

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-CNTĐ-QLĐT, ngày tháng năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức)

Tên ngành, nghề: Điện công nghiệp

Mã ngành, nghề: 6520227

Trình độ đào tạo: Cao đẳng liên thông

Hình thức đào tạo: Chính quy (Tín chỉ)

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung cấp

Thời gian khóa học: 1,5 năm

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

Điện công nghiệp trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên thiết kế, lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện và các thiết bị điện công nghiệp đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm việc trong lĩnh vực ngành, nghề Điện công nghiệp trực tiếp tham gia thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa tủ điện, máy điện, dây chuyền sản xuất và các thiết bị điện trong các công ty sản xuất và kinh doanh như: nhà máy, xí nghiệp, tòa nhà... trong điều kiện an toàn. Họ có thể đảm nhiệm vai trò, chức trách của cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật trong các cơ sở sản xuất, cơ quan, đơn vị kinh doanh, tự tổ chức và làm chủ cơ sở sản xuất, sửa chữa thiết bị điện.

Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe và đạo đức nghề nghiệp tốt, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc; giải quyết được các công việc một cách chủ động, giao tiếp và phối hợp làm việc theo tổ, nhóm, tổ chức và quản lý quá trình sản xuất, bồi dưỡng kèm cặp được công nhân bậc thấp tương ứng với trình độ quy định.

Người làm trong lĩnh vực Điện công nghiệp cần thường xuyên học tập nâng cao trình độ chuyên môn, rèn kỹ năng giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài, nghiên cứu khoa học, công nghệ tạo ra tri thức, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế;

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, có sức khỏe, có khả năng sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc, có ý thức phục vụ trong công tác người làm kỹ thuật điện, điện tử;

Đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao đẳng về điện công nghiệp. Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có nền tảng kiến thức để phát triển toàn diện về nhân cách và kỹ năng nghề nghiệp chuyên sâu trong lĩnh vực điện công nghiệp đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp trong và ngoài nước

2.2. Mục tiêu cụ thể:

2.2.1. Kiến thức:

Khi kết thúc chương trình, sinh viên có thể:

2.2.1.1. Trình bày được đặc điểm tính chất cơ bản của nghề Điện công nghiệp;

2.2.1.2. Trình bày được những tiêu chuẩn đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị theo TCVN và tiêu chuẩn IEC;

2.2.1.3. Trình bày được cấu tạo, tính chất, ứng dụng, phân tích được nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện, khí cụ điện, các loại cảm biến; các thiết bị kỹ thuật số trong lập trình điều khiển;

2.2.1.4. Trình bày được các phương pháp đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện; nêu các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều một pha, xoay chiều ba pha;

2.2.1.5. Phân tích được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện; phân biệt được các loại bản vẽ thiết kế, lắp đặt của các hệ thống điện theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn IEC;

2.2.1.6. Phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại máy điện xoay chiều và một chiều;

2.2.1.7. Phân tích được sơ đồ nguyên lý hệ thống điện của các máy công cụ như máy tiện, máy phay, máy khoan, máy bào và các máy sản xuất như băng tải, cầu trục, thang máy, lò điện...;

2.2.1.8. Trình bày được nguyên lý của hệ thống cung cấp truyền tải điện; mô tả được một hệ thống điện dùng năng lượng tái tạo;

2.2.1.9. Phân tích được nguyên tắc và phương pháp điều khiển tốc độ của hệ truyền động điện; trình bày được cấu tạo, nguyên lý của một số thiết bị điển hình như soft stater, inverter, các bộ biến đổi;

2.2.1.10. Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, tính chất, ứng dụng các linh kiện bán dẫn, cách lắp linh kiện trong mạch điện, cách xác định thông số kỹ thuật của linh kiện; trình bày được các qui trình trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; mô tả được hệ thống điều khiển tòa nhà thông minh;

2.2.1.11. Phân tích được nguyên lý hoạt động và cấu trúc của hệ điều khiển lập trình PLC của các hãng khác nhau; so sánh được ưu nhược điểm của bộ điều khiển PLC với các hệ thống; mô tả được cấu trúc các phần chính của hệ thống điều khiển: ngôn ngữ, liên kết, định thời của các loại PLC khác nhau;

2.2.1.12. Trình bày được cấu trúc và nguyên lý làm việc của các hệ thống điều khiển giám sát SCADA (Supervision Control And Data Acquisition) trong công nghiệp;

