

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

(ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDKT ngày 27/12/2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum)

Tên nghề đào tạo: Vận hành máy xúc (Excavator Operation).

Đối tượng tuyển sinh, yêu cầu đầu vào: Là người từ đủ 15 (mười lăm) tuổi trở lên, có trình độ học vấn và sức khỏe phù hợp với nghề Vận hành máy xúc.

Thời gian đào tạo: 3 tháng.

I. MÔ TẢ VỀ KHÓA HỌC VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1. Mô tả về khóa học

Chương trình đào tạo nghề Vận hành máy xúc, trình độ sơ cấp được thiết kế để đào tạo công nhân kỹ thuật; có kiến thức, kỹ năng cơ bản về kỹ thuật vận hành máy xúc, tổ chức thi công công trình bằng máy xúc; có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc; có khả năng tiếp nhận, ghi chép và chuyển thông tin theo yêu cầu của nghề Vận hành máy xúc; chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của mình về năng lực chuyên môn;

Nội dung chính của khóa học bao gồm các kiến thức, kỹ năng cơ bản về sửa chữa, bảo dưỡng và vận hành được máy xúc đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Người học đồng thời cũng được trang bị những năng lực khác liên quan đến chuyên môn nghề;

Sau khi tốt nghiệp, người học trở thành công nhân kỹ thuật, trình độ sơ cấp, có khả năng trực tiếp thực hiện các thao tác kỹ thuật cơ bản và trợ giúp cho cán bộ kỹ thuật trong công tác tổ chức thi công bằng máy xúc trên công trình, sửa chữa bảo dưỡng thông thường cho các loại máy xúc.

2. Mục tiêu đào tạo

Sau khi học xong chương trình, người học có khả năng:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy xúc; bảo dưỡng, sửa chữa máy xúc; một số nguyên nhân hư hỏng, cách kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng thông thường của máy xúc;

- Trình bày được các biện pháp an toàn, quy trình thi công và vận hành máy xúc trên công trình.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động khi sửa chữa, bảo dưỡng máy và thi công trên máy xúc;

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng thông thường trên máy xúc, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được những hư hỏng thông thường trên các máy xúc đúng quy trình, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

- Lựa chọn được phương án thi công công trình bằng máy xúc;

- Lựa chọn được các công việc chuẩn bị cho máy xúc trước khi thi công;

- Vận hành được máy xúc đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết được một số tình huống cụ thể trong thực tế;

- Có tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

- Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của bản thân tạo ra.

3. Cơ hội việc làm:

Người học sau khi tốt nghiệp có đủ kiến thức và kỹ năng để tìm việc hoặc tự tạo việc làm, làm việc tại các doanh nghiệp hoặc tham gia xuất khẩu lao động. Đồng thời có khả năng tự học, tự nghiên cứu tiếp thu những tiến bộ của khoa học công nghệ trong phạm vi nghề để nâng cao trình độ, đáp ứng các yêu cầu tại

các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm: Vận hành, bảo dưỡng máy xúc; tổ chức quản lý thi công bằng máy xúc.

II. THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC

Tổng thời gian toàn khóa : 3 tháng.

1. Thời gian học tập : 315 giờ, trong đó:

a) Thời gian thực học : 308 giờ

- Thời gian học lý thuyết : 73 giờ

- Thời gian học thực hành : 228 giờ

- Thời gian kiểm tra định kỳ: : 7 giờ

- Số môn học, mô đun : 4

b) Thời gian kiểm tra kết thúc khóa học : 7 giờ.

2. Thời gian cho các hoạt động chung, dự phòng (nghỉ lễ, khai giảng, bế giảng): 1 tuần.

III. DANH MỤC MÔN HỌC, MÔ ĐUN VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Mã MH/MĐ	Tên môn học/ mô đun	Số tín chỉ	Thời gian				
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra định kỳ	Kiểm tra kết thúc môn học/mô đun
412320033	Bảo dưỡng động cơ đốt trong	2	45	15	26	2	2
412320043	Bảo dưỡng máy xúc	2	45	15	26	2	2
412320052	Kỹ thuật thi công	2	30	28	-	1	1
412370063	Vận hành máy xúc	7	195	15	176	2	2
Tổng cộng		13	315	73	228	7	7

IV. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC, MÔ ĐUN

(Nội dung chi tiết Chương trình mô đun, môn học kèm theo).

V. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN HOÀN THÀNH KHÓA HỌC

Quy trình đào tạo và xét công nhận tốt nghiệp được thực hiện theo Quyết định số 1515/QĐ-CĐKT ngày 31/10/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy chế đào tạo, kiểm tra, xét công nhận tốt nghiệp trình độ sơ cấp và đào tạo dưới 3 tháng.

Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp Chứng chỉ trình độ sơ cấp, bậc 1 theo quy định của Trường.

VI. PHƯƠNG PHÁP VÀ THANG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ

Thời điểm bắt kỳ trong quá trình học của học sinh theo từng mô đun, tín chỉ, cụ thể thông qua việc chấm điểm 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 đánh giá định kỳ: Kiểm tra đánh giá định kỳ được thực hiện tại thời điểm được quy định trong chương trình mô đun, tín chỉ có thể được thực hiện bằng bài kiểm tra viết có thời gian làm bài từ 30 đến 45 phút; làm bài thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra đánh giá khác.

- Kiểm tra kết thúc mô đun, tín chỉ được thực hiện sau khi người học học xong mô đun, tín chỉ trong chương trình đào tạo. Hình thức kiểm tra kết thúc mô đun, tín chỉ là thực hiện bài kiểm tra kỹ năng tổng hợp, gồm kiến thức và kỹ năng thực hành một hoặc một số khâu công việc của nghề. Thời gian làm bài kiểm tra kết thúc mô đun, tín chỉ đối với mỗi bài kiểm tra viết từ 60 đến 120 phút, thời gian làm bài kiểm tra đối với các hình thức kiểm tra khác hoặc thời gian làm bài kiểm tra của mô đun, tín chỉ có tính đặc thù của nghề đào tạo do Hiệu trưởng quyết định trong chương trình đào tạo. Hình thức kiểm tra, thời gian làm bài kiểm tra kết thúc mô đun, tín chỉ thực hiện theo chương trình mô đun, tín chỉ.

- Phương pháp và thang điểm đánh giá: Được thực hiện theo Điều 9, Điều 10 Quyết định số 1515/QĐ-CĐKT ngày 31/10/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy chế đào tạo, kiểm tra, xét công nhận tốt nghiệp trình độ sơ cấp và đào tạo dưới 3 tháng.

VII. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH (tại Phụ lục kèm theo)

1. Đội ngũ nhà giáo tham gia giảng dạy

2. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo

3. Thư viện và học liệu

4. Các điều kiện khác

VIII. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Phạm vi áp dụng chương trình

Chương trình đào tạo nghề Vận hành máy xúc được áp dụng cho việc giảng dạy trình độ sơ cấp của Trường Cao đẳng Kon Tum.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập

a) Đối với nhà giáo

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị trực quan trong giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Biên soạn bài giảng cho từng bài học; xây dựng nội dung, giao bài tập thực hành, định hướng học sinh tự học đạt hiệu quả.

- Đánh giá kết quả học tập công khai, khách quan, chính xác, công bằng.

b) Đối với người học

- Tham dự và thực hiện đầy đủ các bài học trên lớp, trên công trường...

- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp nhằm tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả nhất.

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong quá trình thực hiện bài tập thực hành.

- Nghiêm túc chấp hành nội quy xưởng, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực hiện.

