

UBND TỈNH BẮC NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP BẮC NINH



CHƯƠNG TRÌNH KHUNG ĐÀO TẠO

NGÀNH: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP

MÃ NGÀNH: 5520225

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 263/QĐ-CĐCN ngày 12 tháng 6 năm 2025
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh)*

Bắc Ninh, Năm 2025

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành, nghề: Điện tử công nghiệp

Mã ngành, nghề: 5520225

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

(Tốt nghiệp Trung học cơ sở thì học thêm phần văn hoá Trung học phổ thông theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo);

Thời gian khóa học: 1.5 năm

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Điện tử công nghiệp trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng, vận hành các thiết bị điện, điện tử, thiết bị điều khiển của các hệ thống công nghiệp, hệ thống giám sát an ninh, cảnh báo an toàn, hệ thống truyền thông công nghiệp, hệ thống điện mặt trời, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Điện tử công nghiệp thường làm việc trong môi trường công nghiệp như: nhà máy, xí nghiệp, khu chế xuất, các tòa nhà cao tầng. Vì vậy đòi hỏi người hành nghề phải có khả năng làm việc độc lập, tổ chức làm việc nhóm, có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, thực hành tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.821 giờ (tương đương 70 tín chỉ).

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Điện tử công nghiệp trình độ trung cấp nhằm trang bị cho người học kiến thức nền tảng và kỹ năng thực hành nghề nghiệp để thực hiện thành thạo các công việc kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực điện - điện tử công nghiệp. Người học có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, kỷ luật lao động, sức khỏe phù hợp, có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong phạm vi công việc được giao, áp dụng được công nghệ phổ biến vào thực tiễn sản xuất, và có ý thức học tập suốt đời để nâng cao năng lực nghề nghiệp trong bối cảnh kỹ thuật - công nghệ phát triển không ngừng.

2.2. Mục tiêu cụ thể

*** Kiến thức:**

- Nêu được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ trong công việc;
- Trình bày được các định luật trong lĩnh vực điện, điện tử;
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các linh kiện, thiết bị tương tự, số;
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện thông dụng;

- Phân tích được các chương trình cơ bản cho PLC, vi điều khiển;
- Phân tích được sơ đồ mạch điện, điện tử, sơ đồ thi công, lắp ráp thiết bị;
- Trình bày được quy trình thi công board mạch in từ sơ đồ nguyên lý;
- Nêu được tầm quan trọng của công nghệ Internet of Thing (IoT) và công nghiệp 4.0 đối với lĩnh vực Điện tử 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.
- Trình bày được kiến thức cơ bản về năng lực số: sử dụng thiết bị số, khai thác nền tảng trực tuyến, phần mềm ứng dụng và bảo mật thông tin trong môi trường số;
- Nêu được kiến thức về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, đặc biệt là năng lượng xanh, năng lượng tái tạo và bảo vệ môi trường.
- Nhận biết được vai trò của trí tuệ nhân tạo (AI), học máy và hệ thống thông minh trong phân tích tín hiệu, giám sát và điều khiển thiết bị điện tử công nghiệp

Theo định hướng chuyên sâu:

(ĐT01) – Vi mạch bán dẫn:

- Kiến thức về xây dựng, thực hiện các quy trình đóng gói cảm biến bán dẫn, mạch tích hợp, quy trình đo lường, kiểm tra và đảm bảo chất lượng bán dẫn.
- Đọc và phân tích được bản vẽ kỹ thuật của hệ thống tự động hóa

(ĐT02) – Thị giác rô bốt:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của robot công nghiệp
- Hiểu rõ các thành phần cơ khí – điện – điều khiển của robot công nghiệp.
- Nắm vững quy trình kiểm tra, bảo trì định kỳ và khẩn cấp
- Trình bày được nguyên lý cơ bản của xử lý ảnh công nghiệp

