

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CƠ KHÍ

Mã ngành: 6520113

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2.5 năm

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Lắp đặt thiết bị cơ khí trình độ Cao đẳng được thiết kế nhằm đào tạo nhân lực kỹ thuật làm việc trong lĩnh vực lắp đặt các công trình, nhà máy như: nhà máy nhiệt điện, thủy điện, nhà máy lọc dầu, công trình giàn khoan, nhà máy xi măng ... các thiết bị lắp đặt dạng thép hình, cụm thiết bị, các hệ thống dây chuyền máy sản xuất trong công nghiệp, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam. Người học tốt nghiệp chương trình này có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm với những công việc lắp đặt, căn chỉnh các máy nguyên khối như các máy gia công cơ khí; lắp đặt hệ thống dây chuyền máy sản xuất như dây chuyền cán thép, dây chuyền robot hàn, dây chuyền dập tạo hình; lắp đặt thiết bị dạng thép hình như khung nhà công nghiệp, khung băng tải, giá đỡ; lắp đặt thiết bị chứa nguyên liệu như lắp bồn, bể, thiết bị lọc bụi, phễu; lắp đặt các thiết bị dạng ống tròn như ống cấp nước, ống phòng cháy chữa cháy, ống cấp dầu và ống cấp khí; lắp đặt các thiết bị dạng ống vuông, ống chữ nhật như thông gió, hút bụi, điều hòa, dẫn hơi, dẫn khí và việc lắp, tháo, bảo dưỡng các cụm chi tiết máy của các bộ truyền động cơ khí, các mối ghép. Ngoài ra, người hành nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí còn có khả năng gia công được các cụm đồ gá hỗ trợ quá trình lắp đặt, lắp ráp sẵn các cụm chi tiết cơ khí tại các nhà xưởng, vận chuyển các sản phẩm tới công trường và hoàn thiện công việc lắp đặt.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Kiến thức

- Giải thích được tiêu chuẩn an toàn trong môi trường công nghiệp;
- Phân tích được các nội dung trên bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế (ISO);
- Trình bày được các phương pháp tính toán qua các phép tính toán ứng dụng trong kỹ thuật và sử dụng thành thạo các bảng tra cơ khí;
- Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lý, tính chất hóa học và tính chất cơ học trong hệ thống ký hiệu vật liệu ứng dụng trong cơ khí theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số nước khác trên thế giới;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi áp dụng và các thông số cơ bản của các bộ truyền động cơ khí và các chi tiết máy cơ bản;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi sử dụng của các dụng cụ cơ khí cầm tay;
- Giải thích được các phương pháp gia công cơ khí sử dụng dụng cụ cầm tay như phương pháp cưa, dũa, lấy dấu, khoan, khoét, doa, cắt ren trong và cắt ren ngoài bằng taro và bàn ren,...;
- Trình bày được các phương pháp kiểm tra chất lượng sản phẩm cơ khí về kích thước và hình dáng hình học;
- Phân tích được các qui định lắp ghép của hệ thống dung sai lắp ghép các bề mặt trơn theo tiêu chuẩn Việt Nam;
- Trình bày được cấu tạo, công dụng, phương pháp sử dụng và bảo quản các dụng cụ đo, kiểm tra cơ bản trong cơ khí như thước lá, thước cuộn, thước cặp, panme, calip, dưỡng kiểm tra profin ren;
- Trình bày được phương pháp xây dựng kế hoạch và tổ chức công việc tại nơi làm việc;
- Tổ chức thực thi các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp nơi làm 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.

1.2.2. Kỹ năng

- Ứng dụng được nội dung tiêu chuẩn an toàn trong môi trường công nghiệp;
- Đọc được thành thạo các nội dung, thông tin được biểu diễn trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp đặt;
- Ứng dụng được những kiến thức về kỹ thuật điện trong lắp ráp các mô hình mạch điện đơn giản, đấu nối hệ thống điện trang bị trên máy cắt kim loại;