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Bảo dưỡng động cơ đốt trong: Các công việc bảo dưỡng thường xuyên và bảo dưỡng định kỳ đối với động cơ máy xúc.

- Bảo dưỡng máy xúc: Các công việc bảo dưỡng thường xuyên và bảo dưỡng định kỳ đối với máy xúc.

- Kỹ thuật thi công: Khảo sát địa hình, lập các phương án thi công và chọn các loại máy thi công phù hợp, tối ưu nhất.

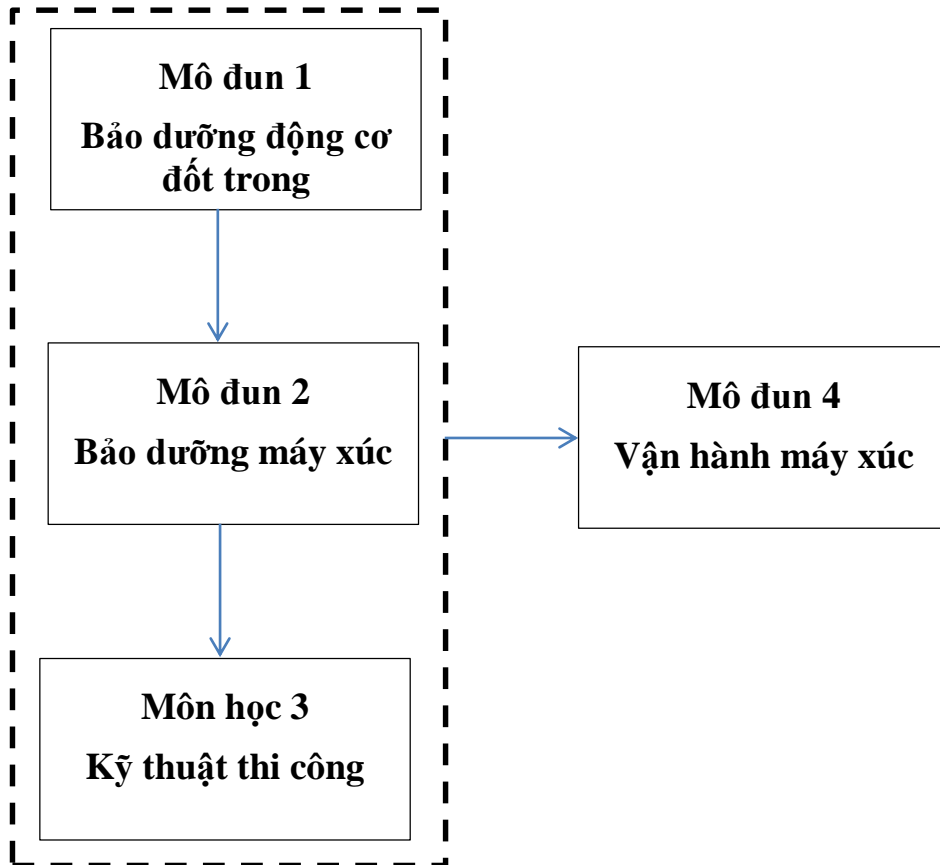
- Vận hành máy xúc: Kỹ năng vận hành, điều khiển máy xúc thực hiện được các công việc: San mặt bằng; đào hào, bạt taluy ...

- Thao tác đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động./.

HIỆU TRƯỞNG

Lê Trí Khải

**SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO
CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGHỀ
VẬN HÀNH MÁY XÚC, TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG KON TUM**



Phụ lục**ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH****1. Nhà giáo**

a) Nhà giáo cơ hữu:

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Mô đun được phân công giảng dạy
1	Đặng Nam Giang	KS Công nghệ Kỹ thuật ô tô	Sư phạm dạy nghề	Bậc 3 nghề CN ô tô	Bảo dưỡng động cơ đốt trong
2	Nguyễn Đăng Hiển	SPKT Công nghệ kỹ thuật ô tô	ĐHSPKT	KNTH nghề CN ô tô trình độ cao đẳng	
3	Nguyễn Ngọc Phương	ThS Kỹ thuật Cơ khí động lực; KS Cơ khí ô tô	Sư phạm dạy nghề	Bậc 3 nghề CN ô tô	
4	Thái Văn Chương	KS Cơ khí động lực	Sư phạm dạy nghề	Bậc 3 nghề CN ô tô	Bảo dưỡng máy xúc
5	Trịnh Đình Tiến	SPKT Cơ khí động lực	Sư phạm dạy nghề	Bậc 2 nghề CN ô tô	
6	Nguyễn Xuân Thi	KS Cơ khí động lực	ĐHSPKT	Bậc 3 nghề CN oto; CĐSPKT	
7	Trần Công Khanh	KS Cơ khí động lực	Sư phạm dạy nghề	Bậc 3 nghề CN oto; KNTH nghề CN oto trình độ CD; Bậc 5/7 nghề	Kỹ thuật thi công

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Mô đun được phân công giảng dạy
				vận hành máy thi công	
8	Nguyễn Văn Thành	KS Công nghệ Kỹ thuật ô tô	CĐSPKT	Bậc 3 nghề CN oto; Bậc 5/7 nghề vận hành máy thi công	
9	Trần Công Khanh	KS Cơ khí động lực	Sư phạm dạy nghề	- nt -	Vận hành máy xúc
10	Nguyễn Văn Thành	KS Công nghệ Kỹ thuật ô tô	CĐSPKT	- nt -	

b) Nhà giáo thỉnh giảng (không)

2. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo

a) Phòng học, thực hành và các loại thiết bị, máy móc hiện có:

TT	Tên loại	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
I	Phòng học lý thuyết			
1	Máy vi tính	Cái	1	
2	Máy chiếu projector, Ti vi	Cái	1	
3	Bút trình chiếu	Cái	1	
4	Bảng từ	Cái	1	
5	Bàn ghế	Bộ	18	

TT	Tên loại	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
II	Phòng máy vi tính			
1	Máy vi tính	Bộ	18	
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	
3	Bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office	Bộ	1	
4	Bộ phần mềm phonng chữ tiếng Việt	Bộ	1	
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	
6	Scanner	Chiếc	1	
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	
8	Máy in	Chiếc	1	
III	Phòng thực hành			
1	Mô hình cắt bỏ động cơ	Tổng thành	10	
2	Động cơ tháo ráp	Tổng thành	15	
3	Mô hình gầm	Tổng thành	10	
4	Máy thi công, máy nông nghiệp	Máy	3	
5	Máy nén khí	Bộ	2	

b) Cơ sở thực hành, thực tập (*Thực hành, thực tập của học viên*)

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
I	Xưởng Thực hành ô tô			

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Mô hình cắt bỏ động cơ	Tổng thành	10	
2	Động cơ tháo ráp	Tổng thành	15	
3	Mô hình găm	Tổng thành	10	
4	Máy thi công, máy nông nghiệp	Máy	3	
5	Máy nén khí	Bộ	2	
II	Phương tiện			
1	Máy xúc (R60W-9S; Hyundai; Hàn Quốc, máy xúc đào bánh lốp	Máy	1	

3. Thư viện và học liệu (giáo trình, sách, tài liệu tham khảo, phần mềm máy tính...).

3.1. Thư viện

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1.	Phòng đọc thư viện	Chỗ ngồi đọc	35	
2.	Máy tính truy cập tài liệu tại thư viện	Máy	18	

3.2. Học liệu

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1.	Giáo trình mô đun Bảo dưỡng động cơ đốt trong	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương I	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương I	2017
2.	Giáo trình mô đun	Trường Cao đẳng	Trường Cao đẳng	2017

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
	Bảo dưỡng hệ thống điện	Giao thông vận tải Trung ương I	Giao thông vận tải Trung ương I	
3.	Giáo trình mô đun Bảo dưỡng động cơ đốt trong	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương I	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương I	2017
4.	Giáo trình môn học An toàn lao động và vệ sinh môi trường	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương I	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương I	2017
5.	Hydraulic excavator Operator's Manual Hyundai Robex 60w-9s	HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD	HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD	2011
6.	Giáo trình đào tạo thường xuyên nghề Vận hành máy	Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum	KS Nguyễn Văn Thành - KS Trần Công Khanh	2020

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng động cơ đốt trong (Maintenance of internal combustion engines).

