

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 853/QĐ-CDCKNN-ĐT
ngày 08 tháng 07 năm 2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Cơ khí nông nghiệp)

Tên ngành, nghề: Vận hành máy thi công nền;

Mã ngành, nghề: 5520183;

Trình độ đào tạo: Trung cấp;

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương;

Thời gian khóa học: 15 tháng.

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

Vận hành Máy thi công nền trình độ trung cấp là nghề sử dụng các loại máy thi công như máy xúc, máy ủi, ... để thi công các công trình như đào hồ, ao, kênh, mương, san lấp mặt bằng, xúc vật liệu lên xe vận chuyển, ... đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất, đảm bảo an toàn đáp ứng yêu cầu thực tế trong lĩnh vực thi công các công trình dân dụng, công trình giao thông và các công trình phục vụ trong nông nghiệp.

Người hành nghề Vận hành Máy thi công nền chủ yếu làm việc độc lập tại các công trường thi công. Vì vậy, thợ Vận hành Máy thi công nền cần phải có sức khỏe tốt, có đạo đức, ý thức kỷ luật lao động và tác phong công nghiệp tốt, có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, biết ứng dụng công nghệ vào công việc, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Nhằm đào tạo ra những người Vận hành máy thi công nền thuật trình độ trung cấp, có kiến thức, kỹ năng, ý thức nghề nghiệp, kiến thức cộng đồng và tác phong làm việc công nghiệp; có lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc có thể đáp ứng yêu cầu làm việc tại các công trường, nhà máy, công ty có liên quan đến công việc Vận hành Máy thi công nền trong và ngoài nước.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

a. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp

- Kiến thức:

- + Trình bày được công dụng, phân loại cách sử dụng nhiên liệu dầu mỡ vào chăm sóc bảo dưỡng máy thi công nền.
- + Trình bày được các quy định, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động khi làm việc với máy thi công nền.
- + Trình bày được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống trên máy xúc, máy ủi làm cơ sở phục vụ chăm sóc bảo dưỡng và khắc phục hư hỏng thông thường.
- + Trình bày các quy trình vận hành máy từ đó vận dụng được vào vận hành máy xúc, máy ủi để thi công nền

- Kỹ năng:

+ Làm được công việc chuẩn bị, chăm sóc bảo dưỡng các máy máy xúc, máy ủi đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Điều khiển thành thạo các máy xúc, ủi làm được các công việc xúc đất lên xe vận chuyển, san lấp mặt bằng, đào đắp các công trình đơn giản như hồ ao kênh mương

+ Kiểm tra bảo dưỡng được các hư hỏng thông thường trên máy xúc, máy ủi đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật

- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

Có khả năng làm việc độc lập và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc; có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe; có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

b. Chính trị, đạo đức, thể chất và quốc phòng

- Chính trị, pháp luật:

+ Hiểu biết tư tưởng chủ nghĩa Mác- Lênin, đường lối đổi mới phát triển đất nước của Đảng và nhà nước. Từ đó xây dựng cho bản thân việc thực hiện chấp hành tốt đường lối chính sách pháp luật của nhà nước góp phần xây dựng và bảo vệ đất nước.

+ Hiểu biết và chấp hành hệ thống pháp luật của nhà nước, các quyền và nghĩa vụ của công dân phát huy truyền thống của giai cấp công nhân, phát triển năng lực cá nhân để tham gia lao động sản xuất trên các lĩnh vực giúp làm giàu cho bản thân gia đình và xã hội

- Đạo đức, tác phong công nghiệp

+ Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp nhằm tạo điều kiện sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, sáng tạo ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, giải quyết các tình huống kỹ thuật phức tạp trong thực tế.

- Thể chất, quốc phòng:

+ Biết giữ gìn vệ sinh cá nhân và vệ sinh môi trường, có thói quen rèn luyện thân thể, đạt tiêu chuẩn sức khỏe theo quy định nghề đào tạo.

+ Có những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết theo chương trình giáo dục quốc phòng; Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ tổ quốc.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Thợ vận hành máy thi công nên làm việc tại các công trường, nhà máy, công ty, các hợp tác xã dịch vụ cơ giới, các hộ gia đình;

- Hỗ trợ kỹ thuật/ vận hành/ chuyển giao công nghệ trong các cửa hàng/ đại lý cung cấp máy thi công cơ giới;

- Tiếp tục học tập nâng cao lên trình độ cao hơn

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1480/67 (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: 19
- Khối lượng học tập các môn học chung: 315/21 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1165/46 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: (giờ); thực hành, thực tập: (giờ/tín chỉ)

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB - 01	Năng lực về chính trị, pháp luật, thể chất và quốc phòng - an ninh
2	NLCB - 02	Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản
3	NLCB - 03	Sử dụng tiếng Anh cơ bản (năng lực ngoại ngữ bậc 1/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương)
4	NLCB - 04	Làm việc hiệu quả trong nhóm
5	NLCB - 05	Tổ chức thực hiện công việc hàng ngày
6	NLCB - 06	Thực hiện sơ cứu cơ bản
7	NLCB - 07	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
1	NLCL-01	Sử dụng nhiên liệu, dầu mỡ
2	NLCL-02	Thực hiện công tác an toàn lao động
3	NLCL-03	Chuẩn bị máy và hiện trường thi công
4	NLCL-04	Thi công bằng máy xúc đào hồ, ao, kênh, mương
5	NLCL-05	Xúc vật liệu lên phương tiện vận chuyển
6	NLCL-06	Thi công bằng máy ủi san lấp ao hồ, ủi mặt bằng
7	NLCL-07	Chăm sóc, bảo dưỡng máy thi công nền
III	Năng lực nâng cao	
7	NLNC-01	Chuyển giao công nghệ về máy thi công nền
8	NLNC-02	Tham gia hướng dẫn thợ mới vận hành máy xúc, ủi

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	21	315	124	175	16
MH 01	Chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	2	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng và An ninh	3	45	21	21	3
MH 05	Tin học	3	45	15	29	1
MH06	Tiếng Anh	6	90	30	56	4
MH07	Kỹ năng mềm và khởi sự doanh nghiệp	4	60	30	27	3
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	46	1165	277	833	45
II.1	Các mô đun, môn học cơ sở	13	220	120	84	16
MH08	An toàn lao động	2	30	19	9	2
MH09	Cơ sở kỹ thuật đại cương	4	60	40	16	4
MH10	Kim loại, nhiên liệu và hóa chất	2	30	25	3	2
MH11	Tiếng Anh chuyên ngành	4	60	28	27	5
MĐ12	Gia công hỗ trợ	1	40	8	29	3
II.2	Các mô đun, môn học chuyên môn ngành, nghề	33	945	157	749	29
MĐ13	Bảo dưỡng động cơ	2	60	26	30	4
MĐ14	Bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác	3	90	32	44	4
MĐ15	Bảo dưỡng hệ thống điện	1	30	12	16	2
MH16	Kỹ thuật thi công	3	45	34	9	2
MĐ17	Vận hành máy xúc	4	120	20	94	6
MĐ18	Vận hành máy ủi	4	120	18	96	6
MĐ19	Thực tập cuối khóa	16	480	15	460	5
Tổng cộng		67	1480	401	1008	61

