

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGHỀ: LẬP TRÌNH MÁY TÍNH
MÃ NGHỀ: 6480208
TRÌNH ĐỘ : CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 126/QĐ-CDNNMT-ĐT&HTQT ngày 20 tháng 03 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện Nông nghiệp và Môi trường)

Ninh Bình, năm 2026

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên nghề: Lập trình máy tính

Mã nghề: 6480208

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương trở lên

Thời gian đào tạo: 2.5 năm

1. Giới thiệu chương trình nghề đào tạo

Nghề “Lập trình máy tính” là nghề sử dụng các ngôn ngữ lập trình để tạo ra phần mềm, ứng dụng và hệ thống giúp máy tính thực hiện các nhiệm vụ cụ thể. Người làm nghề này được gọi là Lập trình viên (programmer hoặc developer)

Các nhiệm vụ chính của nghề Lập trình máy tính như: Khảo sát các yêu cầu khách hàng; Phân tích các yêu cầu khách hàng; Cung cấp giải pháp, dịch vụ, sản phẩm phần mềm cho khách hàng; Lập trình cơ sở dữ liệu; Lập trình ứng dụng trên thiết bị di động; Lập trình web; Phát triển phần mềm ứng dụng với các công nghệ lập trình tiên tiến; Kiểm thử phần mềm; Triển khai và xử lý sự cố trong khi vận hành phần mềm ứng dụng.

2. Mục tiêu đào tạo:

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Lập trình máy tính trình độ Cao đẳng trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề lập trình máy tính có khả năng làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc; giải quyết được các tình huống phức tạp trong thực tế nghề nghiệp; có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe, tạo điều kiện cho người học nghề sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

Người học có khả năng phát triển các hệ thống phần mềm có tính ổn định, bảo mật và hiệu quả; xử lý, tối ưu và nâng cấp chương trình; phối hợp làm việc theo quy trình phát triển phần mềm chuyên nghiệp và tham gia triển khai các dự án công nghệ thông tin ở mức độ từ cơ bản đến nâng cao nhằm đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực công nghệ thông tin và chuyển đổi số.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Kiến thức:

+ Giải thích được các kiến thức cơ bản về máy tính; Công nghệ thông tin (CNTT) và các thuật ngữ chuyên ngành;

- + Trình bày được các thông số về hệ điều hành, phần cứng, phần mềm máy tính; An ninh an toàn thông tin;
 - + Trình bày được kiến thức về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các phiên bản và tính năng của hệ quản trị cơ sở dữ liệu; Quy trình phân tích và xây dựng cơ sở dữ liệu;
 - + Trình bày được các kỹ thuật lập bảng khảo sát, bảng câu hỏi lấy yêu cầu từ khách hàng chuẩn bị cho xây dựng phần mềm ứng dụng;
 - + Trình bày được quy trình, phương thức phân tích và thiết kế phần mềm;
 - + Trình bày được phương pháp lập trình với các công nghệ tiên tiến (như .Net, Java...);
 - + Phân tích và lập nội dung các nhu cầu sử dụng dữ liệu của khách hàng trong việc lập báo cáo;
 - + Trình bày được quy trình, phương thức phân tích và thiết kế ứng dụng trên thiết bị di động;
 - + Mô tả được các thói quen sử dụng ứng dụng trên thiết bị di động của khách hàng;
 - + Trình bày được phương pháp lập trình ứng dụng web;
 - + Trình bày các kỹ thuật lập trình ứng dụng web trên nền máy tính và thiết bị di động;
 - + Trình bày được quy trình phát triển phần mềm và quy trình kiểm thử; Các kỹ thuật kiểm thử phần mềm;
 - + Trình bày được cách sử dụng dữ liệu kiểm thử, trường hợp kiểm thử phần mềm; Các giai đoạn kiểm thử, các hình thức kiểm thử phần mềm;
 - + Trình bày được các thao tác cơ bản trong việc tạo, xử lý các hình ảnh trên Photoshop, Corel Draw;
 - + Quản lý được dự án phần mềm;
 - + Giải thích được về luật pháp CNTT, an toàn thông tin, sở hữu trí tuệ;
 - + Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;
 - + 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 phương pháp, quy trình thực hiện xanh hóa trong thực hiện các công việc của nghề; trình bày được các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên và năng lượng cũng như các biện pháp quản lý chất thải và chất độc hại.
- Kỹ năng:**
- + Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;
 - + Cài đặt được hệ điều hành và các ứng dụng phần mềm máy tính;
 - + Cài đặt được hệ quản trị cơ sở dữ liệu phục vụ công tác lập trình; Sao lưu, phục hồi, truy vấn và bảo mật cơ sở dữ liệu;