Mã mô đun: 412320033

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận 0 giờ; thực hành, thí nghiệm 26 giờ; kiểm tra định kỳ: 2 giờ; kiểm tra kết thúc mô đun: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được thực hiện trước hoặc học cùng thời điểm với mô đun Bảo dưỡng máy xúc.

II. Tính chất

Là mô đun chuyên môn bắt buộc và quan trọng của nghề Vận hành máy xúc.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được khái niệm, phân loại động cơ đốt trong;
2. Xác định được các loại động cơ đốt trong, các bộ phận chính của động cơ đốt trong;
3. Trình bày được nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ, 2 kỳ và trình bày nguyên lý làm việc của động cơ nhiều xy lanh;
4. Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu, hệ thống của động cơ đốt trong;
5. Trình bày được nội dung và quy trình bảo dưỡng các cơ cấu, hệ thống của động cơ đốt trong.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện được các công việc kiểm tra, bảo dưỡng các cơ cấu, hệ thống

của động cơ đốt trong;

2. Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Có tinh thần tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao năng lực chuyên môn;

2. Chịu trách nhiệm cá nhân và một phần trách nhiệm đối với nhóm thực hiện công việc.

3. Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh lao động;

4. Rèn luyện tính cẩn thận, kỷ luật, tỉ mỉ của học sinh.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
1	Bài 1: Giới thiệu chung về động cơ đốt trong	2	2	0	0	0
2	Bài 2: Bảo dưỡng cơ cấu trục khuỷu, thanh truyền	8	3	0	5	0
3	Bài 3: Bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí	9	2	0	6	1
4	Bài 4: Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn	6	2	0	4	0
5	Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống làm mát	8	3	0	5	0
6	Bài 6: Bảo dưỡng hệ	12	4	0	5	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
	thông nhiên liệu					
	Thi kết thúc mô đun	2	0	0	0	2
	Cộng	45	15	0	26	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phát biểu được khái niệm, phân loại và cấu tạo chung của động cơ đốt trong;
2. Xác định được chủng loại, các cơ cấu, các hệ thống của động cơ;
3. Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ và 2 kỳ;
4. Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Lịch sử ra đời và phát triển của động cơ đốt trong (1)
2. Phân loại động cơ đốt trong (2)
3. Cấu tạo chung của động cơ đốt trong (1)
4. Các thuật ngữ cơ bản của động cơ (1, 3)
5. Khái niệm, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động động cơ 4 kỳ (1, 3)
6. Khái niệm, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động động cơ 2 kỳ (3)
7. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ 2 kỳ và động cơ 4 kỳ (3)

BÀI 2: BẢO DƯỠNG CƠ CẤU TRỤC KHUYỬ, THANH TRUYỀN

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo các bộ phận chính trong cơ cấu trục khuỷu, thanh truyền;
2. Trình bày được nội dung và quy trình bảo dưỡng cơ cấu trục khuỷu thanh truyền;
3. Thực hiện được các công việc kiểm tra, bảo dưỡng cơ cấu trục khuỷu thanh truyền đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng;
5. Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo của các chi tiết trong bộ phận cố định (1)

1.1. Thân máy và nắp máy

1.2. Xy lanh và các te

2. Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo của các chi tiết trong bộ phận chuyển động (1)

2.1. Nhóm piston

2.2. Thanh truyền

2.3. Trục khuỷu

2.4. Bánh đà

3. Bảo dưỡng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu, thanh truyền (4)

3.1. Bảo dưỡng bộ phận cố định

3.2. Bảo dưỡng phần chuyển động.

BÀI 3. BẢO DƯỠNG CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, phân loại cơ cấu phân phối khí;
2. Mô tả được cấu tạo của và nguyên tắc hoạt động của cơ cấu phân phối khí dùng trên động cơ;
3. Bảo dưỡng được cơ cấu phân phối khí đúng phương pháp và đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng;
5. Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu phân phối khí (4)

1.1. Nhiệm vụ và yêu cầu của cơ cấu phân phối khí

1.2. Phân loại cơ cấu phân phối khí

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phân phối khí (4)

2.1. Cơ cấu phân phối khí kiểu xu páp treo

2.2. Cơ cấu phân phối khí kiểu xu páp đặt

3. Bảo dưỡng định kỳ cơ cấu phân phối khí (2, 4)

BÀI 4: BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG BÔI TRƠN

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn động cơ;
2. Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống bôi trơn;
3. Bảo dưỡng được hệ thống bôi trơn đúng quy trình, quy phạm, và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng;
4. Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng;
5. Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống bôi trơn động cơ (2, 4)

1.1. Nhiệm vụ và yêu cầu của hệ thống bôi trơn động cơ

1.2. Phân loại hệ thống bôi trơn

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn động cơ (2, 4, 5)

2.1. Hệ thống bôi trơn kiểu tuần hoàn tự vung

2.2. Hệ thống bôi trơn kiểu tuần hoàn cưỡng bức

3. Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn (2, 4, 5)

3.1. Bảo dưỡng thường xuyên

3.3. Bảo dưỡng định kỳ.

BÀI 5: BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG LÀM MÁT

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát động cơ;
2. Trình bày được mục đích, phương pháp và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống làm mát;
3. Bảo dưỡng được hệ thống làm mát đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
4. Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng;
5. Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống làm mát động cơ (2, 5)

1.1. Nhiệm vụ và yêu cầu của hệ thống làm mát động cơ

1.2. Phân loại hệ thống làm mát

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát động cơ (2, 5)

2.1. Hệ thống làm mát bằng không khí

2.2. Hệ thống làm mát bằng nước kiểu đối lưu tự do

2.3. Hệ thống làm mát bằng nước kiểu tuần hoàn cưỡng bức

3. Bảo dưỡng hệ thống làm mát (5)

3.1. Bảo dưỡng thường xuyên.

3.2. Bảo dưỡng định kỳ.

BÀI 6. BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ;
2. Trình bày được nội dung và quy trình bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ;
3. Thực hiện được các công việc kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng;
5. Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống nhiên liệu động cơ (5)

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu.

2.1. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

2.2. Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

3. Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu động cơ xăng (5)

3.1. Nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng cho hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

3.2. Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

4. Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu động cơ diesel (5)

4.1. Nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng cho hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

4.2. Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết.
- Phòng thực hành bảo dưỡng động cơ đốt trong.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Động cơ diesel;
- Mô hình cắt bỏ động cơ;
- Bộ dụng cụ thiết bị đo, kiểm tra;
- Máy vi tính, máy chiếu Projector;
- Tủ dụng cụ sửa chữa, bảo dưỡng chuyên dùng;
- Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu

- Tài liệu hướng dẫn mô đun Bảo dưỡng động cơ đốt trong;
- Tài liệu tham khảo;
- Ảnh, CD ROM về động cơ đốt trong;
- Các mô hình, sơ đồ, bản vẽ;
- Video về kiểm tra bảo dưỡng;
- Tranh treo tường về cấu tạo và quy trình tháo lắp bảo dưỡng;
- Phiếu kiểm tra.