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1 Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho học sinh khi mới nhập trường;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động hỗ trợ khác để rèn luyện học sinh;
- Thời gian và nội dung hoạt động giáo dục ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá như sau:

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 từ 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, học sinh 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 học kỳ 1 lần

7.2 Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá và thi kết thúc môn học, mô đun:

- Thời gian kiểm tra của các môn học được tính vào giờ lý thuyết, thời gian kiểm tra của các mô đun được tính vào giờ thực hành.
- Kiểm tra, đánh giá khi học sinh, học sinh học các môn học, mô đun bao gồm kiểm tra thường xuyên, định kỳ, thi kết thúc. Điểm kiểm tra, đánh giá, thi kết thúc của các môn học, mô đun được nêu rõ trong mục V của từng môn học, mô đun.
- Thời gian kiểm tra:
 - + Kiến thức: không quá 120 phút
 - + Kỹ năng: không quá 120 phút
- Thời gian tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun: sau khi học xong môn học, mô đun
- Hình thức thi hết môn học, mô đun: vấn đáp, viết, trắc nghiệm, kỹ năng, bài tập thực hành.

7.3 Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

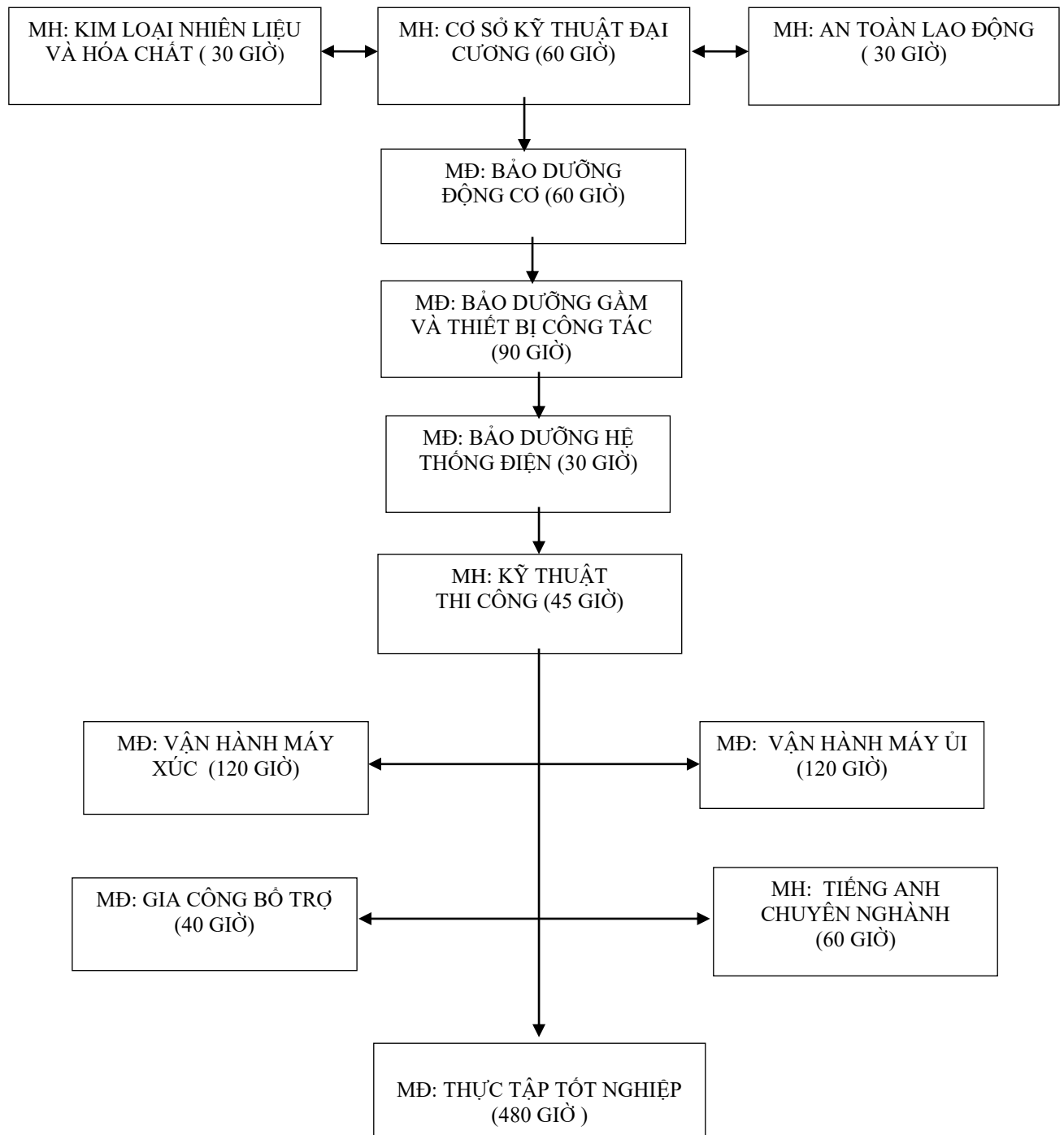
- Đối với đào tạo theo niên chế:
Người học phải học hết chương trình đào tạo theo từng ngành, nghề và có đủ điều kiện thì sẽ được xét công nhận tốt nghiệp.
- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ :
 - + Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

7.4. Các chú ý khác

Dựa theo chương trình này, khi đào tạo liên thông từ trình độ Trung cấp lên trình độ Cao đẳng phải giảng dạy bổ sung những môn học, mô đun mà trong chương trình đào tạo trình độ Trung cấp chưa giảng dạy.

Có thể sử dụng một số mô đun đào tạo trong chương trình này để làm cơ sở để xây dựng chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp (tùy theo nhu cầu của người học) nhưng phải tạo điều kiện thuận lợi cho người học để có thể học liên thông lên trình độ trung cấp.

**SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN
TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: An toàn lao động

Mã môn học: MH08

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 19 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 09 giờ, Kiểm tra 2 giờ)

I. Vị trí tính chất môn học

- Vị trí: Môn học được bố trí

Môn học được bố trí giảng dạy trước các môn học/mô đun chuyên môn, có thể bố trí giảng dạy song song với môn học Kim loại nhiên liệu hóa chất, Cơ sở kỹ thuật đại cương.

