

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGHỀ: VẬN HÀNH CẦN, CẦU TRỤC

MÃ NGHỀ: 5520182

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 126/QĐ-CDNNMT-ĐT&HTQT ngày 20 tháng 3 năm 2026 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Cơ điện Nông nghiệp và Môi trường)

Ninh Bình, Năm 2026

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành, nghề: Vận hành cần, cầu trục

Mã ngành, nghề: 5520182

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở hoặc tương đương trở lên.

Thời gian khóa học: 1,5 năm

1. Giới thiệu chương trình nghề đào tạo

Vận hành cần, cầu trục trình độ trung cấp là nghề mà người hành nghề điều khiển các loại cần, cầu trục... để xếp dỡ hàng hoá, nâng hạ thiết bị, vật liệu, lắp dựng các công trình dân dụng, công nghiệp, giao thông, thủy lợi, thủy điện, các cảng nội địa, cảng biển, cơ sở sản xuất kinh doanh..., đáp ứng được yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Vận hành cần, cầu trục có nhiệm vụ chính là xây dựng phương án thi công xếp dỡ hàng hoá và bốc xúc vật liệu; di chuyển cần, cầu trục đến vị trí xếp dỡ; nâng hạ, xếp dỡ hàng hoá, bốc xúc vật liệu và thi công lắp đặt máy móc hay cấu kiện; kiểm tra, bảo dưỡng cần, cầu trục và thiết bị công tác; xử lý các tình huống trong quá trình vận hành thi công; tổ chức, quản lý sản xuất; tháo lắp, thay thế thiết bị công tác theo yêu cầu công việc; thực hiện an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

Thiết bị, dụng cụ chủ yếu mà người hành nghề sử dụng: cần trục bánh xích, cần trục bánh lốp, cầu trục, cổng trục, cần trục tháp, cần trục chân đế, thiết bị gầu ngoạm, thiết bị đóng cọc, dụng cụ sửa chữa và bảo dưỡng, dụng cụ kê chèn, cáp, xích, dây, dụng cụ xếp dỡ hàng hoá, trang bị bảo hộ lao động.

Người hành nghề Vận hành cần, cầu trục thường làm việc ở các nhà xưởng, công trình xây lắp, bến cảng,...; cần có sự phối hợp làm việc theo nhóm; điều kiện và môi trường làm việc nóng, bụi tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn lao động. Vì vậy, người làm nghề cần có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, đủ sức khỏe, phản ứng nhanh để xử lý các tình huống xảy ra.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo trình độ trung cấp trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề vận hành cần, cầu trục, có khả năng làm việc độc lập, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, sức khỏe nhằm 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.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Kiến thức

- + Trình bày được các quy định của bản vẽ kỹ thuật trong hồ sơ thi công cần, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Mô tả được tính chất, công dụng, phân loại, phương pháp bảo quản của một số loại nhiên liệu và dầu mỡ bôi trơn dùng cho cần, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc và quy trình kiểm tra, bảo dưỡng động cơ đốt trong;
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các cơ cấu và hệ thống cơ bản của cần trục, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Trình bày được các phương pháp thi công và các nguyên tắc lựa chọn cần, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Trình bày được các biện pháp an toàn và phòng chống cháy nổ, phòng chống tai nạn lao động, sơ cứu người bị tai nạn, các biện pháp an toàn và vệ sinh môi trường khi vận hành, bảo dưỡng cần trục, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Trình bày được quy trình thay đổi các thiết bị công tác trên cần trục;
- + Trình bày được quy trình vận hành, làm được các công việc bảo dưỡng đến cấp 2 (sau 240 - 250 giờ làm việc) cho các loại cần trục, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Trình bày được một số nguyên nhân hư hỏng, cách kiểm tra, khắc phục một số hư hỏng thông thường của cần trục, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Mô tả được các đặc tính kỹ thuật, nêu được các thông số kỹ thuật của cần trục, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Trình bày được các phương án tổ chức và quản lý khi bốc xếp hàng hóa, quy trình kiểm tra, đánh giá chất lượng, nghiệm thu và bàn giao công trình;
- + Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- + Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả;
- + 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 hồ sơ thi công, tra cứu các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành Vận hành cần, cầu trục và thiết bị nâng;
- + Làm được các công việc chuẩn bị cho cần trục, cầu trục và thiết bị nâng trước khi thi công;
- + Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị trong quá trình bảo dưỡng;
- + Kiểm tra, bảo dưỡng được các hệ thống trên động cơ đốt trong;
- + Kiểm tra, bảo dưỡng, khắc phục được một số hư hỏng thông thường trên các máy cần, cầu trục và thiết bị nâng đúng quy trình, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

