

Chương trình Đào tạo Phối hợp định hướng theo CHLB Đức **NGHỀ: CƠ ĐIỆN TỬ**



Trình độ: CAO ĐẲNG

(Ban hành theo Quyết định số 296/QĐ-CDCN ngày 06/07/2026 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh)

Bắc Ninh, 2026

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: Cơ điện tử

Mã ngành, nghề: 6520263

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Loại hình đào tạo: Chính quy, tập trung

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2,5 Năm

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo

Cơ điện tử trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc thiết kế, lắp ráp, kết nối, bảo trì và các dịch vụ liên quan đến các sản phẩm cơ điện tử và các hệ thống thiết bị tự động hóa, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người lao động trong ngành, nghề Cơ điện tử có thể làm việc tại các vị trí khác nhau trong các nhà máy chế tạo, lắp ráp sản phẩm cơ điện tử, các dây chuyền sản xuất tự động, các doanh nghiệp làm dịch vụ sửa chữa và bảo trì sản phẩm cơ điện tử, các doanh nghiệp cung cấp thiết bị cơ điện tử, chăm sóc khách hàng sử dụng sản phẩm và dịch vụ cơ điện tử.

Các nhiệm vụ chủ yếu của ngành, nghề Cơ điện tử là: Thiết kế hệ thống cơ điện tử; phân tích cấu trúc và hoạt động của hệ thống cơ điện tử; lắp ráp, vận hành và bảo trì các hệ thống thiết bị cơ khí, điện - điện tử, thủy lực - khí nén, các hệ thống tự động hóa sử dụng các bộ điều khiển; lắp đặt, vận hành các thiết bị và hệ thống tự động; xử lý các sự cố của hệ thống thiết bị cơ điện tử; tổ chức sản xuất theo nhóm, bồi dưỡng thợ bậc thấp.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Kỹ thuật viên cơ điện tử tham gia lắp ráp và bảo trì các máy móc, nhà máy và hệ thống phức tạp trong ngành kỹ thuật cơ khí hoặc trong các tổ chức mua và vận hành các hệ thống cơ điện tử.

Kỹ thuật viên cơ điện tử thực hiện công việc của mình ở nhiều nơi khác nhau, chủ yếu là tại công trường lắp ráp nhà máy, trong các phân xưởng và kết nối với các hoạt động bảo trì. Họ có trình độ tay nghề để làm việc tự chủ trên cơ sở các tài liệu kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn và thực hiện công việc của mình theo đúng các điều khoản và quy định an toàn. Họ thường làm việc theo nhóm và điều phối các hoạt động của nhóm với các hoạt động tuyến trên và tuyến dưới.

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 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, Robotino View...;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về hệ thống cơ điện tử, hệ modul sản xuất linh hoạt MPS, hệ thống điều khiển quá trình PCS, mạng truyền thông;
- Trình bày, giải đáp được các vấn đề thuộc lĩnh vực hệ thống cơ điện tử hoặc các loại sản phẩm cơ điện tử; tư vấn thiết kế, chuyển giao công nghệ; phương pháp khai thác và ứng dụng thực tiễn các công nghệ sản xuất hiện đại;
- Trình bày được phương pháp lập 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;
- Sử dụng các hệ thống CNTT, cũng trong các quy trình số hóa
- Áp dụng các quy định về quyền riêng tư và bảo mật thông tin
- 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.

Kỹ năng:

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật về hệ thống cơ điện tử, điều khiển, vi điều khiển.. của nghề;
- 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 môn của nghề;
- 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;

- Cài đặt, cấu hình và tham số hóa các phần tử và thiết bị, hệ điều hành, hệ thống dữ liệu và mạng

- Sử dụng các phần mềm CNTT để thực số hóa dữ liệu sản xuất nhà máy.

- Áp dụng các quy định về bảo mật thông tin và dữ liệu sản xuất.

- Nâng cấp và tối ưu hoá hệ thống tự động hoá trong nhà máy để nâng cao hiệu quả sản xuất.

- 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.

Năng lực 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.

3. Vị trí làm việc 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; đặc biệt là theo cách tiếp cận Công

ng nghiệp 4.0

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 3635/159 (giờ/tín chỉ)
- Số Môn học, Mô đun: 06 Môn học và 10 Mô đun
- Khối lượng học tập các Môn học chung: 435/19 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các Môn học, Mô đun chuyên môn: 3.200/140 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: 1.111 (giờ); thực hành, thực tập: 2.524 (giờ/tín chỉ)