- Tính chất:

- + Là môn học lý thuyết cơ sở trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề, nghề Vận hành máy thi công nền;
- + Môn học cung cấp cho người học một số kiến thức, kỹ năng cần thiết về an toàn lao động khi làm việc với máy xúc, ủi làm cơ sở để vận dụng vào thực hành nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình hành nghề.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được công dụng, phương pháp sử dụng bảo hộ lao động trong vận hành, bảo dưỡng máy thi công nền;
- + Vận dụng đúng các qui định về an toàn lao động trong vận hành, bảo dưỡng, phòng chống cháy nổ khi làm việc với máy xúc ủi
- + Trình bày được trình tự công việc sơ cứu người bị nạn trong lao động

- Về kỹ năng:

- + Sơ cứu được người bị chấn thương, bỏng nhiệt, nhiễm độc, điện giật;
- + Sử dụng được trang bị, phòng chống cháy nổ và bảo hộ trong vận hành, bảo dưỡng và các thiết bị phòng chống cháy nổ.
- + Làm được các công việc đảm bảo an toàn trong quá trình bảo dưỡng, vận hành và phòng chống cháy nổ;
- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:
 - + Nêu cao tinh thần trách nhiệm nhằm thực hiện tốt công tác an toàn trong học tập các mô đun chuyên ngành
 - + Tích cực tuyên truyền với đồng nghiệp và mọi người về công tác an toàn khi làm việc với xúc, ủi nói riêng và các máy thi công nói chung.
 - + Đảm bảo an toàn trong quá trình

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra*
1	Chương 1: Bảo hộ lao động khi làm việc với máy thi công	1	1		
	1. Sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trong vận hành				
	2. Sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trong chăm sóc bảo dưỡng				
2	Chương 2: Công tác an toàn trong vận hành thi công	12	8	3	1
	1. Tra cứu tài liệu hướng dẫn an toàn vận hành máy				
	2. Công tác an toàn chuẩn bị máy				
	3. Công tác an toàn di chuyển máy				
	4. Công tác an toàn vận hành máy xúc				
	5. Công tác an toàn vận hành máy ủi				
	6. Công tác an toàn khi thi công nhiều máy				
	7. Công tác an toàn dừng, đỗ				
	8. Công tác an toàn xử lý sự cố				
3	Chương 3: Công tác an toàn trong chăm sóc, bảo dưỡng	12	8	4	
	1. Tra cứu tài liệu hướng dẫn an toàn khi chăm sóc, bảo dưỡng máy				
	2. Công tác an toàn khi sử dụng một số trang thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa				
	3. Quy định khi đỗ máy để bảo dưỡng, sửa chữa				
	4. Công tác an toàn khi sử dụng nhiên liệu, dầu mỡ				
	5. Công tác an toàn khi sử dụng thiết bị điện để bảo dưỡng, sửa chữa				
	6. Phòng cháy chữa cháy khi làm việc				

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra*
4	Chương 4: Sơ cứu người bị nạn	5	2	2	1
	1. Sơ cứu người bị chấn thương				
	2. Sơ cứu người bị bỏng nhiệt, nhiễm độc, điện giật				
	Cộng	30	19	9	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Bảo hộ lao động khi làm việc với máy thi công *Thời gian: 1 giờ*

1. Mục tiêu:

- + Kể tên được các trang, thiết bị bảo hộ lao động thiết yếu và nêu được cách sử dụng trong vận hành, chăm sóc bảo dưỡng máy thi công nền;
- + Sử dụng được được các trang, thiết bị bảo hộ lao động thiết yếu trong vận hành, chăm sóc bảo dưỡng thi công nền;
- + Nêu cao tinh thần trách nhiệm nhằm thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong học tập và lao động.

2. Nội dung chương:

2.1. Sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trong vận hành

2.1.1. Công dụng

2.1.2. Cách sử dụng

2.2. Sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trong chăm sóc bảo dưỡng

2.2.1. Công dụng

2.2.2. Cách sử dụng

Chương 2: Công tác an toàn trong vận hành máy thi công

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được công tác về an toàn trong vận hành thi công nền;
- Tra cứu được tài liệu hướng dẫn an toàn vận hành máy thi công nền;
- Thực hiện đủ, đúng yêu cầu kỹ thuật các qui định về an toàn trong vận hành máy thi công nền theo tài liệu hướng dẫn;
- Có tinh thần trách nhiệm đảm bảo an toàn trong học tập và lao động;

2. Nội dung chương:

2.1. Tra cứu tài liệu hướng dẫn an toàn vận hành máy

2.1.1. Tìm kiếm cảnh báo an toàn trên tài liệu

2.1.2. Tìm kiếm cảnh báo an toàn trên máy

2.2. Công tác an toàn chuẩn bị máy

2.2. 1. Trước ca làm việc

- 2.2.2. Khi khởi động máy
- 2.3. Công tác an toàn di chuyển máy
 - 2.3.1. Khi di chuyển địa bàn thi công
 - 2.3.2. Khi di chuyển trên đường
- 2.4. Công tác an toàn vận hành máy xúc
 - 2.4.1. Lên xuống xe vận chuyển
 - 2.4.2. Công tác an toàn khi xúc đất lên xe vận chuyển
 - 2.4.3. Công tác an toàn thi công trên đồi
 - 2.4.2. Công tác an toàn khi thi công nơi bùn lầy
- 2.5. Công tác an toàn vận hành máy ủi
 - 2.5.1. Lên xuống xe vận chuyển
 - 2.5.2. Công tác an toàn thi công trên đồi
 - 2.5.3. Công tác an toàn khi thi công nơi bùn lầy
- 2.6. Công tác an toàn khi thi công nhiều máy
- 2.7. Công tác an toàn dừng, đỗ
 - 2.7.1. Công tác an toàn dừng, đỗ trên công trường thi công
 - 2.7.2. Công tác an toàn dừng, đỗ khi nghỉ làm việc
- 2.8. Công tác an toàn xử lý sự cố
 - 2.8.1. Phát hiện sự cố
 - 2.8.2. Công tác an toàn khắc phục sửa chữa
- 2.9. Kiểm tra định kỳ