2. Dụng cụ

- Bộ dụng cụ thiết bị đo, kiểm tra;
- Tủ dụng cụ sửa chữa, bảo dưỡng chuyên dùng;
- Cẩn lá, thước thẳng, PAN me, thước cặp, đồng hồ xo, bàn máp, khối V.

3. Nguyên vật liệu

- Xăng, nhiên liệu diesel, dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn và dung dịch xúc rửa;
- Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch;
- Keo dán, đinh tán, gioăng đệm các loại;
- Phụ tùng thay thế,...

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Nguyên lý làm việc của động cơ xăng 4 kỳ, động cơ diesel 4 kỳ, động cơ xăng 2 kỳ;
- Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu;
- Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu của động cơ đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Xác định được các loại động cơ đốt trong và các bộ phận chính của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu.
- Kiểm tra và bảo dưỡng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu đúng quy trình, quy phạm và đúng các yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng đảm bảo an toàn và chính xác.
- Chuẩn bị, bố trí, sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa;
- Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian;
- Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy

ra sai sót;

- Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và kiểm tra định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên: Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 bài.

Thời gian kiểm tra: 60 phút/ 1 bài kiểm tra.

Hình thức kiểm tra: Kiểm tra thực hành bài 3, bài 6.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Kiểm tra kết thúc mô đun

- Hình thức kiểm tra: Thực hành.

- Thời gian kiểm tra : 120 phút

- Đề kiểm tra kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi kết thúc học phần, môn học, mô đun được ban hành tại Quyết định số 897/QĐ-CĐKT, ngày 12/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi kết thúc học phần, môn học, mô đun. Phải thể hiện rõ nội dung đề kiểm tra nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Được đánh giá qua quan sát, theo dõi quá trình học/Thực hiện các bài tập/bài kiểm tra đạt các yêu cầu sau:

- Chấp hành qui định lớp học (ra vào lớp đúng giờ; tham gia học tập nghiêm túc; ý thức kỷ luật);

- Tham gia tích cực vào bài giảng, đặt câu hỏi và thảo luận, làm việc độc lập, tự tìm hiểu thông tin bổ sung, tham khảo tài liệu để cải thiện hiểu biết và kỹ năng, hoàn thành bài tập ở nhà cũng như trên lớp đúng thời gian;

- Tinh thần hợp tác, tích cực tham gia thảo luận và làm việc theo tổ, nhóm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Bảo dưỡng động cơ đốt trong được sử dụng để giảng dạy cho nghề Vận hành máy xúc, trình độ sơ cấp của Trường Cao đẳng Kon Tum. Tổng thời gian thực hiện chương trình là 45 giờ.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo sử dụng phương pháp dạy học tích cực;
- Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết tại phòng học lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành;
- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm nâng cao chất lượng dạy và học.

2. Đối với người học

- Chấp hành nghiêm túc thời gian học tập;
- Người học cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và nhà giáo có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Nguyên lý làm việc của động cơ xăng, động cơ diesel;
- Nguyên lý làm việc của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu;
- Kiểm tra và bảo dưỡng cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống nhiên liệu đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng an toàn và chính xác.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Phạm Minh Tuấn. Động cơ đốt trong. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2006.

2. Nguyễn Văn An. Bảo dưỡng động cơ đốt trong. Hà Nội: Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn; 2011.

3. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.

4. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.

5. Trường Đại học Thủy lợi - Bộ môn máy xây dựng. Giáo trình động cơ xăng và động cơ diesel. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp 1981.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng máy xúc (Excavator Maintenance)

Mã mô đun: 412320043

Thời gian mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0; thực hành, thí nghiệm: 26 giờ; kiểm tra định kỳ: 2 giờ; kiểm tra kết thúc mô đun: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được thực hiện cùng thời điểm hoặc sau mô đun Bảo dưỡng động cơ đốt trong, thực hiện trước mô đun Kỹ thuật thi công và mô đun Vận hành máy xúc.

II. Tính chất

Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc, quan trọng của nghề Vận hành máy xúc.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

Sau khi học xong mô đun này người học có khả năng:

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày đúng nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của ly hợp, hộp số, cầu chủ động, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển và thiết bị công tác máy xúc;

2. Mô tả được nội dung và quy trình bảo dưỡng ly hợp, hộp số, cầu chủ động, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển, và thiết bị công tác máy xúc.

II. Yêu cầu về kỹ năng:

1. Thực hiện được các công việc kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống truyền lực, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển, và thiết bị công tác máy xúc;

2. Tiếp nhận, ghi chép; ghi lại được các thông tin, phối hợp với các thành viên trong nhóm trong quá trình Bảo dưỡng máy xúc.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

1. Có khả năng lựa chọn thông tin trên các phương tiện thông tin và truyền thông phục vụ quá trình hoạt động theo vị trí đã phân công;

2. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường hoạt động tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng;

3. Có tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
1	Bài 1: An toàn lao động trong công tác Bảo dưỡng máy xúc	3	1	0	2	0
2	Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống khởi động	5	2	0	3	0
3	Bài 3: Bảo dưỡng hệ thống cung cấp điện	4	1	0	3	0
4	Bài 4: Bảo dưỡng cơ cấu quay toa	5	2	0	3	0
5	Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống di chuyển	6	2	0	3	1
6	Bài 6: Bảo dưỡng thiết bị công tác	4	1	0	3	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
7	Bài 7: Bảo dưỡng hệ thống thủy lực	5	2	0	3	0
8	Bài 8: Bảo dưỡng hệ thống phanh	6	2	0	3	1
9	Bài 9: Bảo dưỡng hệ thống lái	5	2	0	3	0
Thi kết thúc mô đun		2	0	0	0	2
Cộng		45	15	0	26	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG CÔNG TÁC

BẢO DƯỠNG MÁY XÚC

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nội dung cơ bản về công tác an toàn lao động, nguyên nhân gây tai nạn lao động và biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động khi bảo dưỡng máy xúc;
2. Vận dụng kiến thức an toàn lao động phục vụ quá trình làm việc theo vị trí đã phân công;
3. Có khả năng lựa chọn thông tin trên các phương tiện thông tin và truyền thông phục vụ quá trình làm việc theo vị trí đã phân công;
4. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng;

5. Có tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các khái niệm cơ bản, mục đích, ý nghĩa về công tác an toàn lao động khi bảo dưỡng, sửa chữa máy xúc (1)

2. Nội dung cơ bản về công tác an toàn lao động khi bảo dưỡng, sửa chữa máy xúc (1, 2)

3. Nguyên nhân gây tai nạn lao động và biện pháp phòng ngừa tại nạn lao động.

3.1. Nguyên nhân gây tai nạn lao động

3.2. Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động

Bài 2: BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động;

2. Bảo dưỡng được hệ thống khởi động đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng;

4. Có tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống khởi động (3)

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động (4)

3. Bảo dưỡng hệ thống khởi động (3, 5)

Bài 3. BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG CUNG CẤP ĐIỆN

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống cung cấp điện;
2. Bảo dưỡng được hệ thống cung cấp điện đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng; tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống cung cấp điện (3, 5)**
- 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống cung cấp điện (3)**
- 3. Bảo dưỡng hệ thống cung cấp điện (3)**
 - 3.1. Bảo dưỡng ắc quy*
 - 3.2. Bảo dưỡng máy phát điện.*

