|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH BẮC GIANG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **TRƯỜNG CĐN CN VIỆT - HÀN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ**

*(Ban hành kèm theo quyết định số: /201 /QĐ-CĐNVH ngày tháng năm 201 của Hiệu trưởng trường CĐN CN Việt- Hàn Bắc Giang)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Tên nghề: Điện tử công nghiệp**

**Mã nghề: 50510345**

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng nghề

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

**Số lượng môn học, mô đun đào tạo***:* 37

**Bằng cấp sau khi tốt nghiệp:** Bằng tốt nghiệp Cao đẳng nghề

**I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

*1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp*

* Kiến thức:
* Trình bày đư­ợc một số kiến thức cơ bản về kỹ thuật để phân tích các hiện tượng h­ư hỏng một cách khoa học, hợp lý;
* Trình bày đ­ược cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các linh kiện điện tử, đặc biệt là các linh kiện điện tử chuyên dùng trong lĩnh vực công nghiệp;
* Trình bày đ­ược cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các mạch điện tử cơ bản, các mạch điện chuyên biệt đ­ược dùng trong thiết bị điện tử công nghiệp;
* Trình bày đ­ược cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện tử thông dụng trong công nghiệp, các dây chuyền công nghiệp;
* Phân tích đư­ợc nguyên lý hoạt động của các mạch điện, của các thiết bị điện tử trong thiết kế, kiểm tra sửa chữa;
* Phân tích được phương pháp thiết kế một số mạch điện thay thế, mạch điện ứng dụng nhằm đáp ứng yêu cầu công việc sửa chữa hay cải tiến chế độ làm việc của thiết bị điện tử công nghiệp.
* Kỹ năng:
* Sử dụng được một số thuật ngữ tiếng Anh giao tiếp và chuyên ngành;
* Ứng dụng được tin học trong công tác văn phòng vào hoạt động nghề;
* Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý);
* Vận hành đ­ược các thiết bị điện, điện tử trong các dây chuyền công nghiệp;
* Lắp đặt, kết nối các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp;
* Bảo trì, sửa chữa đư­ợc các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc;
* Thiết kế được một số mạch điện thay thế, mạch điện ứng dụng;
* Sử dụng được các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành và quản lý, tổ chức sản xuất;
* 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.

*2. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng*

* Chính trị, đạo đức:
* Có hiểu biết một số kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin; tư tưởng Hồ Chí Minh;
* Hiểu biết Hiến pháp, Pháp luật, quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
* Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển của ngành Điện tử công nghiệp;
* Có hiểu biết về truyền thống tốt đẹp của giai cấp công nhân Việt Nam;
* Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam Xã hội Chủ nghĩa, thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;
* Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật, yêu nghề; có kiến thức bảo vệ môi trường, cộng đồng của một công dân sống trong xã hội công nghiệp; lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;
* Sau khi tốt nghiệp có khả năng tự tìm việc làm và tạo việc làm cho người khác hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.
* Thể chất và quốc phòng:
* Đủ sức khoẻ theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;
* Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất;
* Hiểu biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh;
* Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

*3. Cơ hội việc làm:*

Sinh viên sau khi tốt nghiệp nghề Điện tử công nghiệp trình độ cao đẳng nghề có thể làm việc tại:

* Các nhà máy chế tạo, lắp ráp sản phẩm điện tử;
* Các dây chuyền sản xuất tự động;
* Các doanh nghiệp dịch vụ sửa chữa và bảo trì sản phẩm điện tử công nghiệp;
* Bộ phận chăm sóc khách hàng của các doanh nghiệp cung cấp thiết bị điện tử.