Chương 3: Công tác an toàn trong chăm sóc, bảo dưỡng

Thời gian: 12 giờ

- 1. Mục tiêu:
 - Trình bày được công tác về an toàn trong chăm sóc, bảo dưỡng, sửa chữa máy thi công nền
 - Tra cứu được tài liệu hướng dẫn an toàn khi chăm sóc, bảo dưỡng máy thi công
 - Thực hiện đủ, đúng yêu cầu kỹ thuật các qui định về an toàn trong chăm sóc, bảo dưỡng máy xúc ủi theo tài liệu hướng dẫn;
 - Có tinh thần trách nhiệm đảm bảo an toàn trong học tập và lao động;
- 2. Nội dung chương:
 - 2.1. Tra cứu tài liệu hướng dẫn an toàn khi chăm sóc, bảo dưỡng máy xúc ủi
 - 2.1.1. Tìm kiếm thông tin hướng dẫn bảo dưỡng sửa chữa.
 - 2.1.2. Xây dựng biện pháp an toàn khi làm việc
 - 2.2. Công tác an toàn khi sử dụng một số trang thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa
 - 2.2.1. Nhận dạng dụng cụ, thiết bị bảo dưỡng sửa chữa
 - 2.2.2. Sử dụng dụng cụ thiết bị khi làm việc
 - 2.3. Công tác an toàn đỗ máy để bảo dưỡng, sửa chữa
 - 2.3.1. Công tác an toàn đỗ máy trong xưởng.
 - 2.3.2. Công tác an toàn dừng đỗ máy khắc phục trên địa bàn
 - 2.4. Công tác an toàn sử dụng nhiên liệu, dầu mỡ
 - 2.4.1. Ảnh hưởng nhiên liệu dầu mỡ đến sức khỏe con người

2.4.2. Cách sử dụng đảm bảo an toàn

2.5. Công tác an toàn khi sử dụng thiết bị điện để bảo dưỡng, sửa chữa

2.5.1. Công tác an toàn thiết bị điện, điện tử trên máy

2.5.2. Công tác an toàn khi sử dụng hàn điện

2.6. Phòng cháy chữa cháy khi làm việc

2.6.1. Quy định phòng cháy

2.6.2. Hướng dẫn sử dụng 1 số thiết bị chữa cháy thông dụng

Chương 4: Sơ cứu người bị nạn

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được trình tự sơ cứu người bị nạn như bị chấn thương, bỏng nhiệt, nhiễm độc, điện giật
- Có trách nhiệm, lương tâm đạo đức nghề nghiệp khi gặp người bị nạn

2. Nội dung chương:

2.1. Sơ cứu người bị chấn thương

2.2. Sơ cứu người bị bỏng nhiệt, nhiễm độc, điện giật

2.2.1. Sơ cứu người bị bỏng nhiệt

2.2.2. Sơ cứu người bị nhiễm độc

2.2.3. Sơ cứu người bị điện giật

2.3. Kiểm tra định kỳ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học, Bảng viết, Bàn ghế học sinh, Bàn ghế giáo viên
- Quạt treo tường, Quạt công nghiệp, Đèn chiếu sáng

2. Thiết bị, máy móc:

- 01 bộ máy chiếu + phông chiếu đảm bảo hoạt động bình thường.
- Máy xúc, máy ủi
- Cầu nâng, kích thủy lực

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Bảo hộ lao động, cáng cứu thương + bộ dụng cụ cứu thương

4. Các điều kiện khác

Mô hình, bình chữa cháy

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Sử dụng trang, thiết bị, phòng chống cháy nổ và bảo hộ lao động khi làm việc với máy thi công nền
- Công tác an toàn khi vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa với máy thi công nền;
- Sơ cứu người bị nạn.

2. Phương pháp:

+ Đánh giá kiến thức (viết)

Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, 02 bài kiểm tra định kỳ, 01 bài kiểm tra hết môn theo quy chế hiện hành;

+ Đánh giá kỹ năng

Thông qua giờ thực hành đánh giá mức độ thực hiện công tác an toàn trong vận hành chăm sóc bảo dưỡng máy thi công nền

+ Thời gian kiểm tra kết thúc môn học: không quá 60 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề - nghề Vận hành máy thi công nền;

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Tổng số giờ giảng dạy của môn là 30 giờ. GV giao bài tập và nhiệm vụ cụ thể, hướng dẫn học sinh hoàn thiện.

+ GV sử dụng giáo án, tài liệu và cần phải áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, vận dụng có hiệu quả các trang thiết bị, kết hợp chặt chẽ lý thuyết với thực hành;

+ Tùy vào nội dung của từng bài, GV sử dụng các phương pháp giảng thuật, trực quan, đàm thoại, thảo luận nhóm, kết hợp sử dụng phương tiện dạy học máy chiếu mô phỏng các tình huống an toàn giúp học sinh nắm được nội dung tốt hơn

+ Từ các quy định an toàn khi sử dụng vận hành máy đưa ra các tình huống cụ thể, chia nhóm để học sinh xây dựng phương án phòng tránh đảm bảo an toàn lao động.

+ Các phần thực hành/bài tập cho học sinh thực nghiệm tại xưởng thực hành để hình thành kỹ năng

+ Đặc biệt chú trọng làm mẫu, kết hợp kèm cặp học sinh luyện tập nhằm giúp học sinh thực hiện tốt các công việc tăng khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

- Đối với người học:

+ Quan sát, lắng nghe, thảo luận, ghi chép và ghi nhớ các nội dung của bài học;

+ Thực hiện tốt các nhiệm vụ dưới sự hướng dẫn, kèm cặp của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Sử dụng trang, thiết bị, phòng chống cháy nổ và bảo hộ lao động khi làm việc với máy thi công nền

- Công tác an toàn khi vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa với máy thi công nền;

- Sơ cứu người bị nạn.

4. Tài liệu tham khảo:

1. Khoa Cơ giới (2016) Bài giảng *An toàn lao động*, Lưu hành nội bộ - Trường CĐNCKNN

2. Nguyễn Thế Đạt năm 2002. - *Giáo trình an toàn lao động* – Vụ Trung học chuyên nghiệp – dạy nghề – NXB Giáo dục,

3. Năm 2003. - *An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp*, NXB Lao động – XH

4. Trường Kỹ thuật Điện Hóc Môn, năm 1993. - *Giáo trình kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cơ sở kỹ thuật đại cương

Mã môn học: MH09

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 40 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 16 giờ, Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí tính chất môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí giảng dạy trước các môn học/mô đun chuyên môn, có thể bố trí giảng dạy song song các với môn học lý thuyết cơ sở (Kim loại – nhiên liệu và hóa chất, An toàn lao động,...).

