

UBND TỈNH BẮC NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP BẮC NINH



CHƯƠNG TRÌNH KHUNG ĐÀO TẠO

NGÀNH: CƠ ĐIỆN TỬ

MÃ NGÀNH: 6520263

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(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: Cơ điện tử

Mã ngành, nghề: 6520263

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

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

Thời gian khóa học: 2,5 năm

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

Cơ điện tử là sự kết hợp của kỹ thuật cơ khí, kỹ thuật điện tử và kỹ thuật máy tính. Đây là ngành rất quan trọng và không thể thiếu trong sự phát triển của khoa học kỹ thuật hiện đại. Để phát triển tối đa tư duy hệ thống trong thiết kế và phát triển sản phẩm để tạo ra những sản phẩm mới có những tính năng vượt trội. Robot chính là một sản phẩm tiêu biểu của kỹ thuật cơ điện tử.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Sinh viên tốt nghiệp có khả năng thiết kế, sáng tạo các sản phẩm cơ điện tử: máy móc, thiết bị, các hệ thống, dây chuyền sản xuất tự động; có khả năng tiếp cận, khai thác, ứng dụng các sản phẩm cơ điện tử của các nước tiên tiến trên thế giới và vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, kế thừa, phát triển trên cơ sở các sản phẩm đã có.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại và các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên và năng lượng
- Giải thích được các tác động đến môi trường của việc khai thác và sử dụng tài nguyên, năng lượng, ảnh hưởng của chất thải và chất độc hại đến môi trường;
- 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 truyền động trong công nghiệp: khí nén, thủy lực, truyền động điện, truyền động cơ khí, các dạng truyền năng lượng;
- 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 thống vi cơ điện tử, hệ thống điều khiển quá trình DCS, mạng truyền thông công nghiệp, hệ thống sản xuất thông minh...;

- 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;

- 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.

- Đối với học chuyên sâu CD01: Hệ thống sản xuất thông minh

+ Hiểu rõ về IoT, AI, robot và tự động hóa trong sản xuất.

+ Nắm vững quy trình vận hành hệ thống SCADA, MES và ERP.

+ Hiểu và phân tích dữ liệu lớn (Big Data) để tối ưu hiệu suất sản xuất.

- Đối với học chuyên sâu CD02: Hệ vi cơ điện tử tích hợp

+ Hiểu nguyên lý thiết kế, chế tạo vi cảm biến và vi cơ cấu.

+ Nắm vững công nghệ vi chế tạo (microfabrication) và đóng gói MEMS.

+ Ứng dụng MEMS trong bán dẫn, y sinh, ô tô, hàng không vũ trụ.

- Đối với học chuyên sâu CD03: Mô đun đào tạo tiếng trung

+ Nắm vững ngữ pháp, từ vựng tiếng Trung trình độ HSK2.

+ Hiểu văn hóa, phong cách giao tiếp trong môi trường doanh nghiệp Trung Quốc.

+ Ứng dụng tiếng Trung chuyên ngành (kinh tế, kỹ thuật, thương mại).

+ Hiểu được cách liên kết, truyền thông trong dây chuyền sản xuất công nghiệp

*** Kỹ năng:**

- Sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên và năng lượng trong học tập, đời sống; áp dụng nguyên tắc 3R trong việc giảm thiểu, tái chế và tái sử dụng chất thải một cách hiệu quả; thực thi các biện pháp an toàn khi tiếp xúc, lưu trữ và sử dụng chất độc hại; phát triển một số kỹ năng về thực hiện dự án trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Áp dụng và bảo vệ về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất, các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất.

- 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 của nghề;

- Thiết kế được các giải pháp điều khiển tự động cho các hệ thống cơ điện tử, 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;

- Lắp ráp, 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;

- Kết nối hệ thống các trạm thành hệ thống sản xuất cơ điện tử, hệ thống tự động, hệ thống bán tự động, hệ thống sản xuất thông minh...

- 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.

- Đối với học chuyên sâu CD01: Hệ thống sản xuất thông minh

+ Ứng dụng và triển khai giải pháp công nghiệp 4.0 vào dây chuyền sản xuất.

+ Xử lý sự cố và bảo trì hệ thống tự động hóa trong công nghiệp.

+ Thành thạo việc kết nối, lắp ráp, truyền thông các trạm sản xuất tự động hóa.