Bài 4. BẢO DƯỠNG CƠ CẤU QUAY TOA

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu quay toa;
2. Bảo dưỡng được cơ cấu quay toa đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng; tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của cơ cấu quay toa (2, 6)**
- 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu quay toa (2, 6)**

3. Bảo dưỡng cơ cấu quay toa

3.1. Bảo dưỡng cơ cấu quay toa truyền động bằng cơ khí.

3.2. Bảo dưỡng cơ cấu quay toa truyền động bằng thủy lực.

Bài 5. BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG DI CHUYỂN

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống di chuyển;
2. Bảo dưỡng được hệ thống di chuyển đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng; Có tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống di chuyển (6, 7)

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống di chuyển (6, 8)

3. Bảo dưỡng hệ thống di chuyển (6, 8)

3.1. Bảo dưỡng hệ thống di chuyển máy xúc bánh xích.

3.2. Bảo dưỡng hệ thống di chuyển máy xúc bánh lốp.

Bài 6. BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ CÔNG TÁC

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của thiết bị công tác;
2. Bảo dưỡng được thiết bị công tác đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng; có tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu của thiết bị công tác (2, 3)

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của thiết bị công tác (2, 3)

3. Bảo dưỡng thiết bị công tác (6)

3.1. Bảo dưỡng cần gầu.

3.2. Bảo dưỡng tay gầu.

Bài 7. BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG THỦY LỰC

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống thủy lực;

2. Bảo dưỡng được hệ thống thủy lực đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng;

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống thủy lực (2, 8)

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống thủy lực (2, 8)

3. Bảo dưỡng hệ thống thủy lực (9)

3.1. Bảo dưỡng thùng dầu thủy lực.

3.2. Bảo dưỡng bầu lọc dầu thủy lực.

3.3. Bảo dưỡng bơm dầu thủy lực.

3.4. Bảo dưỡng hộp phân phối thủy lực.

3.5. Bảo dưỡng xy lanh thủy lực.

Bài 8. BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG PHANH

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh;
2. Bảo dưỡng được hệ thống phanh đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng; có tinh thần tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống phanh (2, 3, 8)**
- 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh (3, 6)**
- 3. Bảo dưỡng hệ thống phanh (3)**

Bài 9. BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG LÁI

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái;
2. Bảo dưỡng được hệ thống lái đúng phương pháp và đạt yêu cầu kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
3. Có tác phong công nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc tại các công trình thi công nền, xưởng sửa chữa bảo dưỡng;

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống lái (3, 9)**
- 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái (3, 9)**
- 3. Bảo dưỡng hệ thống lái (3)**

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng:

- Phòng học thực hành;
- Xưởng thực hành bảo dưỡng máy xúc.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Máy xúc bánh lốp có đầy đủ các hệ thống truyền lực, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển và thiết bị công tác phục vụ tháo lắp và bảo dưỡng.

- Các bộ phận cắt bỏ như ly hợp, hộp số, cầu chủ động...
- Bộ dụng cụ thiết bị đo, kiểm tra
- Máy vi tính, máy chiếu Projector
- Tủ dụng cụ sửa chữa, bảo dưỡng chuyên dùng
- Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Dầu diesel, xăng, dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn và dung dịch xúc rửa.
- Tài liệu hướng dẫn mô đun
- Video về kiểm tra bảo dưỡng
- Tranh treo tường về cấu tạo và quy trình tháo lắp bảo dưỡng

IV. Các điều kiện khác

- Tài liệu tham khảo
- Tham quan các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng máy thi công nên có đầy đủ các trang thiết bị hiện đại để người học nâng cao và rèn luyện tay nghề.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của ly hợp, hộp số, cầu chủ động, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển và thiết bị công tác máy xúc;

- Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng ly hợp, hộp số, cầu chủ động, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển và thiết bị công tác máy xúc đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Kiểm tra và bảo dưỡng kỹ thuật ly hợp, hộp số, cầu chủ động, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển và thiết bị công tác máy xúc đúng quy trình, quy phạm và đúng các yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng đảm bảo an toàn và chính xác;

- Chuẩn bị, bố trí, sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa.

- Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót.

- Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian, chịu trách nhiệm về sản phẩm của bản thân;

II. Phương pháp:

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên: Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 bài.

Thời gian kiểm tra: 60 phút/ 1 bài kiểm tra.

Hình thức kiểm tra: Kiểm tra thực hành bài 5, bài 8.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Kiểm tra kết thúc mô đun

- Hình thức kiểm tra: Thực hành

- Thời gian kiểm tra: 120 phút

- Đề kiểm tra kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề kiểm tra nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chấp hành qui định lớp học (ra vào lớp đúng giờ; tham gia học tập nghiêm túc; ý thức kỷ luật);

- Tham gia tích cực vào bài giảng, đặt câu hỏi và thảo luận, làm việc độc lập, tự tìm hiểu thông tin bổ sung, tham khảo tài liệu để cải thiện hiểu biết và kỹ năng, hoàn thành bài tập ở nhà cũng như trên lớp đúng thời gian;

- Tinh thần hợp tác, tích cực tham gia thảo luận và làm việc theo tổ, nhóm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun bảo dưỡng máy xúc được sử dụng để giảng dạy cho nghề Vận hành máy xúc, trình độ sơ cấp của Trường Cao đẳng Kon Tum. Tổng thời gian thực hiện chương trình là 45 giờ.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo sử dụng phương pháp dạy học tích cực;

- Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết tại phòng thực hành hướng dẫn ban đầu và rèn luyện kỹ năng thực hành tại xưởng thực hành;

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học.

2. Đối với người học

- Chấp hành nghiêm túc thời gian học tập

- Người học cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và nhà giáo có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

III. Những trọng tâm cần chú ý

1. Lý thuyết

- Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện, cơ cấu quay toa, hệ thống di chuyển, thiết bị công tác, hệ thống thủy lực, hệ thống phanh, hệ thống lái máy xúc...

2. Thực hành

- Phương pháp kiểm tra và quy trình bảo dưỡng: Hệ thống khởi động, hệ thống cung cấp điện, cơ cấu quay toa, hệ thống di chuyển, thiết bị công tác, hệ thống thủy lực, hệ thống phanh, hệ thống lái máy xúc...

IV. Tài liệu tham khảo.

1. Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải. Giáo trình An toàn lao động và vệ sinh môi trường. Hà Nội: Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải; 2017.

2. Korea-LTD. HYDRAULIC - HYUNDAI Robex 60-9s (Sách hướng dẫn vận hành máy đào thủy);. Korea: LTD - Korea 2016.

3. Lưu Bá Thuận. Giáo trình Máy xây dựng Hà Nội Bộ Xây dựng; 2008.

4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Giáo trình thực tập Bảo dưỡng nghề Vận hành máy xúc,. Trường Cao đẳng nghề Cơ giới Ninh Bình 2013.

5. Bộ Giao thông vận tải (bản dịch). Giáo trình cấu tạo và nguyên lý hoạt động của gầm máy xây dựng;. Bộ Giao thông vận tải: Nhà xuất bản Giao thông vận tải (bản dịch); 2014.

6. Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải. Giáo trình mô đun Vận hành máy xúc, trình độ trung cấp. Hà Nội: Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I; 2017.

7. KS Nguyễn Văn Thành. Giáo trình đào tạo thường xuyên nghề Vận hành máy xúc (*Ban hành kèm theo quyết định số 109/QĐ-CĐCD ngày 27/3/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum*). Kon Tum: KTCC; 2020.