2.2.1.13. Phân tích được nguyên lý, cấu tạo của hệ thống điều khiển điện khí nén, thủy lực;

2.2.1.14. Trình bày được các đặc điểm cấu trúc cơ bản của một số mạng truyền thông công nghiệp;

2.2.1.15. Xác định được tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng hiệu quả; Liệt kê trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận; giải thích cách thức thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác với các thành viên trong nhóm đạt được mục tiêu đã đề ra; liệt kê được quy trình bàn giao ca, ghi nhận ký công việc;

2.2.1.16. 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

2.2.2. Kỹ năng:

Chương trình sẽ cung cấp cho sinh viên những kỹ năng sau đây:

2.2.2.1. Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;

2.2.2.2. Tính toán được thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;

2.2.2.3. Lắp đặt thành thạo các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng;

2.2.2.4. Nhận dạng, lựa chọn và sử dụng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật các nhóm vật liệu điện thông dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn IEC;

- 2.2.2.5. Tổ chức thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và sơ, cấp cứu được người bị điện giật đúng phương pháp;
- 2.2.2.6. Xác định và phân loại được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
- 2.2.2.7. Tính chọn được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
- 2.2.2.8. Tháo lắp được các loại vật liệu điện, khí cụ điện;
- 2.2.2.9. Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;
- 2.2.2.10. Tính toán được các thông số kỹ thuật trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha ở trạng thái xác lập và quá độ;
- 2.2.2.11. Vẽ và phân tích được sơ đồ dây quấn stato của động cơ không đồng bộ một pha, ba pha;
- 2.2.2.12. Tính toán, quấn lại được động cơ một pha, ba pha bị hỏng theo số liệu có sẵn;
- 2.2.2.13. Tính toán thông số, quấn được dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- 2.2.2.14. Lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa được máy điện theo yêu cầu;
- 2.2.2.15. Tháo lắp và sửa chữa được các khí cụ điện đúng theo thông số của nhà sản xuất;
- 2.2.2.16. Xác định và sửa chữa được các hư hỏng của thiết bị điện gia dụng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất;
- 2.2.2.17. Lắp đặt được hệ thống chiếu sáng cho hộ gia đình theo bản vẽ thiết kế;
- 2.2.2.18. Xây dựng và kiểm soát được hệ thống quy trình ISO trong công xưởng hoặc nhà máy;
- 2.2.2.19. Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 3 pha, 1 pha, động cơ một chiều;
- 2.2.2.20. Lắp ráp được các mạch bảo vệ và tín hiệu;
- 2.2.2.21. Lắp ráp, sửa chữa được các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, phay, bào, mài...và các máy sản xuất như cầu trục, thang máy, lò điện...;
- 2.2.2.22. Lắp ráp, cài đặt được các mạch điện cảm biến;
- 2.2.2.23. Sửa chữa, thay thế được các mạch điện cảm biến;
- 2.2.2.24. Tính, chọn được dây dẫn, bố trí hệ thống điện phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng trong một tòa nhà, phân xưởng hoặc nhà máy;
- 2.2.2.25. Tính, chọn được nối đất và chống sét cho đường dây tải điện và các công trình phù hợp với điều kiện làm việc theo TCVN và Tiêu chuẩn IEC về điện;

- 2.2.2.26. Lắp đặt được đường dây cung cấp điện cho một tòa nhà, phân xưởng phù hợp với yêu cầu và đạt tiêu chuẩn;
- 2.2.2.27. Tính, chọn được động cơ điện phù hợp cho một hệ truyền động điện không điều chỉnh và có điều chỉnh;
- 2.2.2.28. Xác định được các linh kiện trên sơ đồ mạch điện và thực tế. Vẽ, phân tích các sơ đồ mạch điện cơ bản ứng dụng linh kiện điện tử;
- 2.2.2.29. Sử dụng thành thạo các thiết bị đo để đo, kiểm tra các linh kiện điện tử, các thành phần của mạch điện, các tham số của mạch điện;
- 2.2.2.30. Hàn và tháo lắp thành thạo các mạch điện tử;
- 2.2.2.31. Kiểm tra được chất lượng các linh kiện điện tử công suất trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất cơ bản;
- 2.2.2.32. Kết nối thành thạo PLC với PC và với các thiết bị ngoại vi;
- 2.2.2.33. Viết chương trình cho các loại PLC khác nhau đạt yêu cầu kỹ thuật;
- 2.2.2.34. Lắp ráp, sửa chữa được các mạch điều khiển điện khí nén trong công nghiệp như dây chuyền phân loại sản phẩm, hệ thống nâng hạ...;
- 2.2.2.35. Vận hành được mạch theo nguyên tắc, theo qui trình đã định;
- 2.2.2.36. Lập được kế hoạch bảo trì hợp lý, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp;
- 2.2.2.37. Thiết kế được các ứng dụng SCADA trong các hệ thống điều khiển công nghiệp;
- 2.2.2.38. Lập trình điều khiển giám sát được các hệ thống điều khiển trong công nghiệp;
- 2.2.2.39. Tháo, lắp được bộ cảm biến và bộ phận/phần tử trong hệ thống tự động hóa, thay thế và hiệu chỉnh các phần tử;