- Tính chất:

+ Là môn học lý thuyết cơ sở trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề, nghề Vận hành máy thi công nền;

+ Môn học cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản và thiết yếu về bản vẽ kỹ thuật, cơ kỹ thuật, kỹ thuật điện làm cơ sở để vận dụng vào học tập các mô đun chuyên môn.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm cơ bản và nêu các ứng dụng trong kỹ thuật của lực, mô men, ma sát, quán tính và một số chuyển động cơ bản của vật rắn;

+ Trình bày được khái niệm cơ bản, đại lượng đặc trưng, Định luật Ôm trong mạch điện một chiều;

+ Trình bày được Định luật Cảm ứng điện từ và nguyên lý tạo ra dòng điện xoay chiều, nguyên lý hoạt động của máy điện;

- Về kỹ năng:

+ Vẽ được sơ đồ, trình bày được nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng của truyền động đai, truyền động bánh răng, truyền động xích;

+ Đọc, hiểu bản vẽ sơ đồ hệ thống truyền lực cơ khí, thủy lực, khí nén và một số qui ước biểu diễn thường gặp trong bản vẽ thi công nền;

+ Đo điện áp, dòng điện, điện trở, kiểm tra sự thông mạch bằng vôn kế, ampe kế và đồng hồ vạn năng;

+ Tính toán tỉ số truyền cho các sơ đồ truyền động đai, truyền động bánh răng và truyền động xích ở dạng đơn giản.

- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm: Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	PHẦN I: VẼ KỸ THUẬT				
1	Chương 1: Khái quát chung	2	2		
	1. Khái niệm về vẽ kỹ thuật				
	2. Vật liệu và dụng cụ vẽ				
	3. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ				
	4. Trình tự thực hiện bản vẽ				
2	Chương 2: Biểu diễn vật thể	5	2	3	
	1. Khái niệm về các phép chiếu				
	2. Hình chiếu vuông góc				
	3. Các hình biểu diễn của vật thể				
3	Chương 3: Bản vẽ cơ khí	5	3	2	
	1. Phân loại bản vẽ cơ khí				
	2. Qui ước biểu diễn một số chi tiết thông dụng trong kỹ thuật cơ khí				
	3. Bản vẽ chi tiết				
	4. Bản vẽ lắp				
4	Chương 4: Sơ đồ	8	3	3	2
	1. Khái quát chung về sơ đồ trong kỹ thuật				
	2. Sơ đồ hệ thống truyền lực cơ khí				
	3. Sơ đồ hệ thống thủy lực, khí nén				
	PHẦN II: CƠ KỸ THUẬT				
6	Chương 5: Lực và mô men lực trong hệ lực phẳng	5	3	2	
	1. Lực				
	2. Mô men và ngẫu lực				
	3. Một số ví dụ và bài tập vận dụng				
7	Chương 6: Ma sát	3	3		
	1. Khái quát chung				
	2. Hệ số ma sát				
	3. Ma sát trong kỹ thuật				
8	Chương 7: Chuyển động cơ bản của vật rắn – Quán tính	4	3	1	
	1. Chuyển động cơ bản của vật rắn				

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	2. Quán tính				
9	Chương 8: Truyền động cơ khí – Trục, ổ trục	8	5	2	1
	1. Khái quát chung				
	2. Truyền động đai				
	3. Truyền động bánh răng				
	4. Truyền động xích				
	5. Trục và ổ trục				
	PHẦN III: KỸ THUẬT ĐIỆN				
10	Chương 9: Khái quát chung về cảm ứng điện từ và dòng điện	5	5		
	1. Từ trường				
	2. Định luật cảm ứng điện từ - Nguyên lý tạo ra sức điện động xoay chiều				
	3. Định luật lực điện từ và ứng dụng				
	4. Dòng điện một chiều				
	5. Dòng điện xoay chiều				
11	Chương 10: Máy điện	5	5		
	1. Khái niệm, phân loại				
	2. Máy phát điện				
	3. Động cơ điện				
	4. Máy biến áp				
12	Chương 11: Điốt bán dẫn và mạch chỉnh lưu dòng điện	3	3		
	1. Khái niệm, đặc tính và phân loại chất bán dẫn				
	2. Đi ốt				
	3. Mạch chỉnh lưu				
13	Chương 12: Dụng cụ và kỹ thuật đo lường cơ bản trong kỹ thuật điện	7	3	3	1
	1. Phân loại dụng cụ đo lường				
	2. Đo điện áp, dòng điện, điện trở bằng vôn kế và ampe kế				
	3. Đo một số thông số cơ bản trong mạch điện bằng đồng hồ vạn năng				

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Cộng	60	40	16	4

2. Nội dung chi tiết:

PHẦN I: VẼ KỸ THUẬT

Chương 1: Khái quát chung về vẽ kỹ thuật

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về vẽ kỹ thuật và trình tự thực hiện bản vẽ;
- Kể tên được vật liệu và dụng cụ vẽ;
- Nêu được các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ;
- Tích cực học tập, tự giác rèn luyện tư duy kỹ thuật.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về vẽ kỹ thuật

2.2. Vật liệu và dụng cụ vẽ

2.3. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ

2.3.1. Khái niệm về tiêu chuẩn

2.3.2. Một số tiêu chuẩn trình bày bản vẽ

Chương 2: Biểu diễn vật thể

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Vẽ được hình minh họa và trình bày được khái niệm về các phép chiếu trong vẽ kỹ thuật;
- Biểu diễn được một số vật thể có hình dạng đơn giản trên các mặt phẳng hình chiếu cơ bản;
- Nhận dạng được một số vật thể có hình dạng đơn giản thông qua các hình chiếu cơ bản;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về các phép chiếu

2.1.1. Phép chiếu xuyên tâm

2.1.2. Phép chiếu song song

2.2. Hình chiếu vuông góc

2.2.1. Hình chiếu vuông góc của điểm, đường thẳng và mặt phẳng

2.2.2. Hình chiếu vuông góc của vật thể

2.3. Các hình biểu diễn của vật thể

- 2.3.1. Hình chiếu
- 2.3.2. Mặt cắt, hình cắt, hình trích
- 2.3.3. Hình chiếu trục đo

Chương 3: Bản vẽ cơ khí

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được phân loại bản vẽ cơ khí;
- Đọc được bản vẽ của một số chi tiết máy đơn giản;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Phân loại bản vẽ cơ khí
- 2.2. Quy ước biểu diễn một số chi tiết thông dụng trong kỹ thuật cơ khí
 - 2.2.1. Quy ước biểu diễn ren
 - 2.2.2. Quy ước biểu diễn bánh răng
 - 2.2.3. Quy ước biểu diễn ren một số chi tiết thông dụng khác
- 2.3. Bản vẽ chi tiết
 - 2.3.1. Công dụng, nội dung bản vẽ chi tiết
 - 2.3.2. Đọc bản vẽ chi tiết
- 2.4. Bản vẽ lắp
 - 2.4.1. Công dụng, nội dung của bản vẽ lắp
 - 2.4.2. Đọc bản vẽ lắp