8. Lê Hồng Thái. Giáo trình Bảo dưỡng hệ thống thủy lực. NXB Xây dựng, 2007.

9. Diệp Minh Hạnh- Châu Anh Khoa. Giáo trình Công nghệ khí nén và thủy lực ứng dụng. Bộ LĐTB&XH- Tổng cục dạy nghề: Hà Nội; 2008.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có).

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ thuật thi công (Construction Engineering)

Mã môn học: 412320052

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (lý thuyết: 28 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 0 giờ; kiểm tra định kỳ: 1 giờ, kiểm tra kết thúc môn học: 1 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Môn học Kỹ thuật thi công là môn học lý thuyết chuyên ngành của chương trình đào tạo nghề Vận hành máy xúc, được bố trí học sau khi người học đã hoàn thành môn học Bảo dưỡng động cơ đốt trong và môn học Bảo dưỡng máy xúc.

II. Tính chất

Là môn học lý thuyết chuyên ngành bắt buộc, quan trọng của nghề Vận hành máy xúc.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

Sau khi học xong môn học này người học có khả năng:

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được cấu tạo, yêu cầu đối với nền, qui trình thi công các loại nền, cách lựa chọn máy thi công hiệu quả, nâng cao năng suất;
2. Trình bày được các phương pháp thi công của máy xúc trong công tác thi công nền;
3. Trình bày được các công việc thực hiện trong quá trình thi công nền khác nhau.

II. Yêu cầu về kỹ năng:

1. Thực hiện được các công việc trong quá trình thi công nền khác nhau;

2. Bố trí được hiện trường và phối hợp với các phương tiện thi công khác hợp lý, đạt hiệu quả kinh tế.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

1. Có ý thức chấp hành sự hướng dẫn của nhà giáo và đảm bảo an toàn cho các phương tiện khác;

2. Có tinh thần tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao năng lực chuyên môn;

3. Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, các vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

4. Rèn luyện tính cẩn thận, khoa học, đạo đức và phẩm chất nghề nghiệp;

5. Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN PHỐI THỜI GIAN

TT	Tên các chương trong môn học	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
1	Chương 1: Đất và công tác đất trong thi công nền	2	2	0	0	0
2	Chương 2: Công tác chuẩn bị phục vụ thi công nền	6	6	0	0	0
3	Chương 3: Công tác chuẩn bị và lựa chọn máy xúc trước khi thi công	6	6	0	0	0
4	Chương 4: Công tác đào, xúc trong thi công nền.	5	5	0	0	0
5	Chương 5: Các phương pháp thi công bằng máy xúc	7	7	0	0	0

TT	Tên các chương trong môn học	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
6	Chương 6: Kỹ thuật an toàn khi vận hành máy xúc	3	2	0	0	1
Thi kết thúc môn		1	0	0	0	1
Cộng		30	28	0	0	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: ĐẤT VÀ CÔNG TÁC ĐẤT TRONG THI CÔNG NỀN

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong chương này người học có khả năng:

1. Trình bày được kiến thức về đất và công tác đất trong thi công nền;
2. Phân tích được những tính chất đất ảnh hưởng tới quá trình thi công nền;
3. Rèn luyện tính nghiêm túc, cẩn thận trong quá trình học tập.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm đất và công tác đất trong thi công (1, 2)
2. Các dạng công trình đất (1)
3. Phân cấp đất (1, 3)
4. Những tính chất của đất ảnh hưởng tới quá trình thi công (1)

CHƯƠNG 2: CÔNG TÁC CHUẨN BỊ PHỤC VỤ THI CÔNG NỀN

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong chương này người học có khả năng:

1. Trình bày được kiến thức về công tác chuẩn bị phục thi công nền;
2. Phân tích được công tác chuẩn bị phục vụ thi công nền;
3. Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Chuẩn bị mặt bằng thi công nền (1, 2)

1.1. Giải phóng thu dọn mặt bằng.

1.2. Tiêu nước bề mặt.

1.3. Chuẩn bị vị trí đổ đất.

2. Hạ mực nước ngầm (4)

2.1. Hạ mực nước ngầm bằng phương pháp hút nước lộ thiên

2.2. Phương pháp giếng thấm

2.3. Hạ mực nước ngầm bằng giếng lọc và máy bơm hút sâu

2.4. Hạ mực nước ngầm bằng ống kim lọc hút nông

CHƯƠNG 3: CÔNG TÁC CHUẨN BỊ VÀ LỰA CHỌN MÁY XÚC TRƯỚC KHI THI CÔNG

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong chương này người học có khả năng:

1. Trình bày được các công tác chuẩn bị và lựa chọn máy thi công nền;
2. Lập được kế hoạch chuẩn bị và lựa chọn máy thi công nền;
3. Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Công tác chuẩn bị hiện trường (1)

2. Các chỉ tiêu lựa chọn máy trước khi thi công (1, 2)

3. Biện pháp nâng cao năng suất của máy xúc (2)

4. Kiểm tra.

CHƯƠNG 4: CÔNG TÁC ĐÀO, XÚC TRONG THI CÔNG NỀN

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong chương này người học có khả năng:

1. Trình bày được các phương pháp phân loại và phạm vi ứng dụng của máy xúc;
2. Phân tích được các đặc điểm tổ chức thi công của các loại máy xúc;
3. Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

- 1. Phân loại và phạm vi ứng dụng của máy xúc (2)**
- 2. Các bước cơ bản trong một chu kỳ của máy xúc (3, 4)**
- 3. Vùng đào, khoang đào của máy xúc (1)**
- 4. Tổ chức thi công bằng máy xúc gầu thuận (1)**
- 5. Tổ chức thi công bằng máy xúc gầu nghịch (1, 2)**
- 6. Tổ chức thi công bằng máy xúc gầu dây (1, 2)**
- 7. Tổ chức thi công bằng máy xúc gầu ngoạm (1, 2)**

CHƯƠNG 5: CÁC PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG BẰNG MÁY XÚC

(Thời gian: 7 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong chương này người học có khả năng:

1. Trình bày được các phương pháp thi công cơ bản của máy xúc gầu ngược;
2. Phân tích được các ưu và nhược điểm của các phương pháp khác nhau và ứng dụng của các phương pháp;
3. Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Phương pháp đào dọc (1, 4)
2. Phương pháp đào ngang (1, 4)
3. Phương pháp đào trung chuyển (2)
4. Phương pháp đào đắp nền (2)
5. Phương pháp đào đất tạo mặt bằng (1, 2, 4)
6. Phương pháp bố trí xe vận chuyển và xúc đất đổ lên ô tô (1, 2)

CHƯƠNG 6: KỸ THUẬT AN TOÀN KHI VẬN HÀNH MÁY XÚC

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong chương này người học có khả năng:

1. Xác định được các dạng tai nạn lao động, phân tích được nguyên nhân gây tai nạn lao động và các biện pháp phòng tránh;
2. Trình bày được các yêu cầu khi thi công, kỹ thuật an toàn khi vận hành máy xúc;
3. . Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Tai nạn lao động (5)

1.1. Khái niệm

1.2. Nguyên nhân gây tai nạn lao động

1.3. Biện pháp phòng tránh tai nạn lao động

2. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy xúc (6, 7)

2.1. Yêu cầu khi thi công bằng máy xúc

2.2. Kỹ thuật an toàn khi vận hành máy xúc.

3. Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

1. **Phòng học:** Phòng học được trang bị máy chiếu Projecter.