**II. THỜI GIAN CỦA KHOÁ HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI** **THIỂU**

*1. Thời gian của khoá học và thời gian thực học tối thiểu*

* Thời gian đào tạo: 3 năm
* Thời gian học tập:131 tuần
* Thời gian thực học: 3750 giờ
* Thời gian ôn, kiểm tra hết môn học, mô đun và thi tốt nghiệp: 175 giờ; (Trong đó thi tốt nghiệp: 60 giờ)

*2. Phân bổ thời gian thực học*

* Thời gian học các môn chung bắt buộc: 450 giờ
* Thời gian học các môn học, mô đun đào tạo nghề: 3300 giờ
* Thời gian học bắt buộc: 2585 giờ; Thời gian học tự chọn: 715 giờ
* Thời gian học lý thuyết: 1279 giờ; Thời gian học thực hành: 2296 giờ

**III. DANH MỤC MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO, THỜI GIAN VÀ PHÂN BỔ THỜI GIAN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MĐ,MH** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Trong đó** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Kiểm tra** |
| **I** | **Các môn học chung** | **450** | **220** | **200** | **30** |
| MH 01 | Chính trị | 90 | 60 | 24 | 6 |
| MH 02 | Pháp luật | 30 | 21 | 7 | 2 |
| MH 03 | Giáo dục thể chất | 60 | 4 | 52 | 4 |
| MH 04 | Giáo dục quốc phòng - An ninh | 75 | 58 | 13 | 4 |
| MH 05 | Tin học | 75 | 17 | 54 | 4 |
| MH 06 | Ngoại ngữ (Anh văn) | 120 | 60 | 50 | 10 |
| **II** | **Các mô đun, môn học đào tạo nghề** | **3300** | **1059** | **2096** | **145** |
| **II.1** | **Các mô đun, môn học kỹ thuật cơ sở** | **835** | **314** | **485** | **36** |
| MH07 | An toàn lao động | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH08 | Điện kỹ thuật | 60 | 36 | 20 | 4 |
| MĐ09 | Đo lường điện tử | 70 | 28 | 39 | 3 |
| MĐ 10 | Thiết kế mạch bằng máy tính | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MĐ 11 | Vẽ điện | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MĐ 12 | Điện tử tương tự | 60 | 20 | 36 | 4 |
| MĐ 13 | Điện cơ bản | 180 | 60 | 115 | 5 |
| MĐ 14 | Máy điện | 90 | 30 | 56 | 4 |
| MĐ 15 | Kỹ thuật cảm biến | 180 | 60 | 116 | 4 |
| MĐ 16 | Trang bị điện | 60 | 20 | 37 | 3 |
| **II.2** | **Các môn học modun chuyên môn nghề** | **2465** | **745** | **1611** | **109** |
| MH 17 | Linh kiện điện tử | 60 | 20 | 36 | 4 |
| MĐ 18 | Chế tạo mạch in và hàn linh kiện | 30 | 6 | 22 | 2 |
| MĐ 19 | Mạch điện tử cơ bản | 90 | 25 | 60 | 5 |
| MĐ 20 | Điện tử công suất | 120 | 40 | 74 | 6 |
| MĐ 21 | Kỹ thuật xung - số | 150 | 50 | 93 | 7 |
| MĐ 22 | Vi xử lý | 120 | 30 | 85 | 5 |
| MĐ 23 | PLC cơ bản | 180 | 60 | 114 | 6 |
| MĐ 24 | Điện tử nâng cao | 180 | 50 | 121 | 9 |
| MĐ 25 | Vi điều khiển | 150 | 45 | 100 | 5 |
| MĐ 26 | Vi mạch số lập trình | 150 | 40 | 105 | 5 |
| MĐ 27 | PLC nâng cao | 120 | 30 | 84 | 6 |
| MĐ 28 | Thực tập tốt nghiệp | 400 | 15 | 375 | 10 |
| MH 29 | Tổ chức quản lý sản xuất | 30 | 28 | 0 | 2 |
| MH 30 | Tiếng anh chuyên ngành | 30 | 28 | 0 | 2 |
| MĐ 30 | Kỹ thuật lập trình C | 70 | 28 | 39 | 3 |
| MĐ 31 | Điều khiển điện khí nén | 70 | 28 | 39 | 3 |
| MĐ 32 | Rô bốt công nghiệp | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MĐ 33 | Kỹ thuật truyền thông số | 90 | 24 | 62 | 4 |
| MĐ 34 | Kỹ thuật truyền thông tương tự | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MĐ 35 | Mạng truyền thông công nghiệp | 110 | 24 | 82 | 4 |
| MĐ 36 | Kỹ thuật điều khiển tự động | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MH 37 | Tiếng hàn | 90 | 84 | 0 | 6 |
| **Tổng cộng** | | **3750** | **1279** | **2296** | **175** |

