UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

**TR­­ƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**CH­­ƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG**

**NGHỀ TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 543/QĐ-CĐNCN ngày 30 tháng 12 năm 2017 của Hiệu trưởng trường CĐ nghề công nghiệp Hà Nội)*

**Hà Nội 12-2017**

|  |  |
| --- | --- |
| ỦY BAN NDTHÀNH PHỐ HN  **TRƯỜNG CĐ NGHỀ CN-HN** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨAVIỆTNAM**  **Độc lập- Tự do- Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 543/QĐ-CĐNCN ngày 30 tháng 12 năm 2017 của Hiệu trưởng trường CĐ nghề công nghiệp Hà Nội)*

**Tên nghề: Tự động hóa công nghiệp**

**Mã ngành, nghề: 6520264**

**Trình độ đào tạo: Cao đẳng**

**Danh hiệu: Kỹ sư thực hành**

**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 nền tảng kiến thức cơ bản vững chắc về các loại thiết bị điện dân dụng, điện công nghiệp, điện tự động hóa.

Đọc được các bản vẽ thiết kế thi công và lắp đặt điện trong công nghiệp, tự động hóa

Phân tích, đánh giá và đưa ra giải pháp xử lý/thay thế mới, cải tiến tương đương trong phạm vi nghề nghiệp. Có khả năng ứng dụng các thành tựu Khoa học và Kỹ thuật công nghệ vào thực tế.

Lắp đặt, bảo dưỡng, vận hành và sửa chữa đ­ược các thiết bị và hệ thống điện, hệ thống tự động hóa trong công nghiệp.

Thiết kế, thi công, cài đặt được các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp.

Phối hợp tốt về chuyên môn với các công nhân trung cấp nghề và sơ cấp nghề để hoàn thành công việc chuyên môn. Có tính độc lập và chịu trách nhiệm cá nhân. Có khả năng tự học để nâng cao năng lực chuyên môn. Kèm cặp, hướng dẫn các bậc thợ thấp hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Sử dụng thành thạo được các loại dụng cụ đo điện năng, bộ đồ nghề thợ điện.

Sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế được các thiết bị điện dân dụng và công nghiệp.

Triển khai, thi công và bảo trì được các công trình dân dụng và công nghiệp, tự động hóa theo các bản vẽ thiết kế.

Lắp đặt được các thiết bị điện và điều khiển, sửa chữa và bảo dưỡng được tủ điện điều khiển trong các máy công cụ và dây chuyền sản xuất đơn giản.

Vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng được các loại máy điện và các thiết bị điều khiển không lập trình: các loại động cơ, các bộ điều khiển động cơ hiện đại như driver cho động cơ secvo, biến tần, bộ điều khiển nhà thông minh…

Vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng, thiết kế, thi công được các hệ thống điện khí nén – thủy lực.

Vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng, thiết kế, thi công được các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp.

Vận hành được các hệ thống về điện tại các tòa nhà thông minh.

Lập trình điều khiển được các bộ điều khiển công nghiệp như : Logo, bộ điều khiển tòa nhà, PLC.

Kiểm tra đánh giá được chất lượng các loại thiết bị điện và điều khiển trước khi đưa vào sử dụng và vận hành.

Kiểm tra đánh giá được chất lượng các loại linh kiện điện tử dùng trong công nghiệp.  
Đọc và phân tích được các bản vẽ về điện trong các công trình xây dựng dân dụng, trong các máy công cụ và hệ thống tự động hóa trong công nghiệp.

1.3. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Các phân xưởng, xí nghiệp nhà máy sản xuất vừa và nhỏ trong lĩnh vực điện công nghiệp ;  
Các trạm biến áp hạ áp và trạm phân phối ;

Có khả năng đảm nhiệm vị trí trưởng bộ phận kĩ thuật của một phân xưởng hoặc xí nghiệp vừa và nhỏ;

Có khả năng trực tiếp điều hành cho một nhóm thi công, bảo trì, lắp đặt hệ thống điện cho các chung cư và các tòa nhà cao tầng;

Có khả năng vận hành, bảo trì, sửa chữa một dây chuyền công nghệ trong lĩnh vực tự động hóa;

Có khả năng tham gia thiết kế, thi công cho một hệ thống cung cấp điện cho các công ty, xí nghiệp vừa và nhỏ;

Có khả năng tham gia vận hành, sửa chữa, thiết kế, thi công các dây chuyền sản xuất của các nhà máy;

Có khả năng tham gia thiết kế, thi công hệ thống điều khiển, hệ thống tự động hóa trong các lĩnh vực như công nghiệp, giao thông, nông nghiệp…

Tham gia hiệu chỉnh các hệ thống hoặc thiết kế một số khâu trong hệ thống tự động hóa;

Có khả năng kinh doanh dịch vụ, cung cấp thiết bị điện dân dụng, công nghiệp và tự động hóa.