2. Nhà xưởng: Bảo đảm thoáng mát, đủ ánh sáng khi giảng dạy ban đêm hoặc những ngày trời tối.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy vi tính, máy chiếu Projector.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Giáo án, giáo trình, giấy, bút.
2. Tranh ảnh về nền đất, máy xúc, sơ đồ thi công.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Cấu tạo, yêu cầu của nền, các công tác, qui trình thi công các loại nền, cách lựa chọn máy thi công hiệu quả, nâng cao năng suất;
- Phương pháp tổ chức thi công bằng máy xúc trên các loại địa hình khác nhau.

2. Kỹ năng

- Thực hiện các công việc trong quá trình thi công nền khác nhau;
- Bố trí được hiện trường và phối hợp với các phương tiện thi công khác hợp lý, đạt hiệu quả kinh tế.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong học tập;
- Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian
- Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót.

II. Phương pháp:

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên: Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 1 bài chương 6.

Hình thức kiểm tra: Lý thuyết

Thời gian kiểm tra: 60 phút/bài

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Kiểm tra kết thúc môn học

- Hình thức kiểm tra: Lý thuyết

- Thời gian kiểm tra: 60 phút

- Đề kiểm tra kết thúc môn học được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề kiểm tra nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Đánh giá khả năng tự học tập theo hướng dẫn của nhà giáo.

- Đánh giá khả năng đánh giá sản phẩm: Tính thẩm mỹ, tính chính xác của các sản phẩm, lập được quy trình thi công.

- Đánh giá được hoạt động của nhóm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Kỹ thuật thi công được sử dụng để giảng dạy cho nghề Vận hành máy xúc, trình độ sơ cấp của Trường Cao đẳng Kon Tum. Tổng thời gian thực hiện chương trình là 30 giờ.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

2. Đối với người học

Xác định mục tiêu của việc học, tự giác học tập, có trách nhiệm với việc học của mình và việc học chung của nhóm/tổ/lớp.

Tham gia học đầy đủ các buổi học, tìm hiểu thêm tài liệu, giáo trình tham khảo do nhà giáo giới thiệu. Hoàn thành đầy đủ các bài tập, bài kiểm tra theo yêu cầu.

III. Những trọng tâm cần chú ý

1. Phân tích về công tác đất, các phương pháp thi công cơ bản bằng máy xúc trong thi công nền;

2. Vận dụng các kiến thức vào thực tế thi công;

IV. Tài liệu tham khảo.

1. Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải. Giáo trình mô đun Vận hành máy xúc, trình độ trung cấp. Hà Nội: Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I; 2017.

2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Giáo trình thực tập Bảo dưỡng nghề Vận hành máy xúc. Trường Cao đẳng nghề Cơ giới Ninh Bình; 2013.

3. KS Nguyễn Văn Thành. Tài liệu đào tạo môn học Kỹ thuật thi công, nghề Vận hành máy xúc, trình độ sơ cấp (*Ban hành kèm theo Quyết định số 301/QĐ-TrTCN ngày 06/8/2015 của Hiệu trưởng Trường Trung cấp nghề Kon Tum*). Kon Tum: Trường Trung cấp nghề Kon Tum; 2015.

4. KS Nguyễn Văn Thành. Giáo trình đào tạo thường xuyên nghề Vận hành máy xúc (*Ban hành kèm theo quyết định số 109/QĐ-CĐCD ngày 27/3/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum*). Kon Tum: KTCC; 2020.

5. Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải. Giáo trình An toàn lao động và vệ sinh môi trường. Hà Nội: Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải; 2017.

6. Korea-LTD. HYDRAULIC - HYUNDAI Robex 60-9s (Sách hướng dẫn vận hành máy đào thủy);. Korea: LTD - Korea 2016.

7. LTD K. Korea HYDRAULIC - HYUNDAI Heavy industries co., EXCAVATOR - PARTS MANUAL Robex 60w-9s (Hướng dẫn sử dụng phụ tùng máy xúc thủy lực);. Korea: LTD - Korea 2016.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Vận hành máy xúc (Operated Excavators)

Mã mô đun: 412370063

Thời gian thực hiện mô đun: 195 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 176 giờ; kiểm tra định kỳ: 2 giờ, kiểm tra kết thúc môn học: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên ngành trong chương trình đào tạo trình độ sơ cấp nghề vận hành máy xúc, được bố trí học sau cùng của khóa học.

II. Tính chất

Là mô đun chuyên ngành bắt buộc, quan trọng của nghề Vận hành máy xúc.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

Sau khi học xong mô đun này người học có khả năng:

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày và phân tích được các quy trình vận hành máy xúc;
2. Trình bày được các phương pháp vận hành, lựa chọn được máy xúc phù hợp với các điều kiện thi công khác nhau;
3. Trình bày được khối lượng công việc phải thực hiện trong quá trình thi công nền.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện thành thạo công việc chuẩn bị xe, máy, hiện trường trước khi thi công;
2. Thực hiện thành thạo công việc khởi động máy các thao tác cơ bản trong một chu kỳ đào và di chuyển máy xúc;
3. Vận hành được một số máy xúc thông dụng đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

III. Về mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Có ý thức chấp hành sự hướng dẫn của nhà giáo và đảm bảo an toàn cho các phương tiện khác;
2. Có tinh thần tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao năng lực chuyên môn;
3. Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, các vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
4. Rèn luyện tính cẩn thận, đạo đức và phẩm chất nghề nghiệp; nhận thức rõ được trách nhiệm trong công tác vận hành máy xúc; chấp hành nghiêm Pháp luật giao thông đường bộ, qui tắc giao thông đường bộ và các quy định, chính sách, pháp luật của Nhà nước;
5. Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN PHỐI THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
1	Bài 1: Thao tác nguội	4	1	0	3	0
2	Bài 2: Điều khiển thiết bị công tác	22	2	0	20	0
3	Bài 3: Vận hành máy xúc di chuyển	17	2	0	15	0
4	Bài 4: Đào trung chuyển	22	2	0	20	0
5	Bài 5: Đào đắp nền	32	2	0	30	0
6	Bài 6: Đào tạo mặt bằng và bạt Taluy	35	2	0	32	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Kiểm tra
7	Bài 7: Đào hào	30	2	0	28	0
8	Bài 8: Xúc vật liệu đổ lên ô tô	31	2	0	28	1
	Thi kiểm tra kết thúc mô đun	2	0	0	0	2
	Cộng	195	15	0	176	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: THAO TÁC NGUỘI

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn trước khi vận hành máy;
2. Thực hiện thao tác điều khiển nguội cho máy xúc bánh lốp và bánh xích đảm bảo an toàn cho người và phương tiện;
3. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Vận hành máy xúc bánh lốp
2. Vận hành máy xúc bánh xích
3. Một số chú ý khi thực hiện thao tác

BÀI 2: ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ CÔNG TÁC

(Thời gian: 22 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn khi điều khiển thiết bị công tác;

2. Thực hiện thành thạo các thao tác nâng, hạ cần; đóng, mở gầu, duỗi, co tay gầu và quay toa;

3. Vận hành an toàn cho người và phương tiện;

4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nâng cần (1)

2. Hạ cần (1)

3. Đóng gầu (1)

4. Mở gầu (1)

5. Duỗi tay xúc (1)

6. Co tay xúc (1)

7. Quay toa qua phải (1)

8. Quay toa qua trái (1)

9. Một số chú ý khi thực hiện thao tác (2)

BÀI 3: VẬN HÀNH MÁY XÚC DI CHUYỂN

(Thời gian: 17 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn trước khi vận hành máy xúc;

2. Điều khiển được máy xúc di chuyển tiến, lùi, quay vòng, lên xuống dốc;