**IV. HƯỚNG DẪN KIỂM TRA SAU KHI KẾT THÚC MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO NGHỀ VÀ THI TỐT NGHIỆP**

*Thực hiện theo Quy chế thi kiểm tra và công nhận tốt nghiệp trong dạy nghề hệ chính quy ban hành kèm theo quyết định số: /2013 /QĐ-CĐNVH ngày tháng năm 201 của Hiệu trưởng trường CĐN CN Việt –Hàn Bắc Giang.*

***1. Kiểm tra,kết thúc môn học, môdun.***

* Hình thức kiểm tra hết môn: Viết, vấn đáp, trắc nghiệm, bài tập thực hành
* Thời gian kiểm tra:
* Lý thuyết: Không quá 120 phút
* Thực hành: Không quá 8 giờ

***2. Thi tốt nghiệp.****.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Môn thi** | **Hình thức thi** | **Thời gian thi** |
| 1 | Chính trị | Viết, vấn đáp | Không quá 120 phút |
| 2 | Kiến thức, kỹ năng nghề |  |  |
|  | Lý thuyết nghề | Viết, trắc nghiệm, vấn đáp | Không quá 180 phút |
|  | Thực hành nghề | Bài thi thực hành | Không quá 24h |
|  | Mô đun thi lý thuyết và thực hành *(tích hợp lý thuyết với thực hành)* | Bài thi lý thuyết và thực hành | Không quá 24h |

***3. Hướng dẫn xác định thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khoá (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:***

* Học tập nội quy, quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho sinh viên khi mới nhập trường
* Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
* Tham gia các hoạt động bổ trợ khác để rèn luyện sinh viên;
* Thời gian và nội dung hoạt động giáo dục ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số**  **TT** | **Nội dung** | **Thời gian** |
| 1 | Thể dục, thể thao | 5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày |
| 2 | Văn hoá, văn nghệ:  - Qua các phương tiện thông tin đại chúng  - Sinh hoạt tập thể | Ngoài giờ học hàng ngày từ 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần) |
| 3 | Hoạt động thư viện  Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu | Tất cả các ngày làm việc trong tuần |
| 4 | Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể | Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật |
| 5 | Thăm quan, dã ngoại | *Mỗi học kỳ 1 lần* |

***4. Quy định về đơn vị thời gian và quy đổi thời gian trong CTCĐN như sau :***

* Đơn vị thời gian trong kế hoạch đào tạo được tính bằng tuần và giờ học.
* Thời gian học tập trong kế hoạch đào tạo được quy đổi như sau :
* Một giờ học thực hành là 60 phút ; một giờ học lý thuyết là 45 phút.
* Một ngày học thực hành, thực tập hoặc học theo mô-đun không quá 8 giờ học.
* Một ngày học lý thuyết không quá 6 giờ học.
* Mỗi tuần không học quá 40 giờ thực hành hoặc 30 giờ lý thuyết.
* Mỗi năm học được chia làm hai học kỳ, học kỳ ngắn nhất là 19 tuần.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **HIỆU TRƯỞNG**  **Nguyễn Công Thông** |

**KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO**

**Học kỳ I**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Trong đó** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Kiểm tra** |
|
| MH 01 | Chính trị | 90 | 60 | 24 | 6 |
| MH 02 | Pháp luật | 30 | 21 | 7 | 2 |
| MH 03 | Giáo dục thể chất | 60 | 4 | 52 | 4 |
| MH 05 | Tin học | 75 | 17 | 54 | 4 |
| MH 06 | Ngoại ngữ (Anh văn) 1 | 60 | 30 | 25 | 5 |
| MH07 | An toàn lao động | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH08 | Điện kỹ thuật | 60 | 36 | 20 | 4 |
| MĐ09 | Đo lường điện tử | 70 | 28 | 39 | 3 |
| MĐ 11 | Vẽ điện | 30 | 15 | 13 | 2 |
| **Tổng** | | **505** | **226** | **247** | **32** |