+ Năng lực ngoại ngữ:

- Có chứng chỉ Tiếng Anh TOEIC 350 quốc tế hoặc chứng chỉ Tiếng Anh đáp ứng chuẩn đầu ra tương đương còn hiệu lực hoặc được đánh giá đạt trong kỳ thi đánh giá năng lực Tiếng Anh chuẩn đầu ra do Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức tổ chức;
- Hoặc: Có chứng chỉ Tiếng Hàn Topik 1 cấp độ 2 còn hiệu lực do Viện Giáo dục quốc tế Quốc gia Hàn Quốc cấp;
- Hoặc: Có chứng chỉ Tiếng Nhật JLPT hoặc NAT-TEST cấp độ N5 trở lên còn hiệu lực;
- Hoặc: Có chứng chỉ Năng lực Nhật ngữ quốc tế JLPT cấp độ N5 trở lên còn hiệu lực;
- Hoặc Chứng chỉ Năng lực Nhật ngữ quốc tế NAT – TEST cấp độ 5Q (cấp 5) trở lên còn hiệu lực.

+ Năng lực sử dụng CNTT:

- Có chứng chỉ Công nghệ thông tin nâng cao do Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức cấp hoặc có chứng chỉ kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin nâng cao theo quy định tại thông tư số 03/2014/TT-BTTTT

2.2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

2.2.3.1. Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc Việt Nam, thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân, hiếu và chấp hành tốt chủ trương đường lối của Đảng, Hiến pháp và pháp luật của Nhà nước.

2.2.3.2. Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; giải quyết được công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

2.2.3.3. Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi; hỗ trợ các thành viên trong nhóm hay bộ phận để đảm bảo đạt mục tiêu đã đề ra; hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

2.2.3.4. Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm;

2.2.3.5. Giao tiếp hiệu quả, khả năng hòa nhập, hợp tác và làm việc theo nhóm và khả năng thích ứng trong môi trường hội nhập quốc tế

2.2.3.6. Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

2.2.3.7. Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trên cột điện cao đảm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

2.2.3.8. Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

3.1. 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 đặt hệ thống điện công trình, hệ thống điện nhẹ;
- Vận hành, bảo trì hệ thống điện công trình;
- Lắp đặt và vận hành hệ thống cung cấp điện;
- Bảo trì hệ thống cung cấp điện;

- Lắp đặt tủ điện;
- Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện;
- Lắp đặt hệ thống tự động hóa;
- Vận hành, bảo trì hệ thống tự động hóa;
- Lắp đặt hệ thống điện năng lượng tái tạo;
- Vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điện năng lượng tái tạo;
- Lắp đặt mạch máy công cụ;
- Sửa chữa, bảo dưỡng mạch máy công cụ;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS);
- Kinh doanh thiết bị điện.

3.2. 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 công nghiệp, trình độ cao đẳng 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:

- Số lượng môn học: 21
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 40 tín chỉ.
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **180** giờ.
- Khối lượng các môn học chuyên môn: **1245** giờ.
- Khối lượng lý thuyết: **555** giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **870** giờ.
- Thời gian khóa học: 1,5 năm.

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	Năng lực hiểu biết về Chính trị, Pháp luật
2	NLCB-02	Năng lực tính toán
3	NLCB-03	Năng lực tư duy
4	NLCB-04	Năng lực giao tiếp

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
5	NLCB-05	Năng lực tự học
6	NLCB-06	Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin
7	NLCB-07	Năng lực sử dụng ngoại ngữ
8	NLCB-08	Năng lực giải quyết vấn đề
9	NLCB-09	Năng lực làm việc độc lập
10	NLCB-10	Năng lực làm việc nhóm
11	NLCB-11	Năng lực thích ứng với môi trường làm việc
12	NLCB-12	Năng lực thích ứng với công nghệ mới
13	NLCB-13	Năng lực đạo đức nghề nghiệp
14	NLCB-14	Năng lực an toàn
15	NLCB-15	Năng lực thuyết trình
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
16	NLCL-01	Nắm vững kiến thức về điện
17	NLCL-02	Nắm vững kiến thức về các loại máy điện
18	NLCL-03	Nắm vững kiến thức về hệ thống điện, truyền tải và phân phối điện.
19	NLCL-04	Nắm vững các quy trình vận hành và bảo trì các thiết bị điện trong công nghiệp
20	NLCL-05	Vận hành thành thạo các thiết bị điện
21	NLCL-06	Thiết kế hệ thống điện cơ bản
22	NLCL-07	Lắp đặt và bảo trì hệ thống điện
23	NLCL-08	Sửa chữa các thiết bị điện
24	NLCL-09	Kiểm tra chất lượng điện năng
25	NLCL-10	Đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật
26	NLCL-11	Phân tích và giải quyết vấn đề liên quan đến kỹ thuật
27	NLCL-12	Lựa chọn các thiết bị điện phù hợp với nhu cầu sử dụng và đảm bảo kỹ thuật, kinh tế
28	NLCL-13	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả
29	NLCL-14	Sử dụng các phần mềm chuyên dụng phục vụ cho việc thiết kế