- + Lập được bảng nội dung phân tích yêu cầu khách hàng để phát triển phần mềm;
- + Sử dụng được các công cụ hỗ trợ mô hình hóa yêu cầu khách hàng;
- + Sử dụng được các công cụ lập trình công nghệ tiên tiến;
- + Phát triển được hoàn chỉnh phần mềm ứng dụng trên nền tảng;
- + Sử dụng được các công cụ, kỹ thuật phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu cho ứng dụng trên thiết bị di động;
- + Sử dụng được các công cụ hỗ trợ thiết kế giao diện web;
- + Lập trình được ứng dụng web trên nền máy tính và thiết bị di động;
- + Sử dụng được các công cụ hỗ trợ triển khai ứng dụng web;
- + Thực hiện được các thao tác cơ bản trong việc tạo, xử lý các hình ảnh trên Photoshop, Corel Draw;
- + Quản trị được website về giới thiệu sản phẩm, thương mại điện tử;
- + Ghi được nhật ký cũng như báo cáo công việc, tiến độ công việc;
- + Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động;
- + Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống;
- + Tối ưu hóa sự rõ ràng và mất dữ liệu trong khi làm nhiệm vụ; thiết lập tối ưu hóa cấu hình hoạt động giúp tiết kiệm năng lượng xử lý và điện năng của hệ thống máy tính;
- + 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 nghề;
- + Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động; sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên và năng lượng trong học tập, đời sống;
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
 - + Thực hiện công việc có đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân, có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp;
 - + Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp

trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);

+ Chấp hành được các qui định pháp luật, chính sách của nhà nước. Trách nhiệm công dân pháp luật về CNTT, sở hữu trí tuệ;

+ 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;

+ Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

+ Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, đảm bảo theo các mục tiêu cụ thể trong chương trình đào tạo ngành Lập trình máy tính sinh viên sẽ:

- Làm lập trình viên, nhân viên kiểm thử phần mềm, quản lý nhóm lập trình viên trong các công ty sản xuất phần mềm; Nhân viên văn phòng trong các công ty có ứng dụng công nghệ thông tin, làm quản trị website, quản trị mạng cho các doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh;

- Làm việc ở các trường học ở vị trí phòng thí nghiệm, dạy học cho các đối tượng có bậc nghề thấp hơn;

- Có thể học tiếp tục ở bậc đại học;

- Tự mở doanh nghiệp.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2630 giờ/107 tín chỉ;

- Số lượng môn học, mô đun: 28;

- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ/19 tín chỉ;

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2195 giờ/88 tín chỉ;

- Khối lượng lý thuyết: 845 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1785 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	Rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống

2	NLCB-02	Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật
3	NLCB-03	Tự giác và hình thành thói quen tập luyện TDTT
4	NLCB-04	Bản lĩnh chính trị, sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc
5	NLCB-05	Áp dụng kiến thức về nền tảng máy tính, công nghệ thông tin và truyền thông
6	NLCB-06	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản
7	NLCB-07	Có kỹ năng giao tiếp
8	NLCB-08	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường
9	NLCB-09	Làm việc hiệu quả trong nhóm
10	NLCB-10	Tham gia vào các hoạt động làm việc bền vững về môi trường
11	NLCB-11	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày
12	NLCB-12	Duy trì kiến thức ngành nghề
13	NLCB-13	Sử dụng máy tính thành thạo
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
14	NLCL-01	Sử dụng thành thạo máy tính và các ứng dụng văn phòng
15	NLCL-02	Lắp đặt, cài đặt các thiết bị và phần mềm liên quan phục vụ cho các dịch vụ CNTT
16	NLCL-03	Thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu
17	NLCL-04	Thiết kế và quản trị Website
18	NLCL-05	Khảo sát, thiết kế hệ thống thông tin
19	NLCL-06	Thiết kế, chỉnh sửa ảnh và các chương trình đa phương tiện
20	NLCL-07	Thiết kế, quản lý hệ thống mạng
21	NLCL-08	Xây dựng phần mềm ứng dụng trên máy tính
22	NLCL-09	Duy trì hồ sơ tài liệu và các hệ thống khôi phục thông tin

23	NLCL-10	Chẩn đoán tình trạng lỗi của máy tính
24	NLCL-11	Cài đặt phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng, trình điều khiển thiết bị ngoại vi
25	NLCL-12	Triển khai các giải pháp bảo vệ dữ liệu
26	NLCL-13	Kết nối các thiết bị ngoại vi với máy tính
III	Năng lực nâng cao	
27	NLNC-01	Lập trình ứng dụng trên máy tính
28	NLNC-02	Quản trị hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu

6. Nội dung chương trình:

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành /thực tập /thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I	Các môn học chung	19	435	157	255	23
MH01	Tiếng Anh	4	120	42	72	6
MH02	Tin học	3	75	15	58	2
MH03	Giáo dục Chính trị	5	75	41	29	5
MH04	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH05	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
MH06	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
II	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề					
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	41	825	360	418	47
MH07	Tiếng anh chuyên ngành	3	45	27	14	4
MH08	An toàn lao động và bảo vệ môi trường	2	30	19	9	2

MH09	Kĩ năng làm việc nhóm	3	60	37	19	4
MĐ10	Tin học văn phòng	5	120	30	86	4
MH11	Lập trình căn bản	4	90	35	50	5
MH12	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	60	23	33	4
MĐ13	Lắp ráp và cài đặt máy tính	4	90	21	66	3
MH14	Mạng máy tính và internet	5	90	44	41	5
MH15	Toán rời rạc	3	60	40	16	4
MH16	Cơ sở dữ liệu	3	60	22	34	4
MH17	Phân tích và thiết kế HTTT	3	60	28	28	4
MH18	Công nghệ phần mềm	3	60	34	22	4
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn nghề	29	810	162	621	27
MĐ19	Thiết kế đồ họa 1 - Photoshop	5	120	20	96	4
MĐ20	Thiết kế Web (Html, CSS, Javascript)	4	90	32	55	3
MĐ21	PHP & MySQL	4	90	28	59	3
MĐ22	Lập trình Wordpress	5	120	40	76	4
MĐ23	Thực tập kĩ năng nghề nghiệp	7	300	15	275	10
MĐ24	Lập trình C# 1	4	90	27	60	3
II.3	Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao	18	560	103	439	18
MĐ25	Lập trình C# 2	4	90	28	59	3
MĐ26	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3	60	15	43	2
MĐ27	Thiết kế đồ họa 2 - Corel Draw	4	90	30	57	3
MĐ28	Thực tập tốt nghiệp	7	320	30	280	10
	Tổng cộng:	107	2630	782	1733	115

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

- Giảng dạy các môn học chung bắt buộc.
- + Môn học Giáo dục Quốc phòng - An ninh; Tin học; Giáo dục thể chất;

Pháp luật: Thực hiện theo Thông tư số: 10,11,12,13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động – thương binh và xã hội.

+ Môn học Giáo dục chính trị: Thực hiện theo Thông tư số: 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ Lao động – thương binh và xã hội.

+ Môn học Tiếng Anh: Thực hiện theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ Lao động – thương binh và xã hội.

- Tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo niên chế.

Thực hiện theo Quy chế tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số: 95/QĐ-CĐNNMT-ĐT&HTQT ngày 16 tháng 3 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện Nông nghiệp và Môi trường.

- Tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ.

Thực hiện theo Quy chế tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số: 95/QĐ-CĐNNMT-ĐT&HTQT ngày 16 tháng 3 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện Nông nghiệp và Môi trường.

- Tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với những nội dung thực hiện bằng hình thức trực tuyến.

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	Thi/ Kiểm tra
MH01	Tiếng Anh	4	120	42	72	6
MH03	Chính trị	5	75	41	29	5
MH04	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH07	Tiếng anh chuyên ngành	3	45	27	14	4
MH11	Lập trình căn bản	4	90	35	50	5
MH12	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	60	23	33	4

- Nội dung tổ chức đào tạo tại Doanh nghiệp.

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/ bài tập/ Thảo luận	Thi/ Kiểm tra
MĐ13	Lắp ráp và cài đặt MT	4	90	21	66	3
MH14	Mạng máy tính và internet	5	90	44	41	5
MĐ21	PHP&MySQL	4	90	28	59	3
MĐ22	Lập trình Wordpress	5	120	40	76	4
MĐ23	Thực tập kỹ năng nghề nghiệp	7	300	15	275	10
MĐ25	Lập trình C#2	4	90	28	59	3
MĐ28	Thực tập tốt nghiệp	7	320	30	280	10

- Nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa.

Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm thích hợp, bao gồm:

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 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 năm học 1 lần

- Tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun.

Thực hiện theo Quy chế tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số: 95/QĐ-CĐNNMT-ĐT&HTQT ngày 16 tháng 3 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện Nông nghiệp và Môi trường.

- Thi tốt nghiệp, xét công nhận tốt nghiệp.

+ Thi tốt nghiệp: Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Môn Lý thuyết chuyên môn và môn thi Thực hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết	Không quá 180 phút
2	Thực hành	Làm bài thực hành kỹ năng tổng hợp	Không quá 8 giờ

- Xét công nhận tốt nghiệp: Người học được công nhận tốt nghiệp khi đáp ứng các quy định trong Quy chế tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số: 95/QĐ-CĐNNMT-ĐT&HTQT ngày 16 tháng 3 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện Nông nghiệp và Môi trường.

HIỆU TRƯỞNG



Dương Văn Cường