- Tính toán được các thông số liên quan đến quá trình cắt trên máy công cụ như tốc độ quay trục chính, góc nghiêng của mặt phẳng nghiêng, góc cắt, thông số về mối ghép cơ khí;
- Tính toán được các thông số liên quan đến chi phí sản xuất như chi phí vật liệu, lương và chi phí dụng cụ cắt;
- Phân biệt được kim loại và hợp kim, thép và gang, kim loại màu và hợp kim của chúng;
- Tổ chức thực hiện được nhiệt luyện và hóa nhiệt luyện thép theo yêu cầu;
- Kiểm tra được các chỉ số cơ tính vật liệu như độ bền kéo, độ bền uốn, độ cứng, độ dai va đập của vật liệu thép;
- Xác định được các dạng hư hỏng và biện pháp khắc phục của các bộ truyền động cơ khí và chi tiết máy cơ bản và đưa ra biện pháp khắc phục;
- Áp dụng được các phương pháp gia công cơ khí sử dụng dụng cụ cầm tay trên sản phẩm thực tế đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Tra cứu thành thạo các bảng tra dung sai, ghi và đọc được các giá trị dung sai về kích thước, dung sai hình dáng hình học của chi tiết cơ khí trên bản vẽ chế tạo và bản vẽ lắp;
- Sử dụng đúng kỹ thuật các dụng cụ đo, kiểm tra cơ bản trong cơ khí như thước lá, thước cuộn, thước cặp, panme, calip, dưỡng kiểm tra profin ren;
- Đo được các đại lượng điện theo yêu cầu công việc;
- Lắp đặt được các mạch điều khiển động cơ đơn giản ứng dụng trên các máy cắt kim loại;
- Lắp, tháo và bảo dưỡng được các cụm chi tiết máy như các bộ truyền động cơ khí và chi tiết máy cơ bản;
- Tính toán, lựa chọn được dây cầu hàng, móc hàng, đánh tính hiệu xi nhan, treo hàng; sử dụng các thiết bị nâng đơn giản như: kích, tời, pa lăng, tổ múp, tó, bố trí ròng rọc để cầu hàng, vận hành cầu trục nhà xưởng;
- Xây dựng được kế hoạch và tổ chức công việc tại nơi làm việc;
- Lấy dấu, cắt, mài, tổ hợp được bằng phương pháp hàn các kết cấu kim loại thành các cụm chi tiết cơ khí đơn giản và các đồ gá cơ khí hỗ trợ quá trình lắp đặt từ thép tấm và thép hình như chế tạo được các loại căn đệm để di chuyển các cấu kiện cơ khí;
- Lắp đặt được khung băng tải, con lăn đỡ, tang, bộ dẫn động, băng đai,.. và vận hành thử được hệ thống băng tải;

- Lắp đặt được khung đỡ máy, hệ thống phễu, hệ thống nghiền, hệ thống cấp liệu, hệ thống phân loại nguyên liệu,.. trong máy nghiền nhiên liệu;
- Lắp đặt được phễu hút, giá đỡ, hệ thống lọc, hệ thống máy hút, hệ thống chuyển hướng.... và vận hành thử được hệ thống thông gió;
- Lắp đặt được các máy gia công cơ khí như máy tiện, máy phay, máy khoan, máy mài,...;
- Lắp đặt được hệ thống bơm trong công nghiệp như máy bơm, hệ thống ống cứu hỏa, ống dẫn lưu chất trong các tòa nhà cao tầng và trên tàu,...;
- Lắp đặt được khung nhà công nghiệp;
- Lập được kế hoạch lắp đặt, sắp xếp nhân lực thực hiện nhiệm vụ, điều hành, theo dõi, giám sát tiến độ quá trình lắp đặt và giải quyết các sự cố trong quá trình lắp đặt;
- 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 6 bậc của Việt Nam tương đương TOEIC 400 điểm.

1.2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm công dân, đạo đức nghề nghiệp, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;
- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm; giải quyết công việc, vấn đề thông thường, phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát những người bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với công việc của nhóm;
- Tự đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của cá nhân, của các thành viên khác trong nhóm.

1.3. Vị trí làm việc sau 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:

- Nâng chuyển thiết bị cơ khí;
- Gia công các cụm đồ gá hỗ trợ lắp đặt;
- Lắp, tháo và bảo dưỡng các cụm chi tiết máy;
- Lắp đặt máy bơm;
- Lắp đặt mạch điện;
- Lắp đặt băng tải;

- Lắp đặt hệ thống thông gió;
- Lắp đặt khung nhà công nghiệp;
- Lắp đặt máy nghiền nhiên liệu;
- Lắp đặt máy gia công kim loại.

1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

Sinh viên sau khi tốt nghiệp trình độ Cao đẳng ngành Lắp đặt thiết bị cơ khí có thể học liên thông lên Đại học theo quy định hiện hành và theo chương trình liên thông của các trường đại học trong hệ thống giáo dục quốc dân.

2. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ THỜI GIAN KHÓA HỌC

- Tổng số lượng môn học: 30 môn học
- Tổng khối lượng kiến thức toàn khóa học: 96 tín chỉ (tương đương 2.580 giờ):
 - + Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
 - + Khối lượng các môn học cơ sở: 480 giờ
 - + Khối lượng các môn học chuyên ngành: 1.665 giờ
 - + Khối lượng lý thuyết: 486 giờ
 - + Khối lượng thực hành/thực tập/ thảo luận: 2.044 giờ
 - + Khối lượng kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ: 50 giờ
- Thời gian khóa học: 2.5 năm
- Phương thức đào tạo: tích lũy tín chỉ

Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra định kỳ
I	Các môn học chung	21	435	156	267	12
MHC01	Giáo dục Chính trị	4	75	29	44	2
MHC02	Pháp luật	2	30	19	10	1
MHC03	Giáo dục thể chất	2	60	5	54	1
MHC04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	4	75	30	43	2
MHC05	Tin học	3	75	15	58	2
MHC06	Tiếng Anh	6	120	58	58	4
II	Các môn học chuyên môn	75	2.145	330	1.777	38