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
30	NLCL-15	Sử dụng các phần mềm mô phỏng để kiểm tra và đánh giá hiệu suất của các thiết kế
31	NLCL-16	Sử dụng các thiết bị đo lường để kiểm tra và đánh giá các thông số kỹ thuật của mạch điện
32	NLCL-17	Điều khiển tốc độ động cơ bằng thiết bị chuyên dụng
33	NLCL-18	Xây dựng quy trình lắp đặt hệ thống điện công nghiệp
34	NLCL-19	Xây dựng quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống công nghiệp
35	NLCL-20	Viết báo cáo công việc, dự án
III	Năng lực nâng cao	
36	NLNC-01	Tích hợp các hệ thống điện, tự động hoá vào các toà nhà
37	NLNC-02	Nghiên cứu và phát triển các hệ thống năng lượng tái tạo
38	NLNC-03	Thiết kế các hệ thống điều khiển tự động sử dụng PLC
39	NLNC-04	Năng lực phát triển bản thân
40	NLNC-05	Đóng góp vào sự phát triển của ngành, nghề
41	NLNC-06	Xây dựng ý tưởng khởi nghiệp, kinh doanh đúng ngành, nghề

6. Nội dung chương trình:

Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH/T T/TN/ TL	Thi/ Kiểm tra
I	Các môn học chung/ đại cương	8(4,4)	180	56	112	12
DCC200400	Giáo dục chính trị	3(3,0)	45	43	0	2
DCC200310	Pháp luật	1(1,0)	15	13	0	2
DCC200350	Giáo dục thể chất	1(0,1)	30	0	28	2
DCC200410	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	1(0,1)	30	0	28	2
DCC200280	Tin học	1(0,1)	30	0	28	2
NNC200050	Tiếng Anh	1(0,1)	30	0	28	2

Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH/T T/TN/ TL	Thi/ Kiểm tra
II	Các môn học chuyên môn ngành, nghề	32(13,19)	1245	475	705	65
II.1	Môn học cơ sở ngành, nghề	5(3,2)	105	41	60	4
CSC212050	Điện kỹ thuật (***)	3(2,1)	60	28	30	2
CSC212060	Kỹ thuật số	2(1,1)	45	13	30	2
II.2	Môn học chuyên môn ngành, nghề	23(8,15)	1050	408	585	57
CNC212160	Tự động hoá thuỷ lực và khí nén	3(2,1)	60	28	25	7
CNC212210	Hệ thống M-E	2(1,1)	45	13	25	7
CNC213100	Hệ thống điện nhẹ	2(1,1)	45	13	30	2
CNC212230	Tự động hoá công nghiệp	3(2,1)	60	28	24	8
CNC212100	Lắp đặt điện nâng cao	2(1,1)	45	13	25	7
CNC212130	Trang bị điện nâng cao	3(1,2)	75	13	55	7
CNC212240	Thực tập điện tử ứng dụng	1(0,1)	45	0	38	7
CNC212060	Đồ án môn học	1(0,1)	45	0	43	2
	Trải nghiệm doanh nghiệp (**)		360	300	60	0
TNC212020	Thực tập tốt nghiệp (**)	6(0,6)	270	0	260	10
II.3	Môn học tự chọn	4(2,2)	90	26	60	4
<i>Môn học tự chọn (Chọn 2 trong 4 môn học)</i>						
CNC212170	Vận hành và cài đặt biến tần	2(1,1)	45	13	30	2
CNC212180	Truyền động điện và ứng dụng					
CNC212250	Mạng truyền thông công nghiệp	2(1,1)	45	13	30	2

Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH/T T/TN/ TL	Thi/ Kiểm tra
CNC212260	Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp					
Tổng cộng		40(17,23)	1425	531	817	77

7. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
Học kỳ 1			12(8,4)		
<i>Môn học bắt buộc</i>					
1	DCC200410	Giáo dục Quốc phòng và an ninh	1(0,1)		
2	DCC200400	Giáo dục chính trị	3(3,0)		
3	DCC200310	Pháp luật	1(1,0)		
4	CSC212050	Điện kỹ thuật	3(2,1)		
5	CNC212100	Lắp đặt điện nâng cao	2(1,1)		
6	CSC212060	Kỹ thuật số	2(1,1)		
Học kỳ 2			14(5,9)		
<i>Môn học bắt buộc</i>			12(4,8)		
1	DCC200350	Giáo dục thể chất	1(0,1)		
2	DCC200280	Tin học	1(0,1)		
3	NNC200050	Tiếng Anh	1(0,1)		
4	CNC213100	Hệ thống điện nhẹ (***)	2(1,1)	CNC212100	
5	CNC212130	Trang bị điện nâng cao	3(1,2)	CNC212100	
6	CNC212240	Thực tập điện tử ứng dụng	1(0,1)	CSC212050; CSC212060	
7	CNC212160	Tự động hoá Thủy lực và khí nén	3(2,1)	CSC212060	

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
<i>Môn học tự chọn (Chọn 1 trong 2 môn học sau đây)</i>			2(1,1)		
8	CNC212170	Vận hành và cài đặt biến tần	2(1,1)	CSC212060	
9	CNC212180	Truyền động điện và ứng dụng			
Học kỳ 3			14(4,10)		
<i>Môn học bắt buộc</i>			12(3,9)		
1	CNC212060	Đồ án môn học (***)	1(0,1)		
2	CNC212210	Hệ thống M-E	2(1,1)	CNC213100	
3	CNC212230	Tự động hoá công nghiệp	3(2,1)	CNC212130	
4	TNC212020	Thực tập tốt nghiệp	6(0,6)	CNC212130	
5		Trải nghiệm doanh nghiệp			
<i>Môn học tự chọn (Chọn 1 trong 2 môn học sau đây)</i>			2(1,1)		
7	CNC212250	Mạng truyền thông công nghiệp	2(1,1)	CNC212160	
8	CNC212260	Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	2(1,1)	CNC212160	
Tổng cộng			40(17,23)		

8. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

8.1. 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 đang theo học, nhà trường bố trí tham quan một số cơ sở sản xuất, kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;
- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp.

8.2. Hướng dẫn kiểm tra hết môn học:

- Thực hiện kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập (số lần kiểm tra, hình thức kiểm tra...) được thực hiện theo quy định trong từng chương trình môn học cụ thể.
- Tổ chức kỳ thi kết thúc học phần (ra đề thi, hình thức thi, chấm thi và số lần được dự thi kết thúc học phần...) được thực hiện theo các quy định hiện hành của trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức.

8.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

Sinh viên được xét công nhận tốt nghiệp khi:

- Tích lũy đủ số học phần và số tín chỉ quy định bởi chương trình đào tạo. Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 5,5 trở lên.

- Các môn giáo dục Quốc phòng – An ninh và Giáo dục thể chất được đánh giá đạt (từ 5,0 trở lên).

- Thỏa mãn các điều kiện chuẩn đầu ra của chuyên ngành đào tạo theo quy định.

Căn cứ đề nghị của Hội đồng xét tốt nghiệp, Hiệu trưởng ký quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp cao đẳng **Kỹ sư thực hành (hoặc Cử nhân thực hành)** cho những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp.

8.4. Các chú ý khác

Các môn học **Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và An ninh** không tính vào điểm trung bình chung học tập nhưng là môn học điều kiện để xét hoàn thành khối lượng học tập, xét điều kiện dự thi tốt nghiệp, công nhận tốt nghiệp.

Môn học Trải nghiệm Doanh nghiệp tùy theo chuyên môn của từng ngành, Trường khoa có thể chọn 1 trong các hình thức sau để thực hiện:

- Thực tập tại Doanh nghiệp.
- Thực tập tại các xưởng chuyên môn hoặc các phòng thực hành do doanh nghiệp liên kết đặt tại Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức.
- Tham gia các Câu lạc bộ chuyên ngành tại khoa.
- Thực hiện các mô hình, dự án do khoa triển khai.
- Các môn học gắn dấu (*) không tính điểm trung bình chung học tập, các môn học gắn dấu (**) học tại Doanh nghiệp, (***) có thể giảng dạy trực tuyến phần lý thuyết

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2025



HIỆU TRƯỞNG

TS. Phạm Hữu Lộc

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP (LIÊN THÔNG) - MÃ NGÀNH: 6520227