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	Làm việc nhóm
2	NLCB-02	Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ.
3	NLCB-03	Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.
4	NLCB-04	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động.
5	NLCB-05	Thực hiện sơ cứu cơ bản
6	NLCB-06	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam
7	NLCB-07	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định
8	NLCB-08	Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
9	NLCB-09	Nhận nhiệm vụ công việc
10	NLCB-10	Nhận biết các loại vật liệu cơ khí
11	NLCB-11	Đọc bản vẽ kỹ thuật
12	NLCB-12	Sử dụng các dụng cụ cơ khí cầm tay
13	NLCB-13	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí
14	NLCB-14	Sử dụng bộ dụng cụ điện cầm tay
15	NLCB-15	Sử dụng bộ dụng cụ đo lường điện
16	NLCB-16	Lắp đặt điện cơ bản
17	NLCB-17	Sửa chữa mạch điện tử cơ bản
18	NLCB-18	Cài đặt phần mềm ứng dụng chuyên ngành
19	NLCB-19	Thiết kế mạch sử dụng các phần tử logic
20	NLCB-20	Sử dụng ngôn ngữ lập trình C
21	NLCB-21	Thực hiện vệ sinh công nghiệp
22	NLCB-22	Báo cáo kết quả công việc
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
1	NLCL-01	Lập kế hoạch làm việc
2	NLCL-02	Chuẩn bị dụng cụ làm việc

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
3	NLCL-03	Xác định chế độ cắt khi gia công
4	NLCL-04	Thiết kế CAD/CAM
5	NLCL-05	Gia công trên máy công cụ vạn năng
6	NLCL-06	Lập chương trình gia công chi tiết trên máy CNC
7	NLCL-07	Mô phỏng chạy thử chương trình gia công chi tiết CNC
8	NLCL-08	Gia công chi tiết trên máy CNC
9	NLCL-09	Xác định trình tự lắp ráp
10	NLCL-10	Thực hiện lắp ráp chi tiết cơ khí
11	NLCL-11	Kiểm tra và căn chỉnh sau lắp ráp
12	NLCL-12	Bảo trì các cụm chi tiết cơ khí trong hệ thống cơ điện tử
13	NLCL-13	Phân tích sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đấu nối hệ thống
14	NLCL-14	Lập quy trình lắp ráp điện, điện tử trong hệ thống cơ điện tử
15	NLCL-15	Lắp ráp điện cho hệ thống vi điều khiển
16	NLCL-16	Lắp ráp điện cho hệ thống điều khiển lập trình PLC
17	NLCL-17	Lắp ráp điện cho hệ thống truyền thông công nghiệp
18	NLCL-18	Kiểm tra hệ thống điện của hệ thống cơ điện tử sau khi lắp đặt
19	NLCL-19	Phân tích sơ đồ nguyên lý, sơ đồ lắp ráp
20	NLCL-20	Lập quy trình lắp ráp khí nén, thủy lực trong hệ thống cơ điện tử
21	NLCL-21	Lắp ráp điện và ống dẫn khí cho hệ thống khí nén
22	NLCL-22	Lắp ráp điện và ống dẫn thủy lực cho hệ thống thủy lực
23	NLCL-23	Kiểm tra hệ thống khí nén, thủy lực sau khi lắp ráp
24	NLCL-24	Phân tích yêu cầu công nghệ hệ thống cơ điện tử
25	NLCL-25	Lập trình điều khiển hệ thống theo yêu cầu công nghệ
26	NLCL-26	Cấu hình truyền thông công nghiệp
27	NLCL-27	Cài đặt các thông số cho biến tần
28	NLCL-28	Điều khiển động cơ Servo
29	NLCL-29	Thiết kế giao diện điều khiển và giám sát
30	NLCL-30	Cài đặt hiệu chỉnh cảm biến
31	NLCL-31	Vận hành hệ thống cơ điện tử
32	NLCL-32	Khảo sát các loại robot công nghiệp
33	NLCL-33	Lập chương trình cho robot công nghiệp
34	NLCL-34	Mô phỏng chạy thử chương trình điều khiển robot công nghiệp
35	NLCL-35	Hiệu chỉnh chương trình điều khiển robot công nghiệp
36	NLCL-36	Vận hành robot công nghiệp
37	NLCL-37	Đọc quy trình vận hành hệ thống sản xuất
38	NLCL-38	Thực hiện công tác chuẩn bị trước khi vận hành, giám sát
39	NLCL-39	Kiểm tra hệ thống trước khi vận hành
40	NLCL-40	Vận hành và giám sát hệ thống sản xuất cơ điện tử
41	NLCL-41	Sử dụng phần mềm giám sát toàn bộ hệ thống sản xuất cơ điện tử
42	NLCL-42	Phát hiện sự cố và lập phương án xử lý
43	NLCL-43	Xử lý sự cố khi vận hành hệ thống sản xuất cơ điện tử
44	NLCL-44	Ghi nhật ký vận hành và giám sát hệ thống sản xuất
45	NLCL-45	Lập báo cáo thống kê
46	NLCL-46	Quản lý các sự cố và tình huống khẩn cấp