- Đối với học chuyên sâu CD02: Hệ vi cơ điện tử tích hợp

+ Sử dụng phần mềm mô phỏng (COMSOL, ANSYS) để thiết kế MEMS.

+ Phân tích đặc tính cơ-điện của linh kiện vi mô.

+ Xử lý sự cố và bảo trì hệ thống tự động hóa trong công nghiệp.

+ Thành thạo việc kết nối, lắp ráp, truyền thông các trạm sản xuất tự động hóa.

- Đối với học chuyên sâu CD03: Mô đun đào tạo tiếng trung

+ Giao tiếp thành thạo 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết.

+ Dịch thuật tài liệu kỹ thuật, hợp đồng thương mại.

+ Đàm phán, thuyết trình bằng tiếng Trung trong công việc.

+ Thành thạo việc kết nối, truyền thông các trạm sản xuất.

*** Tự chủ và tự chịu 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 việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp nghề Cơ điện tử trình độ cao đẳng, 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;
- Kinh doanh trong lĩnh vực cơ điện tử.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 3156/112 (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: 33
- Khối lượng học tập các môn học chung: 435/19 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 2721/93 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: 1004 (giờ); thực hành, thực tập: 2112 (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	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	Sử dụng ngoại ngữ giao tiếp cơ bản
6	NLCB-06	Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản
7	NLCB-07	Sử dụng tiết kiệm tài nguyên, năng lượng và bảo vệ môi trường
8	NLCB-08	Đọc và xây dựng bản vẽ kỹ thuật
9	NLCB-09	Hiểu và ứng dụng đặc tính của vật liệu trong gia công cơ khí, lắp đặt hệ thống Cơ điện tử và bán dẫn
10	NLCB-10	Xác định được sai số trong gia công và đo, kiểm tra chi tiết trong sản xuất sản phẩm cơ khí
11	NLCB-11	Xác định về cơ học kỹ thuật, các lực tác dụng và ứng dụng để nghiên cứu, cải tiến máy móc, trang thiết bị
12	NLCB-12	Áp dụng tiêu chuẩn an toàn môi trường công nghiệp trong cơ khí
13	NLCB-13	Xây dựng bản vẽ chi tiết cơ khí trên phần mềm AutoCad
14	NLCB-14	Sử dụng và gia công các chi tiết bằng dụng cụ cầm tay
15	NLCB-15	Sử dụng và thực hiện hàn các chi tiết trong cơ khí

16	NLCB-16	Hiểu biết về các dạng truyền động trong máy móc và thiết bị cơ khí
II Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
17	NLCL-01	Nắm vững các kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện; Thiết kế và lắp đặt được tủ điện điều khiển máy
18	NLCL-02	Nắm vững các kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện tử; Sửa chữa, lắp ráp, Hàn một số mạch điện tử cơ bản
19	NLCL-03	Hiểu nguyên lý hoạt động, cấu tạo các loại cảm biến, ứng dụng kiến thức về cảm biến đo lường vào lắp đặt cảm biến trong hệ cơ điện tử
20	NLCL-04	Thiết kế, gia công mạch điện tử, vi mạch bán dẫn
21	NLCL-05	Hiểu, viết được chương trình vi điều khiển và chip bán dẫn
22	NLCL-06	Thiết kế chi tiết dạng 3D và mô phỏng lắp ghép chuyển động cho hệ thống cơ điện tử
23	NLCL-07	Vận hành máy tiện, phay cơ bản vào gia công các chi tiết cơ khí
24	NLCL-08	Thiết kế và lập trình được chương trình gia công chi tiết trên máy CNC bằng phần mềm CAD/CAM
25	NLCL-09	Vận hành máy tiện, phay CNC vào gia công các chi tiết cơ khí
26	NLCL-10	Hiểu được nguyên lý hoạt động của hệ thống thủy lực - khí nén, thiết kế và lắp ráp một số sơ đồ mạch thủy khí đơn giản