3. Tuân thủ theo quy trình, vận hành đảm bảo an toàn cho người và phương tiện;

4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Vận hành di chuyển máy xúc bánh lốp (1, 2)

1.1. Vận hành di chuyển máy xúc tiến, lùi

1.2. Vận hành di chuyển máy xúc lên dốc, xuống dốc

2. Vận hành di chuyển máy xúc bánh xích (1, 3)

2.1. Vận hành di chuyển máy xúc tiến, lùi

2.2. Vận hành di chuyển máy xúc lên dốc, xuống dốc

BÀI 4: ĐÀO TRUNG CHUYỂN

(Thời gian: 22 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn khi đào trung chuyển;
2. Thực hiện thành thạo các công việc đào trung chuyển;
3. Vận hành an toàn cho người và thiết bị;
4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Vận hành máy tới vị trí thi công (1, 3)**
- 2. Chọn vị trí trung chuyển phù hợp nhất (1)**
- 3. Xúc và đổ vật liệu ở vị trí thích hợp nhất (1)**
- 4. Phương pháp đào trung chuyển (1, 3)**
- 5. Kiểm tra lại và báo cáo bộ kỹ thuật nghiệm thu (4)**
- 6. Một số chú ý khi thực hiện thao tác (2, 5)**

BÀI 5: ĐÀO ĐẮP NỀN

(Thời gian: 32 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn khi đào đắp nền;
2. Thực hiện thành thạo các công việc đào đắp nền;
3. Vận hành an toàn cho người và phương tiện;
4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Xúc vật liệu (1)
2. Đắp nền (1, 3)
3. Kiểm tra và hoàn thành nền (1, 3)
4. Rèn luyện kỹ năng đào đắp nền (1)
5. Một số chú ý khi thực hiện thao tác (2, 4)

BÀI 6: ĐÀO TẠO MẶT BẰNG VÀ BẠT TALUY

(Thời gian: 35 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn khi đào mặt bằng, bạt taluy;
2. Thực hiện thành thạo các công việc đào mặt bằng, bạt taluy;
3. Vận hành an toàn cho người và phương tiện;
4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Xác định vị trí và kích thước mặt bằng thi công (1)
2. Vận hành máy tới vị trí thi công (3)
3. Đào cắt đất, đá tạo đoạn mặt bằng thô (áp dụng với công trình lượng phoi đất dày) (1)
4. Đào cắt đất, đá tạo đoạn mặt bằng tinh
5. Bạt taluy
5. Kiểm tra kết thúc công việc (4)
6. Một số chú ý khi thực hiện thao tác (6)

BÀI 7: ĐÀO HÀO

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn khi đào hào;
2. Thực hiện thành thạo các công việc đào hào;

3. Vận hành an toàn cho người và phương tiện;
4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Đào hai mép thành đoạn hào trước (1)
2. Đào phần giữa đoạn hào (1, 3)
3. Đào cắt đất đá hoàn thiện mặt bằng đáy hào (1, 3)
4. Lùi máy đào đoạn hào tiếp theo (1, 3)
5. Rèn luyện kỹ thuật đào hào (4)
6. Kiểm tra kết thúc công việc (4)
7. Một số chú ý khi thực hiện thao tác (1, 4)

BÀI 8: XÚC VẬT LIỆU ĐỔ LÊN Ô TÔ

(Thời gian: 31 giờ)

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

1. Trình bày được kỹ thuật an toàn khi xúc vật liệu đổ lên ô tô;
2. Thực hiện thành thạo các công việc xúc vật liệu đổ lên ô tô và các phương tiện vận chuyển khác;
3. Vận hành an toàn cho người và phương tiện;
4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Xác định vị trí thi công (1)
2. Vận hành máy tới vị trí thi công (1, 3)
3. Tạo vị trí ô tô đứng lấy vật liệu (1)
4. Tạo vị trí máy đứng xúc vật liệu (1)
5. Xúc và đổ vật liệu lên ô tô (1)
6. Rèn luyện kỹ năng xúc vật liệu đổ lên xe ô tô (4)
7. Kiểm tra lại và báo kỹ thuật nghiệm thu (1)
8. Một số chú ý khi thực hiện thao tác (2, 6)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết;
- Mặt bằng học thực hành phải có độ rộng đạt tiêu chuẩn.

II. Trang thiết bị máy móc

- Máy xúc; ô tô tải;
- Máy vi tính, máy chiếu Projector.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Băng đĩa, video mô phỏng quá trình làm việc bằng máy xúc;
- Các mô hình, sơ đồ, bản vẽ;
- Dầu diesel;
- Cọc tiêu, vôi bột, thước đo;
- Các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng cơ bản.

IV. Các điều kiện khác

1. Hiện trường bãi tập lái máy xúc.
2. Tài liệu tham khảo;

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Các quy trình vận hành máy xúc

2. Kỹ năng

- Vận hành một số máy xúc thông dụng;
- Thực hiện thành thạo công việc khởi động máy, các thao tác cơ bản trong một chu kỳ đào và di chuyển máy xúc;
- Thực hiện đúng các phương pháp thi công;
- Lựa chọn máy xúc phù hợp với điều kiện thi công khác nhau.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong học tập;
- Yêu nghề, có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian;
- Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót;
- Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác.

II. Phương pháp:

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên: Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 bài: Bài 6, Bài 8

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút/ bài

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Kiểm tra kết thúc mô đun

- Hình thức kiểm tra: Thực hành

- Thời gian kiểm tra: 120 phút

- Đề kiểm tra kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề kiểm tra nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Vận hành máy xúc được sử dụng để giảng dạy cho nghề Vận hành máy xúc, trình độ sơ cấp của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum. Tổng thời gian thực hiện chương trình là 195 giờ.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo sử dụng phương pháp dạy học tích cực;
- Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phân lý thuyết tại phòng học lý thuyết và rèn luyện kỹ năng thực hành tại bãi tập thực hành;
- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học.

2. Đối với người học

- Chấp hành nghiêm túc thời gian học tập.
- Người học cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và nhà giáo có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

III. Những trọng tâm cần chú ý

1. Lý thuyết

- Kỹ thuật thi công bằng máy xúc;
- Kỹ thuật an toàn khi vận hành và di chuyển máy xúc.

2. Thực hành

- Các thao tác vận hành và điều khiển thiết bị công tác của máy xúc thực hiện công việc;
- Vận hành di chuyển máy xúc trong thi công.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải. Giáo trình mô đun Vận hành máy xúc, trình độ trung cấp. Hà Nội: Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I; 2017.

2. Korea-LTD. HYDRAULIC - HYUNDAI Robex 60-9s (Sách hướng dẫn vận hành máy đào thủy). Korea: LTD - Korea 2016.

3. KS Nguyễn Văn Thành. Giáo trình đào tạo thường xuyên nghề Vận hành máy xúc (*Ban hành kèm theo quyết định số 109/QĐ-CDCC ngày 27/3/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum*). Kon Tum: KTCC; 2020.

4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Giáo trình thực tập Bảo dưỡng nghề Vận hành máy xúc. Trường Cao đẳng nghề Cơ giới Ninh Bình 2013.

5. LTD K. Korea HYDRAULIC - HYUNDAI Heavy industries co., EXCAVATOR - PARTS MANUAL Robex 60w-9s (Hướng dẫn sử dụng phụ tùng máy xúc thủy lực). Korea: LTD - Korea 2016.

6. Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải. Giáo trình An toàn lao động và vệ sinh môi trường. Hà Nội: Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I - Bộ Giao thông vận tải; 2017.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có).