- + Vận hành được các loại cần, cầu trục và thiết bị nâng đúng quy trình đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- + Thay đổi được thiết bị công tác trên cần trục phù hợp với công việc;
- + Lựa chọn được phương án thi công và các thiết bị thi công;
- + Phối hợp, thực hiện được các biện pháp an toàn và vệ sinh môi trường khi thi công và xử lý được một số tình huống khi xảy ra tai nạn;
- + Áp dụng được những biện pháp bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên tiết kiệm hiệu quả;
- + Hướng dẫn, và kèm cặp người thợ có tay nghề thấp hơn theo sự phân công;
- + Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- + 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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Có khả năng làm việc độc lập và giải quyết được những tình huống thông thường trong thực tế;

- + Tổ chức thực hiện được các công việc được giao và phối hợp tốt với đồng nghiệp khi thực hiện công việc;

- + Chủ động, nghiêm túc và chịu trách nhiệm về kết quả công việc của bản thân trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

- + Chịu trách nhiệm về máy móc thiết bị, con người được giao quản lý;

- + Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên tiết kiệm, hiệu quả.

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:

- Vận hành các loại cần, cầu trục và thiết bị nâng;
- Bảo dưỡng kỹ thuật cho các loại cần, cầu trục và thiết bị nâng;
- Thay đổi kết cấu và thử tải cần, cầu trục theo tải trọng hàng hóa;
- Quản lý, vận hành các loại cần, cầu trục và thiết bị nâng.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1660/67 (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255/11 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1405/56 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: 449/30 (giờ/tín chỉ); thực hành, thực tập: 1211/37 (giờ/tín chỉ)

5. Tổng hợp các năng lực của nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB-01	Năng lực về chính trị, pháp luật, thể chất và quốc phòng - an ninh
2	NLCB-02	Ứng dụng tin học văn phòng cơ bản
3	NLCB-03	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản (bậc 1)
4	NLCB-04	Giao tiếp ứng xử
5	NLCB-05	Làm việc hiệu quả trong nhóm
6	NLCB-06	Tổ chức thực hiện công việc hàng ngày
7	NLCB-07	Quản lý công việc
8	NLCB-08	Thực hiện sơ cứu cơ bản
9	NLCB-09	Tự học tập nâng cao trình độ
10	NLCB-10	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả
11	NLCB-11	Xác định phương án thi công
12	NLCB-12	Chuẩn bị làm việc
13	NLCB-13	Kết thúc ca làm việc
14	NLCB-14	Áp dụng các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp
15	NLCB-15	Sử dụng, bảo quản vật tư, nhiên liệu
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
16	NLCL-01	Bảo dưỡng động cơ
17	NLCL-01	Bảo dưỡng hệ thống điện cần, cầu trục
18	NLCL-02	Bảo dưỡng hệ thống truyền lực
19	NLCL-03	Bảo dưỡng hệ thống di chuyển
20	NLCL-04	Bảo dưỡng thiết bị công tác
21	NLCL-05	Bảo dưỡng hệ thống thủy lực khí nén
22	NLCL-06	Bảo dưỡng cơ cấu điều khiển
23	NLCL-07	Kiểm tra cần trục thiết bị phụ trợ trước khi làm việc
24	NLCL-08	Di chuyển cần trục
25	NLCL-09	Vận chuyển cần trục
26	NLCL-10	Lập biện pháp xếp dỡ
27	NLCL-11	Xếp dỡ hàng hóa bằng cần, cầu trục
28	NLCL-12	Xếp dỡ hàng hóa bằng cần trục tháp, chân đế
29	NLCL-13	Di chuyển cầu trục
30	NLCL-14	Thử chân chống và thử cơ cấu mở rộng dải xích
31	NLCL-15	Thử hệ thống nâng đỉnh tháp