Chương 4: Sơ đồ

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái quát chung về sơ đồ trong kỹ thuật;
- Đọc, hiểu được sơ đồ của một số hệ thống truyền lực cơ khí và sơ đồ hệ thống thủy lực, khí nén thông dụng trên máy thi công;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Khái quát chung về sơ đồ trong kỹ thuật
- 2.2. Sơ đồ hệ thống truyền lực cơ khí
 - 2.2.1. Một số ký hiệu quy ước trong sơ đồ hệ thống truyền lực cơ khí
 - 2.2.2. Đọc hiểu sơ đồ hệ thống truyền lực cơ khí
- 2.3. Sơ đồ hệ thống thủy lực, khí nén
 - 2.3.1. Một số ký hiệu quy ước trong sơ đồ hệ thống thủy lực, khí nén
 - 2.3.2. Đọc hiểu sơ đồ hệ thống thủy lực, khí nén
- 2.4. Kiểm tra định kỳ

PHẦN II: CƠ KỸ THUẬT

Chương 5: Lực và mô men lực trong hệ lực phẳng

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về lực, mô men, ngẫu lực;
- Tổng hợp 2 lực đồng qui theo quy tắc hình bình hành lực và phân tích 1 lực thành 2 lực đồng qui;
- Giải thích được một số hiện tượng vật lý và cơ học đơn giản được ứng dụng trong kỹ thuật;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo và vận dụng vào quá trình sử dụng máy đúng kỹ thuật;

2. Nội dung chương:

2.1. Lực

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Biểu diễn lực, các yếu tố xác định lực

2.1.3. Tổng hợp 2 lực đồng qui theo quy tắc hình bình hành lực

2.1.4. Phân tích 1 lực thành 2 lực đồng qui

2.2. Mô men và ngẫu lực

2.2.1. Mô men của 1 lực đối với 1 điểm

2.2.2. Ngẫu lực

2.3. Một số ví dụ và bài tập vận dụng

Chương 6: Ma sát

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, phân loại ma sát, khái niệm và ý nghĩa của hệ số ma sát;
- Vận dụng kiến thức về ma sát trong kỹ thuật từ bài học vào trong quá trình sử dụng máy trên thực tế nhằm duy trì tốt tình trạng kỹ thuật của máy;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo và vận dụng vào quá trình sử dụng máy đúng kỹ thuật;

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm và phân loại

2.1.1. Khái niệm ma sát

2.1.2. Phân loại ma sát

2.2. Hệ số ma sát

2.2.1. Khái niệm

2.2.2. Hệ số ma sát đối với các bộ phận bằng kim loại

2.3. Ma sát trong kỹ thuật

2.3.1. Tác hại của ma sát trong kỹ thuật

2.3.2. Một số biện pháp làm giảm ma sát trong kỹ thuật

2.3.3. Một số ứng dụng ma sát trong kỹ thuật

Chương 7: Chuyển động cơ bản của vật rắn – Quán tính Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được khái niệm, đặc điểm của một số dạng chuyển động cơ bản của vật rắn và khái quát về quán tính;
- Vận dụng kiến thức về quán tính trong kỹ thuật từ bài học vào trong quá trình sử dụng máy trên thực tế nhằm duy trì tốt tình trạng kỹ thuật của máy;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo và vận dụng vào quá trình sử dụng máy đúng kỹ thuật;

2. Nội dung chương:

2.1. Chuyển động cơ bản của vật rắn

2.1.1. Khái quát

2.1.2. Một số dạng chuyển động cơ bản của vật rắn

2.2. Quán tính

2.2.1. Khái quát

2.2.2. Quán tính trong kỹ thuật

Chương 8: Truyền động cơ khí – Trục, ổ trục

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nguyên tắc truyền động, phân loại ưu, nhược điểm và phạm vi ứng dụng của truyền động đai, truyền động bánh răng, truyền động xích;
- Trình bày được khái niệm, công dụng, vật liệu chế tạo trục và ưu nhược điểm của ổ trượt, ổ lăn.
- Tính toán được tỉ số truyền của bộ truyền đai, bộ truyền động bánh răng, bộ truyền xích ở dạng đơn giản theo yêu cầu của giáo viên trong từng bài tập cụ thể;
- Nhận biết và phân loại được một số loại trục, ổ trục thường dùng;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo và vận dụng vào quá trình sử dụng máy đúng kỹ thuật;

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát chung

2.1.1. Một số dạng truyền động trong kỹ thuật

2.1.2. Khái niệm, phân loại và ưu điểm của truyền động cơ khí

2.2. Truyền động đai

2.2.1. Nguyên tắc truyền động và phân loại

2.2.2. Ưu, nhược điểm và phạm vi ứng dụng

2.2.3. Tỉ số truyền

2.3. Truyền động bánh răng

- 2.3.1. Nguyên tắc truyền động và phân loại
- 2.3.2. Ưu, nhược điểm và phạm vi ứng dụng
- 2.3.3. Tỷ số truyền
- 2.4. Truyền động xích
- 2.4.1. Cấu tạo và hoạt động
- 2.4.2. Ưu, nhược điểm và phạm vi ứng dụng
- 2.4.3. Vận tốc và tỷ số truyền
- 2.5. Trục và ổ trục
- 2.5.1. Trục
- 2.5.2. Ổ trục
- 2.6. Kiểm tra định kỳ

PHẦN III: KỸ THUẬT ĐIỆN

Chương 9: Khái quát chung về cảm ứng điện từ và dòng điện

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được khái niệm và tính chất của từ trường;
- Vận dụng định luật cảm ứng điện từ giải thích được nguyên lý tạo ra sức điện động xoay chiều ;
- Áp dụng Định luật Ôm giải được một số bài tập đơn giản;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Từ trường
- 2.2. Định luật cảm ứng điện từ - Nguyên lý tạo ra sức điện động xoay chiều
- 2.3. Định luật lực điện từ và ứng dụng
- 2.4. Dòng điện một chiều
- 2.4.1. Khái niệm
- 2.4.2. Sơ đồ mạch điện một chiều
- 2.4.3. Các đại lượng đặc trưng trong mạch điện một chiều
- 2.4.4. Định luật Ôm cho mạch điện một chiều
- 2.5. Dòng điện xoay chiều
- 2.5.1. Khái niệm
- 2.5.2. Sơ đồ mạch điện xoay chiều
- 2.5.3. Các đại lượng đặc trưng trong mạch điện xoay chiều
- 2.5.4. Định luật Ôm cho mạch điện xoay chiều
- 2.5.5. Mạch điện xoay chiều 3 pha