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
47	NLCL-47	Thu thập dữ liệu của hệ thống cơ điện tử.
48	NLCL-48	Bảo trì hệ thống truyền động cơ khí
49	NLCL-49	Bảo trì hệ thống thủy lực, khí nén
50	NLCL-50	Bảo trì hệ thống cảm biến và đo lường
51	NLCL-51	Bảo trì hệ thống điện điều khiển và truyền thông
52	NLCL-52	Hướng dẫn sử dụng thiết bị cơ điện tử
53	NLCL-53	Kiểm tra, đánh giá kết quả công việc
54	NLCL-54	Nghiệm thu và bàn giao
III	Năng lực nâng cao	
1	NLNC-01	Mô tả sản phẩm và giải đáp thắc mắc của khách hàng
2	NLNC-02	Lập kế hoạch cung cấp các yêu cầu từ phía khách hàng
3	NLNC-03	Lựa chọn sản phẩm đáp ứng nhu cầu cho khách hàng
4	NLNC-04	Xác định và đánh giá nhu cầu, kỳ vọng của từng khách hàng khác nhau
5	NLNC-05	Triển khai giới thiệu sản phẩm tới khách hàng
6	NLNC-06	Xây dựng, duy trì và phát triển mối quan hệ với khách hàng
7	NLNC-07	Marketing làm thương hiệu cho sản phẩm
8	NLNC-08	Vận hành và giám sát hệ thống sản xuất
9	NLNC-09	Xác định thực trạng và nghiên cứu nâng cấp thiết bị
10	NLNC-10	Ứng dụng công nghệ IoT
11	NLNC-11	Ứng dụng công nghệ RFID

6. 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/thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I	Các Môn học chung	19	435	157	255	23
MH 01	Giáo dục chính trị	5	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2
MH 06	Tiếng Anh	4	120	42	72	6
II	Các Môn học, Mô đun chuyên môn	140	3200	954	2116	130

II.1	Môn học, Mô đun chuyên môn	84	1920	604	1238	78
MĐ01	Gia công các chi tiết bằng dụng cụ cầm tay	14	320	90	217	13
MĐ02	Phân tích mạch điện, điện tử và các phần tử	14	320	130	177	13
MĐ03	Gia công các chi tiết sử dụng quy trình gia công với máy móc	14	320	85	222	13
MĐ04	Nhận diện các hệ thống điện, điện tử và công nghệ thông tin	14	320	105	202	13
MĐ05	Phân tích, gia công và lắp ráp các cụm cơ khí	14	320	110	197	13
MĐ06	Triển khai hệ thống điều khiển kỹ thuật	14	320	84	223	13
II.2	Môn học, Mô đun tự chọn, nâng cao	56	1280	350	878	52
MĐ07	Nhận diện các hệ thống điều khiển sử dụng vi điều khiển	14	320	90	217	13
MĐ08	Lập kế hoạch và triển khai các hệ thống liên quan đến cơ điện tử	14	320	90	217	13
MĐ09	Thiết lập, lắp đặt và vận hành hệ thống cơ điện tử	14	320	85	222	13
MĐ10	Bảo trì và sửa chữa hệ thống cơ điện tử	14	320	85	222	13
Tổng cộng		159	3635	1111	2371	153

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

Căn cứ vào điều kiện cụ thể và kế hoạch đào tạo hàng năm theo từng khóa học,

lớp học và hình thức tổ chức đào tạo đã xác định trong chương trình đào tạo và công bố theo từng ngành, nghề để xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa đảm bảo đúng quy định cụ thể:

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học có thể bố trí tham quan, thực tập tại một số cơ sở doanh nghiệp sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;

- Để giáo dục đạo đức, truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội có thể bố trí cho người học tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, mời Hội cựu chiến binh địa phương giáo dục, tham gia các hoạt động xã hội do Đoàn trường chủ trì;

- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp.

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-BLĐTĐ 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 sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp, các cơ sở đào tạo nghề có thể:

- Tổ chức cho sinh viên 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 tùy vào thời điểm cụ thể

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;

7.5.3. Tổ chức thi AP1 và AP2

*** Thi AP1**

- Sinh viên phải học tối thiểu hết từ MĐ1 đến MĐ6
- Thực hiện ôn thi AP1
- Tổ chức thi AP1

*** Thi AP2**

- Sinh viên phải học hết toàn bộ chương trình đào tạo
- Thực hiện ôn thi AP2
- Tổ chức thi AP2

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 cao đẳng ngành Cơ điện tử.

- Người học phải thi đạt kết quả theo quy định của kỳ thi AP1 và AP2

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học và kết quả thi AP1 và AP2 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.