27	NLCL-11	Vận hành, lập trình được một số loại robot công nghiệp
28	NLCL-12	Hiểu, viết được chương trình PLC cho các trạm cơ điện tử và hệ thống sản xuất tự động
29	NLCL-13	Lắp đặt, vận hành, lập trình các trạm sản xuất trong hệ thống cơ điện tử
30	NLCL-14	Tối ưu hóa năng suất và hiệu quả hoạt động sản xuất
31	NLCL-15	Nâng cao khả năng chuyên môn và phát triển các kỹ năng quan trọng trong môi trường làm việc thực tế, giúp học viên tự tin hơn khi gia nhập thị trường lao động
III Năng lực nâng cao		
<i>Hệ thống sản xuất thông minh (CD01)</i>		
32	NLNC-01	Lắp đặt, vận hành, lập trình các trạm sản xuất trong hệ thống sản xuất thông minh
33	NLNC-02	Ứng dụng kiến thức IOT vào lập trình và vận hành hệ thống sản xuất thông minh
<i>Hệ vi cơ điện tử tích hợp (CD02)</i>		
34	NLNC-03	Hiểu được nguyên lý chế tạo chi tiết siêu nhỏ (vi cơ)
35	NLNC-04	Tổng kết và phát triển các kiến thức và kỹ năng đã học vào thực hiện một nhiệm vụ cụ thể
<i>Mô đun đào tạo tiếng Trung Quốc (CD03)</i>		
36	NLNC-05	Thực hiện dự án cụ thể tại doanh nghiệp
37	NLNC-06	Hiểu và giao tiếp bằng tiếng trung quốc

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					
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					
II.1	Môn học, mô đun cơ sở					
MĐ 07	Bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên	1	36	6	22	8
MH 08	Vẽ kỹ thuật	3	45	25	15.5	4.5
MH 09	Vật liệu cơ khí và bán dẫn	2	30	24	2.5	3.5
MH 10	Dung sai và Đo lường kỹ thuật	3	45	25	15.5	4.5
MH 11	Cơ kỹ thuật	3	45	25	15.5	4.5
MH 12	An toàn vệ sinh lao động	2	30	16	10.5	3.5
MĐ 13	Thiết kế trên AutoCad	2	45	15	24	6
MĐ 14	Sử dụng dụng cụ cầm tay	2	45	15	24	6
MĐ 15	Kỹ thuật Hàn	2	45	15	24	6
MĐ 16	Truyền động cơ khí	3	75	30	38	7
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn					
MĐ 17	Điện kỹ thuật	3	75	23	45	7
MĐ 18	Kỹ thuật Điện tử	3	75	22	46	7
MĐ 19	Cảm biến đo lường và xử lý tín hiệu	3	75	23	45	7
MĐ 20	Thiết kế mạch điện tử	2	45	17	22	6

MĐ 21	Vi điều khiển	3	75	23	45	7
MĐ 22	Thiết kế cơ khí	3	75	23	45	7
MĐ 23	Kỹ thuật gia công cơ khí	3	75	23	45	7
MĐ 24	Lập trình CAD/CAM/CNC	3	75	23	45	7
MĐ 25	Gia công trên máy CNC	3	75	23	45	7
MĐ 26	Điều khiển khí nén - Thủy lực	3	75	24	44	7
MĐ 27	Robot công nghiệp	3	75	23	45	7
MĐ 28	Lập trình PLC và thiết bị bán dẫn	3	75	21	47	7
MĐ 29	Lắp đặt, vận hành hệ thống cơ điện tử	3	75	23	45	7
MĐ 30	Thực tập tốt nghiệp	21	960	300	660	0
MĐ 31	Đồ án tốt nghiệp	5	225	30	195	0
II.3	Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao					
<i>Hệ thống sản xuất thông minh</i>						
MĐ 32	Hệ thống sản xuất thông minh	3	75	15	53	7
MĐ 33	IOT trong trạm CĐT	3	75	15	53	7
<i>Hệ vi cơ điện tử tích hợp</i>						
MĐ 32	Hệ thống sản xuất thông minh	3	75	15	53	7
MĐ 33	Vi cơ điện tử	3	75	15	53	7
<i>Mô đun đào tạo tiếng Trung Quốc</i>						
MĐ 32	Mô đun đào tạo tiếng Trung Quốc	5	120	25	86	9
MĐ 33	Hệ thống mạng truyền thông công nghiệp	1	30	5	20	5
Tổng cộng		112	3156	1004	1940.5	171.5

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 Cao đẳng ngành Cơ điện tử 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 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 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 cao đẳng ngành Cơ điện tử.

- 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.