II.1	Môn học cơ sở	20	480	120	348	12
MCS07	Hình học họa hình	3	75	15	58	2
MCS08	Vẽ kỹ thuật	2	45	15	29	1
MCS09	Dung sai và lắp ghép	3	75	15	58	2
MCS10	Cơ lý thuyết	2	45	15	29	1
MCS11	Sức bền vật liệu	2	45	15	29	1
MCS12	Vật liệu cơ khí	3	75	15	58	2
MCS13	Chi tiết máy	2	45	15	29	1
MCS14	Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động	3	75	15	58	2
II.2	Môn học chuyên ngành	55	1.665	210	1.429	26
MCN15	Đo kiểm kích thước và vị trí	3	75	15	58	2
MCN16	Nguội cơ bản	2	45	15	29	1
MCN17	Hàn điện cơ bản	2	45	15	29	1
MCN18	Bảo dưỡng và sử dụng thiết bị nâng đơn giản	3	75	15	58	2
MCN19	Lắp mạch điện đơn giản	3	75	15	58	2
MCN20	Lắp đặt máy gia công kim loại	3	75	15	58	2
MCN21	Lắp đặt máy bơm	3	75	15	58	2
MCN22	Lắp đặt băng tải	3	75	15	58	2
MCN23	Lắp đặt khung nhà công nghiệp	3	75	15	58	2
MCN24	Lắp đặt máy phát điện	3	75	15	58	2
MCN25	Lắp đặt máy nén khí	3	75	15	58	2
MCN26	Lắp đặt thang máy	3	75	15	58	2
MCN27	Lắp đặt hệ thống thông gió	3	75	15	58	2
MCN28	Lắp đặt máy nghiền nhiên liệu	3	75	15	58	2
MCN29	Thực hành nghề nghiệp	10	450	0	450	0
MCN30	Thực tập tốt nghiệp	5	225	0	225	0
	Tổng cộng	96	2.580	486	2.044	50

4. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

4.1. Môn học và tín chỉ

- Môn học là khối lượng kiến thức trọn vẹn, thuận tiện cho sinh viên tích lũy trong quá trình học tập. Phần lớn các môn học có thời lượng từ 2 đến 6 tín chỉ (Ngoại trừ môn thực hành nghề nghiệp), nội dung được bố trí giảng dạy trọn vẹn và phân bố trong một học kỳ. Kiến thức trong mỗi môn học phải gắn với một cấp trình độ theo năm học thiết kế và được kết cấu riêng như một lĩnh vực kiến thức hoặc được kết cấu dưới dạng tổ hợp từ nhiều lĩnh vực kiến thức.

- Tín chỉ được sử dụng để tính khối lượng học tập của sinh viên. Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết; 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn của giảng viên; 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận; 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, đồ án, báo cáo tốt nghiệp. Một giờ học thực hành/tích hợp là 60 phút; một giờ học lý thuyết là 45 phút. Một ngày học thực hành/tích hợp không quá 8 giờ; một ngày học lý thuyết không quá 6 giờ. Mỗi tuần học không quá 40 giờ thực hành/tích hợp hoặc 30 giờ lý thuyết.

4.2. Đối với 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.

4.3. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Để người học có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, nhà trường có thể bố trí cho người học tham quan, học tập, tham gia làm việc trực tiếp tại các xưởng, bộ phận liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật cơ khí của các doanh nghiệp/công ty;

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội, nhà trường có thể bố trí cho người học tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương;

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

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	Từ 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: Từ 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

TT	Nội dung	Thời gian
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 hàng tuần
5	Đi thực tế	Theo thời gian bố trí của giảng viên và theo yêu cầu của môn học.

4.4. Hướng dẫn tổ chức thi hết môn học:

Tất cả các môn học khi kết thúc môn học đều phải thi đánh giá kết quả, theo dõi mục tiêu của môn học.

- Hình thức thi: Viết, vấn đáp, trắc nghiệm, bài tập thực hành
- Thời gian thi:
 - + Lý thuyết: Không quá 90 phút
 - + Thực hành: Không quá 8 giờ

4.5. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp đối với đào tạo theo phương thức tích lũy tín chỉ:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng theo từng ngành nghề và phải tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo này mới được xét công nhận tốt nghiệp.
- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định công nhận tốt nghiệp ngay cho người học hoặc phải làm Khóa luận tốt nghiệp làm điều kiện xét tốt nghiệp mà không phải thi tốt nghiệp.
- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả công nhận tốt nghiệp để cấp bằng kỹ sư thực hành cho người học tốt nghiệp hệ Cao đẳng theo quy định của trường.

4.6. Các chú ý khác

Nếu đối tượng tuyển sinh học liên thông từ Trung cấp lên Cao đẳng, người học đã có bằng tốt nghiệp Trung cấp thì Hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung đã được học ở chương trình đào tạo trình độ Trung cấp và hoàn chỉnh kiến thức ở trình độ Cao đẳng.

PHÓ HIỆU TRƯỞNG PHỤ TRÁCH



TS. Nguyễn Thị Bích Vượng