**Học kỳ II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Trong đó** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Kiểm tra** |
|
| MH 04 | Giáo dục quốc phòng - An ninh | 75 | 58 | 13 | 4 |
| MH 06 | Ngoại ngữ (Anh văn) 2 | 60 | 30 | 25 | 5 |
| MH 17 | Linh kiện điện tử | 60 | 20 | 36 | 4 |
| MĐ 30 | Kỹ thuật lập trình C | 70 | 28 | 39 | 3 |
| MĐ 10 | Thiết kế mạch bằng máy tính | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MH 29 | Tổ chức quản lý sản xuất | 30 | 28 | 0 | 2 |
| MĐ 13 | Điện cơ bản | 180 | 60 | 115 | 5 |
| MĐ 18 | Chế tạo mạch in và hàn linh kiện | 30 | 6 | 22 | 2 |
| MĐ 14 | Máy điện | 90 | 30 | 56 | 4 |
| **Tổng** | | **670** | **290** | **346** | **34** |

**Học kỳ III**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Trong đó** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Kiểm tra** |
|
| MH 30 | Tiếng anh chuyên ngành | 30 | 28 | 0 | 2 |
| MĐ 36 | Kỹ thuật điều khiển tự động | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MĐ 19 | Mạch điện tử cơ bản | 90 | 25 | 60 | 5 |
| MĐ 22 | Vi xử lý | 120 | 30 | 85 | 5 |
| MĐ 23 | PLC cơ bản | 180 | 60 | 114 | 6 |
| MĐ 21 | Kỹ thuật xung - số | 150 | 50 | 93 | 7 |
| **Tổng** | | **645** | **223** | **392** | **30** |

**Học kỳ IV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Trong đó** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Kiểm tra** |
|
| MH 37 | Tiếng hàn 1 | 45 | 42 | 0 | 3 |
| MĐ 12 | Điện tử tương tự | 60 | 20 | 36 | 4 |
| MĐ 20 | Điện tử công suất | 120 | 40 | 74 | 6 |
| MĐ 34 | Kỹ thuật truyền thông tương tự | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MĐ 25 | Vi điều khiển | 150 | 45 | 100 | 5 |
| MĐ 15 | Kỹ thuật cảm biến | 180 | 60 | 116 | 4 |
| **Tổng** | | **655** | **259** | **369** | **27** |

**Học kỳ V**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | | |
| **Tổng**  **số** | **Trong đó** | | |
| **Lý**  **thuyết** | **Thựchành** | **Kiểm tra** |
| MH 37 | Tiếng hàn 2 | 45 | 42 | 0 | 3 |
| MĐ 16 | Trang bị điện | 60 | 20 | 37 | 3 |
| MĐ 33 | Kỹ thuật truyền thông số | 90 | 24 | 62 | 4 |
| MĐ 24 | Điện tử nâng cao | 180 | 50 | 121 | 9 |
| MĐ 31 | Điều khiển điện khí nén | 70 | 28 | 39 | 3 |
| MĐ 32 | Rô bốt công nghiệp | 75 | 30 | 40 | 5 |
| MĐ 27 | PLC nâng cao | 120 | 30 | 84 | 6 |
| **Tổng** | | **635** | **222** | **382** | **31** |

**Học kỳ VI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH, MĐ** | **Tên môn học, mô đun** | **Thời gian đào tạo (giờ)** | | | |
| **Tổng số** | **Trong đó** | | |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Kiểm tra** |
|
| MĐ 26 | Vi mạch số lập trình | 150 | 40 | 105 | 5 |
| MĐ 35 | Mạng truyền thông công nghiệp | 110 | 24 | 82 | 4 |
| MĐ 28 | Thực tập tốt nghiệp | 400 | 15 | 375 | 10 |
| **Tổng** | | **640** | **79** | **542** | **19** |