III	Năng lực nâng cao	
32	NLNC-01	Thay đổi thiết bị công tác trên cần trục
33	NLNC-02	Bốc xúc vật liệu bằng cần, cầu trục lắp thiết bị gầu ngoạm
34	NLNC-03	Bốc xúc vật liệu bằng thiết bị gầu ngoạm trên cầu trục
35	NLNC-04	Xử lý các tình huống phức tạp thường gặp thi công cần trục

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	11	255	94	148	13
MH01	Tiếng anh	3	90	30	56	4
MH02	Tin học	2	45	15	29	1
MH03	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH04	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH05	Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	45	21	21	3
MH06	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	56	1405	327	989	89
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	12	195	124	58	13
MH 07	Điện kỹ thuật	2	30	21	7	2
MH 08	Cơ kỹ thuật	2	30	20	8	2
MH 09	Vẽ kỹ thuật	2	45	24	18	3
MH 10	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	30	20	8	2
MH 11	Vật liệu	2	30	20	8	2
MH 12	An toàn lao động và bảo vệ môi trường	2	30	19	9	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	44	1210	203	931	76
MĐ 13	Bảo dưỡng động cơ đốt trong	4	80	31	43	6
MĐ 14	Bảo dưỡng hệ thống điện	2	40	11	25	4

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
MĐ15	Bảo dưỡng hệ thống thủy lực	2	40	10	26	4
MĐ 16	Bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác cần trục	3	80	19	55	6
MĐ 17	Bảo dưỡng cầu trục	2	40	12	24	4
MH 18	Kỹ thuật thi công	2	30	22	6	2
MĐ 19	Vận hành cần trục bánh xích, bánh lốp	10	260	26	220	14
MĐ 20	Vận hành cầu trục	4	120	12	100	8
MĐ 21	Bảo dưỡng và vận hành máy nâng	5	140	20	108	12
MĐ 22	Bảo dưỡng và vận hành máy vận thăng	2	60	10	46	4
MĐ 23	Lắp dựng cần trục tháp	2	60	8	48	4
MĐ 24	Thay đổi thiết bị công tác cần trục	2	60	6	50	4
MĐ 25	Thực tập sản xuất	4	200	16	180	4
Tổng cộng		67	1660	421	1137	102

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-CDNNMT-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	3	90	30	56	4
MH02	Tin học	2	45	15	29	1
MH03	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH04	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 07	Điện kỹ thuật	2	30	21	7	2
MH 08	Cơ kỹ thuật	2	30	20	8	2
MH 09	Vẽ kỹ thuật	2	45	24	18	3
MH 10	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	30	20	8	2
MH 11	Vật liệu	2	30	20	8	2
MH 12	An toàn lao động và bảo vệ môi trường	2	30	19	9	2

- 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	Thi/ kiểm tra
MĐ 19	Vận hành cần trục bánh xích, bánh lốp	5	144	10	126	8
MĐ 20	Vận hành cầu trục	2	44	4	36	4
MĐ 21	Bảo dưỡng và vận hành máy nâng	2	64	8	50	6
MĐ 22	Bảo dưỡng và vận hành máy vận thăng	1	24	2	20	2

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
MĐ 23	Lắp dựng cần trục tháp	1	36	4	30	2
MĐ 24	Thay đổi thiết bị công tác cần trục	3	80	12	62	6
MĐ 25	Thực tập sản xuất	4	200	16	180	4

- 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 hình 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.

[Handwritten signature]

HIỆU TRƯỞNG



[Handwritten signature]

Dương Văn Cường