*** Kỹ năng:**

- Sử dụng được các thiết bị đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ của nghề Điện tử công nghiệp;
- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật trong lĩnh vực điện tử công nghiệp (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 dây chuyền công nghiệp;
- Lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp theo quy định;
- Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc;
- Thay thế được các mạch điện ứng dụng;
- Sử dụng được các phần mềm chuyên ngành Điện tử công nghiệp;
- Bảo dưỡng được một số robot trong công nghiệp;
- Ứng dụng hiệu quả năng lực số trong học tập và làm việc: sử dụng máy tính và thiết bị số; khai thác phần mềm văn phòng, tạo và chia sẻ nội dung số an toàn.

- Thực hành các phương pháp giảm phát thải, tiết kiệm năng lượng và sử dụng các nguồn tái tạo trong các mô-đun chuyên ngành.
- Áp dụng được một số công cụ hỗ trợ sử dụng AI và xử lý dữ liệu cơ bản để giám sát và vận hành hệ thống điện tử tự động hóa ở mức nền tảng.
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

Theo định hướng chuyên sâu:

(ĐT01) – Vi mạch bán dẫn:

- Lắp đặt và đấu nối các phần tử cơ, điện, khí nén và điều khiển theo sơ đồ.
- Lắp đặt hệ thống tự động hoá quá trình sản xuất, đóng gói vi mạch bán dẫn.
- Vận hành thử và kiểm tra hiệu suất của hệ thống.
- Phát hiện và khắc phục các sự cố thường gặp

(ĐT02) – Thị giác rô bốt:

- Cài đặt và cấu hình được hệ thống thị giác máy
- Sử dụng phần mềm xử lý ảnh công nghiệp, sử dụng thành thạo các công cụ trên phần mềm để nhận diện được các sản phẩm theo yêu cầu cụ thể
- Giao tiếp được hệ thống thị giác với các thiết bị ngoại vi
- Phát hiện và xử lý lỗi cơ bản trên robot.
- Sử dụng công cụ chẩn đoán và backup chương trình robot.

*** Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:**

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn;
- Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề mới trong lĩnh vực Điện tử công nghiệp;
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ;
- Tự chịu trách nhiệm về chất lượng công việc, sản phẩm do mình đảm nhiệm theo các tiêu chuẩn quy định;
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và một phần công việc của các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;
- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.
- Có khả năng thích ứng với công nghệ mới, khai thác dữ liệu số đơn giản phục vụ cho tối ưu hóa vận hành thiết bị và tiết kiệm tài nguyên trong phạm vi công việc đảm nhận

3. 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:

- Lắp ráp sản phẩm điện - điện tử;

- Vận hành các thiết bị điện, điện tử;
- Lắp đặt, kết nối các thiết bị điện tử;
- Bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị điện tử;
- Sửa chữa các thiết bị điện tử.
- Có khả năng tự tạo việc làm.
- Có khả năng tự học tập, cập nhật các vấn đề, thông tin, kiến thức, công nghệ mới thuộc chuyên ngành đào tạo dựa trên kiến thức nền tảng đã được trang bị.
- Tham gia sản xuất tại các Doanh nghiệp trong và ngoài nước.

Theo định hướng chuyên sâu:

(ĐT01) – Vi mạch bán dẫn:

- Kỹ thuật viên đóng gói chip bán dẫn;
- Kỹ thuật viên vận hành hệ thống điều khiển tự động;

(ĐT02) – Thị giác rô bốt:

- Chuyên viên thị giác máy;
- Chuyên viên xử lý hình ảnh;
- Chuyên viên tích hợp thị giác máy với tự động hóa;

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 Điện tử công nghiệp, trình độ trung cấp 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 tiến 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 cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1821 giờ/70 tín chỉ**
- Số lượng môn học, mô đun: **24**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **255 giờ/11 tín chỉ**
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: **1566 giờ/55 tín chỉ**
- Khối lượng lý thuyết: **513 giờ**; thực hành, thực tập: **1308 giờ**

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB-01	Biết hệ thống chính trị, quyền và nghĩa vụ công dân, cũng như các tư tưởng chính trị ảnh hưởng đến xã hội.

