào tạo:** 2 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.
* 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 kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.
* Có khả năng phân tích, đánh giá và đ­ưa ra giải pháp xử lý các sự cố, tình huống trong hệ thống sản xuất. Bảo trì, bảo dưỡng, hệ thống cơ điện tử.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Về kiến thức:

* Có kiến thức về các phần mềm chuyên ngành điện như Auto CAD trong kỹ thuật điện, ngôn ngữ lập trình PLC…
* Có kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị đóng cắt, bảo vệ, điều khiển để hiệu chỉnh và sửa chữa thay thế các phần tử trong hệ thống cơ điện tử.
* Có kiến thức cơ bản về cơ khí, thiết bị truyền động và điều khiển điện, khí nén, thủy lực và các ứng dụng điều khiển (PLC, Vi điều khiển) để vận hành và hiệu chỉnh các hệ thống cơ điện tử quy mô nhỏ.
* Có kiến thức về các hệ thống điều khiển sản xuất tự động trong công nghiệp.

Về kỹ năng:

* Vận hành và khai thác các hệ thống cơ điện tử hoặc các loại sản phẩm cơ điện tử quy mô nhỏ với các hệ thống truyền động cơ khí, điện-khí nén, điện-thuỷ lực, điều khiển truyền động điện, servo điện-thuỷ-khí.
* Vận dụng tốt các phương thức điều khiển: lập trình PLC, robot, các loại cảm biến.
* Bảo dưỡng, thay thế và hiệu chỉnh các phần tử cơ bản trong hệ thống cơ điện tử : cảm biến, động cơ AC và DC, các thiết bị truyền động khí nén - thủy lực.
* Thiết kế và thi công thực hiện các ứng dụng cơ điện tử đơn giản : vận chuyển sản phẩm, phân loại sản phẩm...Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý); sử dụng máy tính để thiết lập sơ đồ hệ thống cơ điện tử.
* Lập được kế hoạch, tổ chức và thực hiện lắp đặt, bảo trì, kết nối tổ hợp hệ thống. Phát hiện và sửa được lỗi thường gặp của hệ thống cơ điện tử.
* Giám sát tình trạng hoạt động của hệ thống cơ điện tử.

1.3. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

* Sau khi tốt nghiệp học sinh sẽ làm:
* Các nhà máy chế tạo, lắp ráp sản phẩm cơ điện tử.
* Các dây chuyền sản xuất tự động.
* Có khả năng làm việc tại các các doanh nghiệp sản xuất, dịch vụ kỹ thuật có liên quan đến các giải pháp tự động hóa sử dụng hệ thống và sản phẩm cơ điện tử với vai trò người vận hành trực tiếp.
* Bộ phận chăm sóc khách hàng của các doanh nghiệp cung cấp thiết bị cơ điện tử.
* Có khả năng học liên thông cao đẳng, đại học trong lĩnh vực Cơ điện tử, Tự động hoá; các lĩnh vực quản lý, điều hành sản xuất…

**2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học**

* Số lượng môn học, mô đun: 21
* Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2000 giờ
* Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
* Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1745 giờ
* Khối lượng lý thuyết: 516 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 1484 giờ
* Thời gian khóa học: 2 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** | **11.6** | **255** | **94** | **148** | **13** |
| MH 01 | Giáo dục chính trị | **1.5** | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH 02 | Pháp luật | **0.8** | 15 | 9 | 5 | 1 |
| MH 03 | Giáo dục thể chất | **1.1** | 30 | 4 | 24 | 2 |
| MH 04 | Giáo dục quốc phòng - An ninh | **2.2** | 45 | 21 | 21 | 3 |
| MH 05 | Tin học | **2.0** | 45 | 15 | 29 | 1 |
| MH 06 | Tiếng anh | **4.0** | 90 | 30 | 56 | 4 |
| **II** | **Các môn học, mô đun chuyên môn nghề** | **72.2** | **1745** | **421** | **1237** | **87** |
| **II.1** | **Các môn học, mô đun cơ sở** | **10.2** | **225** | **80** | **128** | **17** |
| MH 07 | An toàn lao động | **1.7** | 30 | 20 | 8 | 2 |
| MH 08 | Vẽ kỹ thuật điện | **2.0** | 45 | 15 | 25 | 5 |
| MH 09 | AUTOCAD | **4.0** | 90 | 30 | 54 | 6 |
| MĐ 10 | Điện cơ bản | **2.5** | 60 | 15 | 41 | 4 |
| **II.2** | **Các môn học, mô đun chuyên ngành** | **62.2** | **1520** | **345** | **1106** | **69** |
| MĐ 11 | Lập trình PLC | **6.5** | 150 | 45 | 95 | 10 |
| MĐ 12 | Kỹ thuật cảm biến | **3.0** | 60 | 30 | 24 | 6 |
| MĐ 13 | Điện tử công suất | **4.0** | 90 | 30 | 54 | 6 |
| MĐ 14 | Bảo Trì Cơ Khí | **4.0** | 90 | 30 | 54 | 6 |
| MĐ 15 | Điều khiển khí nén, điện khí nén | **5.5** | 120 | 45 | 67 | 8 |
| MĐ 16 | Điều khiển thuỷ lực, điện thủy lực | **4.0** | 90 | 30 | 54 | 6 |
| MĐ 17 | Lắp đặt, vận hành hệ thống cơ điện tử MPS | **6.5** | 150 | 45 | 95 | 10 |
| MĐ 18 | Rô bôt công nghiệp | **4.0** | 90 | 30 | 54 | 6 |
| MĐ 19 | Lắp đặt vận hành và điều khiển động cơ điện | **5.2** | 110 | 45 | 57 | 8 |
| MĐ 20 | Thực hành tại doanh nghiệp/Đồ án môn học | **6.0** | 180 | 0 | 180 | 0 |
| MĐ 21 | Thực tập tốt nghiệp | **12.0** | 360 | 0 | 360 | 0 |
| MH 22 | Kỹ năng mềm | **1.5** | 30 | 15 | 12 | 3 |
| **TỔNG CỘNG** | | **83.9** | **2000** | **516** | **1385** | **100** |
| **Tỉ lệ** | |  | **100%** | **26%** | **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**

* 1. ***Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:***
     1. *Thời gian học tập: 90 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 210h; Trong đó thi tốt nghiệp là 90h*
     2. *Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 14 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;
  1. ***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.

* 1. ***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, mô đun đào tạotrong 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 | 90 phút |
| 2 | Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:  - Lý thuyết nghề nghiệp | Trắc nghiệm | 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**

**(Đã ký)**