1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Có khả năng tự học và tìm hiểu trong môi trường công tác để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp đáp ứng nhu cầu của xã hội và phù hợp với tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế của đất nước.

Sau khi tốt nghiệp người học có thể học liên thông lên Đại học

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

Số lượng môn học, mô đun: 35

Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 3000 giờ (97 tín chỉ)

Khối lượng các môn học chung/đại cương: 450 giờ

Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2550 giờ

Khối lượng lý thuyết: 592 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1766 giờ. Kiểm tra: 192 giờ.

3. Nội dung chương trình

| Mã  MH/ MĐPH | Tên môn học, mô đun | Số tín chỉ | Thời gian đào tạo (giờ) | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tổng số | Trong đó | | |
| Lý thuyết | Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận | Thi/  Kiểm tra |
| **I** | **Các môn học chung** | **12** | **450** | **241** | **186** | **23** |
| MH01 | Chính trị | 2 | 90 | 60 | 24 | 6 |
| MH02 | Pháp luật | 1 | 30 | 21 | 7 | 2 |
| MH03 | Giáo dục thể chất | 2 | 60 | 4 | 52 | 4 |
| MH04 | Giáo dục quốc phòng – An ninh | 2 | 75 | 59 | 13 | 3 |
| MH05 | Tin học | 2 | 75 | 17 | 54 | 4 |
| MH06 | Tiếng Anh | 3 | 120 | 80 | 36 | 4 |
| **II** | **Các môn học, mô đun chuyên môn** | **85** | **2550** | **592** | **1766** | **192** |
| **II.1** | **Môn học, mô đun cơ sở** | **17** | **390** | **142** | **217** | **31** |
| MH07 | An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp | 2 | 30 | 16 | 12 | 2 |
| MH08 | Cơ sở kĩ thuật điện | 4 | 60 | 25 | 31 | 4 |
| MH09 | Vẽ kỹ thuật | 2 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MĐ10 | Máy điện-Thiết bị điện | 3 | 90 | 30 | 57 | 3 |
| MĐ11 | Kĩ thuật đo lường và cảm biến | 2 | 60 | 18 | 34 | 8 |
| MĐ12 | Linh kiện điện tử | 2 | 60 | 20 | 32 | 8 |
| MĐ13 | Cơ khí (Nguội-Máy) | 2 | 60 | 18 | 38 | 4 |
| II.2 | **Các môn học, mô đun chuyên môn** | **68** | **2160** | **450** | **1549** | **161** |
| MĐ14 | Kĩ thuật mạch điện tử | 2 | 60 | 18 | 34 | 8 |
| MĐ15 | Kỹ thuật xung- số | 2 | 60 | 18 | 34 | 8 |
| MĐ16 | Kỹ thuật vi xử lý | 3 | 90 | 21 | 60 | 9 |
| MĐ17 | Điện tử công suất | 2 | 60 | 14 | 38 | 8 |
| MH18 | Kĩ thuật điều khiển tự động | 2 | 30 | 20 | 8 | 2 |
| MĐ19 | Truyền động điện | 3 | 90 | 23 | 58 | 9 |
| MĐ20 | Thiết kế hệ thống mạng điện công nghiệp | 3 | 90 | 27 | 54 | 9 |
| MĐ21 | Thiết kế và chế tạo mạch in | 3 | 90 | 24 | 57 | 9 |
| MĐ22 | Điều khiển logic | 2 | 60 | 15 | 37 | 8 |
| MĐ23 | Thiết kế mạch điện bằng máy tính | 2 | 60 | 16 | 36 | 8 |
| MĐ24 | Kĩ thuật lắp đặt điện | 2 | 60 | 15 | 37 | 8 |
| MĐ25 | Điều khiển điện khí nén | 3 | 90 | 24 | 57 | 9 |
| MH26 | Trang bị điện các máy công nghiệp | 4 | 60 | 30 | 26 | 4 |
| MĐ27 | PLC cơ bản | 4 | 120 | 30 | 80 | 10 |
| MĐ28 | Lắp đặt, vận hành các thiết bị điện công nghiệp | 3 | 90 | 20 | 61 | 9 |
| MĐ29 | PLC nâng cao | 3 | 90 | 23 | 58 | 9 |
| MĐ30 | Lắp đặt, vận hành dây chuyền tự động công nghiệp. | 4 | 120 | 30 | 80 | 10 |
| MĐ31 | Đồ án trang bị điện | 2 | 60 |  | 54 | 6 |
| MĐ32 | Chuyên đề công nghệ IoT | 2 | 60 | 12 | 40 | 8 |
| MĐ33 | Tự động hóa trong công nghiệp | 4 | 120 | 30 | 80 | 10 |
| MĐ34 | Trải nghiệm doanh nghiệp | 5 | 240 |  | 240 |  |
| MĐ35 | Thực tập tốt nghiệp | 8 | 360 | 40 | 320 |  |
| **Tổng cộng:** | | **97** | **3000** | **833** | **1952** | **215** |