2	NLCB-02	Nắm vững các nguyên tắc cơ bản của pháp luật, quyền và nghĩa vụ của công dân.
3	NLCB-03	Nắm vững việc rèn luyện thể chất, nâng cao sức khỏe và phát triển phẩm chất cá nhân
4	NLCB-04	Nắm vững về kiến thức, kỹ năng cần thiết về bảo vệ Tổ quốc, an ninh quốc gia và trách nhiệm công dân
5	NLCB-05	Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản
6	NLCB-06	Sử dụng ngoại ngữ giao tiếp cơ bản
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
7	NLCL-01	Sử dụng hiệu quả năng lượng tái tạo và tài nguyên
8	NLCL-02	Vận dụng được các biểu thức để tính toán, phân tích các thông số kỹ thuật trong mạch điện
9	NLCL-03	Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện
10	NLCL-04	Bảo vệ an toàn về điện và phòng chống được các nguyên nhân an toàn điện
11	NLCL-05	Nhận dạng được ký hiệu của từng linh kiện, đọc chính xác trị số của linh kiện
12	NLCL-06	Nhận biết được các loại máy điện, đấu dây động cơ, bảo dưỡng và sửa chữa động cơ
13	NLCL-07	Kiểm tra, sửa chữa, thay thế linh kiện trong các mạch điện, lắp ráp, khảo sát được một số mạch điện tử
14	NLCL-08	Khảo sát được các dạng xung cơ bản, Lắp ráp, kiểm tra được các mạch số cơ bản trên panel và trong thực tế
15	NLCL-09	Thiết kế sơ đồ nguyên lý và sơ đồ mạch in.
16	NLCL-10	Chế tạo được các board mạch điện tử, lắp ráp linh kiện trên board, hàn, kiểm tra và đóng gói mạch điện tử.
17	NLCL-11	Đấu nối mạch điện điều khiển, cài đặt, vận hành được biến tần, khởi động mềm
18	NLCL-12	Lắp đặt, vận hành và sửa chữa được các mạch điện khởi động, dừng máy động cơ điện

19	NLCL-13	Lắp đặt cảm biến, xác định tín hiệu đầu ra, kiểm tra, thay thế được các cảm biến công nghiệp
20	NLCL-14	Lắp đặt được các hệ thống điện khí nén trong công nghiệp
21	NLCL-15	Lắp đặt, vận hành và sửa chữa được các hệ thống sử dụng bộ lập trình PLC trong công nghiệp
22	NLCL-16	Cài đặt và cấu hình được hệ thống thị giác máy, sử dụng thành thạo các công cụ trên phần mềm xử lý ảnh công nghiệp.
23	NLCL-17	Vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế, kỹ năng tự trau dồi bổ sung kiến thức nhằm giải quyết công việc kỹ thuật cụ thể, mở rộng mối quan hệ với các nghề liên quan
III	Năng lực nâng cao	
III.1	Lĩnh vực đào tạo chuyên sâu: (ĐT01) – Vi mạch bán dẫn:	
24	NLNC-01	Đọc và phân tích được bản vẽ kỹ thuật của hệ thống tự động hóa, vận hành và kiểm tra hiệu suất hệ thống.
III.2	Lĩnh vực đào tạo chuyên sâu: (ĐT02) – Thị giác rô bốt:	
24	NLNC-01	Lập trình các bài toán điều khiển, vận hành được robot theo đúng quy trình kỹ thuật và an toàn

6. Nội dung chương trình

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/thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I	Các môn học chung	11	255	94	148	13
MH 01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	3	90	30	56	4