Chương 10: Máy điện

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được khái niệm, phân loại máy điện;
- Vẽ sơ đồ, trình bày nguyên lý hoạt động đối với máy phát điện xoay chiều 1 pha, động cơ điện 1 chiều và máy biến áp;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm, phân loại

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Phân loại

2.2. Máy phát điện

2.2.1. Công dụng, phân loại

2.2.2. Máy phát điện xoay chiều 1 pha

2.3. Động cơ điện

2.3.1. Công dụng, phân loại

2.3.2. Động cơ điện 1 chiều

2.4. Máy biến áp

2.4.1. Công dụng

2.4.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động

Chương 11: Đi ốt bán dẫn và mạch chỉnh lưu dòng điện

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được khái niệm, đặc tính và phân loại chất bán dẫn;
- Vẽ sơ đồ cấu tạo và trình bày được nguyên lý hoạt động của đi ốt bán dẫn;
- Vẽ được sơ đồ và trình bày nguyên lý hoạt động của mạch chỉnh lưu dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều (chỉnh lưu nửa chu kỳ và chỉnh lưu 2 nửa chu kỳ);
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm, đặc tính và phân loại chất bán dẫn

2.1.1. Khái niệm chất bán dẫn

2.1.2. Đặc tính và phân loại chất bán dẫn

2.2. Đi ốt

2.2.1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động

2.2.2. Phân loại - ứng dụng

2.3. Mạch chỉnh lưu

2.3.1. Mạch chỉnh lưu nửa chu kỳ

2.3.2. Mạch chỉnh lưu hai nửa chu kỳ

Chương 12: Dụng cụ và kỹ thuật đo lường cơ bản trong kỹ thuật điện

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được phân loại dụng cụ đo lường cơ bản trong kỹ thuật điện;
- Vẽ và trình bày được sơ đồ đo điện áp, dòng điện, điện trở bằng vôn kế và ampe kế;
- Sử dụng đồng hồ vạn năng đo được một số thông số cơ bản trong mạch điện đúng trình tự và đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Nội dung chương:

2.1. Phân loại dụng cụ đo lường

2.1.1. Phân loại theo dòng điện khi đo

2.1.2. Phân loại theo đại lượng đo

2.2. Đo điện áp, dòng điện, điện trở bằng vôn kế và ampe kế

2.2.1. Các bước chuẩn bị tiến hành đo

2.2.2. Phương pháp đo

2.3. Đo một số thông số cơ bản trong mạch điện bằng đồng hồ vạn năng

2.3.1. Đo điện áp

2.3.2. Đo dòng điện

2.3.3. Đo điện trở

2.3.4. Kiểm tra sự thông mạch

2.4. Kiểm tra định kỳ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

Phòng học trang bị đầy đủ: Bảng viết, bàn ghế học sinh, bàn ghế giáo viên, quạt treo tường, quạt trần, đèn chiếu sáng.

2. Trang thiết bị máy móc: 01 bộ máy chiếu đa năng + phòng chiếu đảm bảo hoạt động bình thường

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Mô hình bộ truyền đai
- Mô hình bộ truyền bánh răng
- Đồng hồ vạn năng

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Khái niệm cơ bản về lực, mô men, ma sát, quán tính, một số chuyển động cơ bản của vật rắn và ứng dụng trong kỹ thuật;

- + Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng của truyền động đai, truyền động bánh răng, truyền động xích;
- + Khái niệm cơ bản, đại lượng đặc trưng, Định luật Ôm trong mạch điện một chiều;
- + Định luật cảm ứng điện từ và nguyên lý tạo ra dòng điện xoay chiều, nguyên lý hoạt động của máy điện;
- Kỹ năng:
 - + Đọc, hiểu bản vẽ sơ đồ hệ thống truyền lực cơ khí, thủy lực, khí nén và một số qui ước biểu diễn thường gặp trong bản vẽ thi công nền;
 - + Đo điện áp, dòng điện, điện trở, kiểm tra sự thông mạch bằng vôn kế, ampe kế và đồng hồ vạn năng;
 - + Tính toán tỉ số truyền cho các sơ đồ truyền động đai, truyền động bánh răng và truyền động xích ở dạng đơn giản.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo.

2. Phương pháp:

- + Đánh giá kiến thức (viết): Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, 03 bài kiểm tra định kỳ, 01 bài kiểm tra hết môn theo quy chế hiện hành;
- + Đánh giá kỹ năng: Thông qua giờ thực hành đánh giá mức độ nhận biết kim loại và hợp kim, nhiên liệu, dầu bôi trơn, nước làm mát trong vận hành chăm sóc bảo dưỡng máy thi công.
- + Thời gian kiểm tra kết thúc môn học: không quá 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng chương trình môn học:

Chương trình môn học được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp đối với nghề Vận hành máy thi công nền.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Tổng số giờ giảng dạy của môn học là 60 giờ. Giáo viên giao bài tập, nhiệm vụ và hướng dẫn học sinh hoàn thiện;
- + Môn học được thực hiện tại phòng học lý thuyết;
- + GV cần áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, vận dụng có hiệu quả các trang thiết bị dạy học hiện đại, kết hợp chặt chẽ lý thuyết với thực hành/ làm bài tập, ... nhằm kích thích tư duy kỹ thuật và tăng khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn của người học

- Đối với người học:

- + Quan sát, lắng nghe, ghi chép và ghi nhớ các nội dung lý thuyết của bài giảng;
- + Thực hiện các nhiệm vụ/ bài tập được giao.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Khái niệm cơ bản về lực, mô men, ma sát, quán tính, một số chuyển động cơ bản của vật rắn và ứng dụng trong kỹ thuật;
- Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng của truyền động đai, truyền động bánh răng, truyền động xích;
- Khái niệm cơ bản, đại lượng đặc trưng, Định luật Ôm trong mạch điện một chiều;
- Định luật cảm ứng điện từ và nguyên lý tạo ra dòng điện xoay chiều, nguyên lý hoạt động của máy điện;
- Đọc, hiểu bản vẽ sơ đồ hệ thống truyền lực cơ khí, thủy lực, khí nén và một số qui ước biểu diễn thường gặp trong bản vẽ thi công nền;
- Đo điện áp, dòng điện, điện trở, kiểm tra sự thông mạch bằng vôn kế, ampe kế và đồng hồ vạn năng;
- Tính toán tỉ số truyền cho các sơ đồ truyền động đai, truyền động bánh răng và truyền động xích ở dạng đơn giản.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Trần Hữu Quế - Vẽ kỹ thuật, NXBGD - 2001
- GS.TS. Đỗ Sanh (Chủ biên), PGS.TS. Nguyễn Văn Vượng, TS. Phan Hữu Phúc - Giáo trình Cơ kỹ thuật, NXBGD - 2006.
- Hỏi - đáp về Cơ kỹ thuật, Trường Công nhân CKNN I TW-1998
- Tài liệu học tập môn Kỹ thuật điện, Khoa Động lực – Trường CĐ nghề CKNN, 2011.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kim loại, nhiên liệu và hóa chất

Mã môn học: MH10

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 3 giờ, Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí tính chất môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí giảng dạy trước các môn học/mô đun chuyên môn, có thể bố trí giảng dạy song song với môn học An toàn lao động, Cơ sở kỹ thuật đại cương.