II	Các môn học, mô đun đào tạo nghề	59	1566	419	1035.5	111.5
II.1	<i>Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở</i>	25	546	189	296.5	60.5
MĐ 07	Bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên	1	36	6	22	8
MH 08	Kỹ thuật điện	3	45	35.5	5	4.5
MĐ 09	Đo lường Điện - Điện tử	2	45	15	24	6
MH 10	An toàn lao động	2	30	24.5	2	3.5
MH 11	Vật liệu điện tử và linh kiện	3	45	33	7.5	4.5
MĐ 12	Máy điện	3	75	15	53	7
MĐ 13	Kỹ thuật mạch điện tử	3	75	15	53	7
MĐ 14	Kỹ thuật xung - số	3	75	15	53	7
MĐ 15	Thiết kế mạch điện tử	3	75	15	53	7
MĐ 16	Lắp ráp và đóng gói mạch điện tử	2	45	15	24	6
II.2	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</i>	30	930	200	687	43
MĐ 17	Điện tử công suất	3	75	15	53	7
MĐ 18	Trang bị điện	4	90	30	52	8
MĐ 19	Kỹ thuật cảm biến	3	75	15	53	7
MĐ 20	Điều khiển điện khí nén	2	45	15	24	6
MĐ 21	Điều khiển lập trình PLC	3	75	15	53	7
MĐ 22	Thị giác máy công nghiệp	4	90	30	52	8
MĐ 23	Thực tập tốt nghiệp	11	480	80	400	
III	Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao	4	90	30	52	8
III.1	<i>ĐT01: Vi mạch bán dẫn</i>					
MĐ 24	Lắp đặt hệ thống điều khiển tự động hóa	4	90	30	52	8

III.2	ĐT02: Thị giác robot					
MĐ 24	Rô bốt công nghiệp	4	90	30	52	8
Tổng cộng		70	1821	513	1183.5	124.5

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Hướng dẫn việc giảng dạy các môn học chung bắt buộc

Các môn học chung bắt buộc do Bộ lao động – Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

7.2. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun

- Việc chuẩn bị cho giờ tự học, chuẩn bị cá nhân của HS/SV có hướng dẫn của giáo viên dạy các MH, MD để đảm bảo kiến thức, kỹ năng của từng tín chỉ; trách nhiệm của giáo viên được phân công giảng dạy là phải tự chủ, tự chịu trách nhiệm lập trong kế hoạch giảng dạy, không được tính vào giờ của tín chỉ và giờ giảng của giáo viên

- Trường Cao đẳng công nghiệp Bắc Ninh sẽ tổ chức đào tạo trình độ Trung cấp ngành Điện tử công nghiệp theo phương thức tích lũy mô đun.

7.3. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với những nội dung có thể thực hiện bằng hình thức trực tuyến

- Nhà giáo giảng dạy môn học, mô đun trực tuyến quản lý lớp theo quy chế đào tạo trực tuyến của nhà trường, bảo đảm sự tham gia học tập đầy đủ của người học, thực hiện lưu trữ hồ sơ, tài liệu để làm minh chứng và ghi chép hồ sơ, sổ sách trong đào tạo theo quy định về hồ sơ sổ sách trong đào tạo;

- Ghi chép Hồ sơ sổ sách thực hiện theo thông tư 23/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về hồ sơ, sổ sách trong đào tạo.

- Thời gian học tập và các hoạt động trong một ngày học trực tuyến có thể thực hiện linh hoạt tùy thuộc vào điều kiện và hoàn cảnh thực tế của trường và do Hiệu trưởng quyết định;

7.4. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

Để người học có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp, các cơ sở đào tạo nghề có thể:

- Tổ chức cho người học đi thăm quan dã ngoại ở một số nhà máy, các công ty có liên quan tới ngành học, những di tích lịch sử hoặc những nơi có nhiều phong cảnh đẹp;

- Tổ chức hội thảo tìm hiểu về ngành, nghề đào tạo trong và ngoài nước;

- Thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo như sau:

Số TT	Hoạt động ngoại khóa	Hình thức	Thời gian	Mục tiêu
1	Chính trị đầu khóa	Tập trung	Sau khi nhập học	- Phổ biến các qui chế đào tạo nghề, nội qui của trường và lớp học

2	Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao, dã ngoại	Cá nhân, nhóm hoặc tập thể thực hiện	Vào các ngày lễ lớn trong năm: - Lễ khai giảng năm học mới; - Ngày thành lập Đảng, đoàn; - Ngày thành lập trường, lễ kỷ niệm 20-11. . .	- Nâng cao kỹ năng giao tiếp, khả năng làm việc nhóm; - Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, lòng yêu nghề, yêu trường;
3	Tham quan phòng truyền thống của ngành, của trường	Tập trung	Vào dịp hè, ngày nghỉ trong tuần	- Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, lòng yêu nghề, yêu trường
4	Tham quan các cơ sở sản xuất, Công ty liên quan tới ngành học.	Tập trung, nhóm	- Đầu hoặc cuối năm học thứ 1 hoặc thứ 2 - Hoặc trong quá trình thực tập	- Nhận thức đầy đủ về nghề; - Tìm kiếm cơ hội việc làm
5	Đọc và tra cứu sách, tài liệu tại thư viện	Cá nhân	Ngoài thời gian học tập	- Nghiên cứu bổ sung các kiến thức chuyên môn; - Tìm kiếm thông tin nghề nghiệp trên Internet.

7.5. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun

7.5.1. Tổ chức kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ

- Kiểm tra thường xuyên do giáo viên giảng dạy Môn học, Mô đun thực hiện tại thời điểm bất kỳ trong quá trình học theo từng Môn học, Mô đun thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút, kiểm tra một số nội dung thực hành, thực tập, chấm điểm bài tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

- Kiểm tra định kỳ được quy định trong chương trình Môn học, Mô đun; kiểm tra định kỳ có thể bằng hình thức kiểm tra viết từ 45 đến 60 phút, chấm điểm bài tập lớn, tiểu luận, làm bài thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

- Kiểm tra thường xuyên, định kỳ bằng hình thức trực tuyến do giáo viên, giảng viên giảng dạy Môn học, Mô đun quyết định. Việc kiểm tra bằng hình thức trực tuyến đối với các nội dung thực hành chỉ áp dụng khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin và phải bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học;

- Quy trình kiểm tra, số bài kiểm tra cho từng Mô đun cụ thể được thực hiện theo quy định, bảo đảm trong một Môn học, Mô đun theo quy định

7.5.2. Tổ chức thi kết thúc Môn học, Mô đun

- Thi kết thúc Môn học, Mô đun được thực hiện một hoặc nhiều lần sau khi học xong Môn học, Mô đun hoặc cuối mỗi học kỳ;

- Hình thức thi kết thúc Môn học, Mô đun có thể là thi viết, vấn đáp, trắc nghiệm, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa các hình thức trên;

7.6. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

- Người học phải tích lũy đủ số môn học, mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo trung cấp ngành Điện tử công nghiệp.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học và đồ án tốt nghiệp làm điều kiện xét tốt nghiệp.

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu theo quy định.

7.7. Chú ý

- Việc chuẩn bị cho giờ tự học, chuẩn bị cá nhân của học sinh, người học có hướng dẫn của giảng viên dạy các MH, MĐ để đảm bảo kiến thức, kỹ năng của từng tín chỉ trách nhiệm của giảng viên được phân công giảng dạy là phải tự chủ, tự chịu trách nhiệm lập trong kế hoạch giảng dạy, không được tính vào giờ của tín chỉ và giờ giảng của giảng viên.

- Trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh sẽ tổ chức đào tạo ngành Điện tử công nghiệp theo phương thức tích lũy mô đun.

.....