- Tính chất:

+ Là môn học lý thuyết cơ sở trong chương trình đào tạo nghề Vận hành máy thi công nền;

+ Môn học cung cấp cho học sinh một số kiến thức, kỹ năng cần thiết về sử dụng nhiên liệu, dầu mỡ và hóa chất trên máy thi công làm cơ sở để vận dụng nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình thực hành nghề.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, tính chất, cách nhận biết và phương pháp bảo quản đối với một số kim loại hợp kim, vật liệu không bị han gỉ, nã hóa

+ Trình bày được tính chất, cách nhận biết và cách sử dụng và bảo quản chống biến chất đối nhiên liệu, dầu bôi trơn, dầu thủy lực

- Về kỹ năng: Phân biệt và sử dụng đúng một số kim loại nhiên liệu, dầu bôi trơn, dầu thủy lực và một số hóa chất, vật liệu thường dùng cho máy thi công.

- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm trong việc sử dụng và bảo quản nhiên liệu dầu, mỡ.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Kim loại và hợp kim	10	8	2	
	1. Khái quát chung				
	2. Kim loại và hợp kim				
	3. Phương pháp bảo vệ kim loại				

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Kiểm tra định kỳ				
2	Chương 2: Nhiên liệu - Dầu mỡ	15	13	1	1
	1. Khái quát chung về nhiên liệu dầu mỡ				
	2. Nhiên liệu				
	3. Dầu, mỡ bôi trơn				
3	Chương 3: Hóa chất và vật liệu phi kim loại sử dụng trên máy xếp dỡ	5	4		1
	1. Hoá chất sử dụng trên máy xếp dỡ				
	2. Vật liệu phi kim loại sử dụng trên máy xếp dỡ				
	Tổng	30	25	3	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Kim loại và hợp kim

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được tính chất chung của kim loại, hợp kim và phương pháp chống ăn mòn đối với kim loại, hợp kim;
- Nhận biết được các kim loại, hợp kim sử dụng trên máy thi công;
- Nêu cao tinh thần trách nhiệm trong việc sử dụng và bảo quản máy.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát chung

2.1.1. Một số khái niệm cơ bản

2.1.2. Tính chất chung của kim loại và hợp kim

2.2. Kim loại và hợp kim

2.2.1. Kim loại

2.2.2. Hợp kim

2.3. Phương pháp bảo vệ kim loại

2.3.1. Các dạng ăn mòn kim loại

2.3.2. Các phương pháp bảo vệ kim loại và hợp kim

Chương 2: Nhiên liệu - Dầu mỡ

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được tính chất, cách nhận biết, cách sử dụng và bảo quản đối nhiên liệu, dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn, dầu thủy lực thường dùng trên máy thi công;
- Phân biệt và sử dụng đúng nhiên liệu, dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn, dầu thủy lực thường dùng cho máy thi công;
- nêu cao tinh thần trách nhiệm trong việc sử dụng và bảo quản nhiên liệu dầu mỡ, đảm bảo vệ sinh môi trường.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát và tính chất chung về nhiên liệu dầu mỡ

2.1.1. Một số khái niệm cơ bản

2.1.2. Tính chất chung về nhiên liệu dầu mỡ

2.2. Nhiên liệu

2.2.1. Xăng

2.2.2. Diesel

2.2.3. Nhiên liệu sinh học

2.3. Dầu mỡ

2.3.1. Dầu bôi trơn động cơ

2.3.2. Dầu thủy lực

2.3.3. Mỡ bôi trơn

2.4. Quy định bảo quản nhiên liệu, dầu mỡ

2.4.1. Chống hao phí

2.4.2. Chống biến chất

2.4.3. Chống lẫn tạp chất

2.4.4. Phòng chống cháy nổ

2.4.5. Phòng độc

2.4.6. Phòng chống nhiễm bẩn

2.4.7. Phòng chống ô nhiễm môi trường

2.5. Kiểm tra định kỳ

Chương 3: Hóa chất và vật liệu phi kim loại sử dụng trên máy xếp dỡ

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được công dụng, cách sử dụng các dung dịch, nước thường dùng trên máy thi công;
- Kể tên được các vật liệu phi kim loại dùng trên máy thi công;
- Nhận biết được các hóa chất, vật liệu phi kim loại thường dùng trên máy thi công;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung chương:

2.1. Hoá chất sử dụng trên máy thi công

2.1.1. Dung dịch axit trong ắc quy

2.1.2. Nước làm mát động cơ

2.2. Vật liệu phi kim loại sử dụng trên máy thi công

2.2.1. Nhựa, cao su

2.2.2. Amiăng

2.3. Kiểm tra định kỳ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết trang bị đầy đủ: Bảng viết, bàn ghế học sinh, bàn ghế giáo viên, quạt treo tường, quạt trần, đèn chiếu sáng;
- Phòng học chuyên môn có đầy đủ các dụng cụ để phục vụ thực nghiệm phù hợp với nội dung môn học.

2. Trang thiết bị máy móc: 01 bộ máy chiếu đa năng + phòng chiếu đảm bảo hoạt động bình thường.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Đúng tiêu chuẩn, đủ số lượng mẫu phù hợp với số lượng người/ nhóm người học, bao gồm:

- Mẫu kim loại, nhiên liệu dầu bôi trơn;
- Ắc quy, dung dịch làm mát động cơ;
- Các mẫu dầu, mỡ bôi trơn;

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Tính chất chung kim loại hợp kim, nhiên liệu dầu bôi trơn, nước làm mát;
- + Biện pháp chống ăn mòn kim loại và hợp kim, bảo quản nhiên liệu, dầu mỡ, hóa chất và vệ sinh môi trường.

- Kỹ năng: Vận dụng kiến thức về kim loại và hợp kim, nhiên liệu, dầu mỡ, hóa chất trong vận hành máy thi công.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Tích cực, tự giác học tập, rèn luyện tư duy kỹ thuật và khả năng vận dụng kiến thức của bài học vào các nội dung học tập tiếp theo;
- + Có tinh thần trách nhiệm trong việc sử dụng và bảo quản nhiên liệu dầu, mỡ.

2. Phương pháp:

- + Đánh giá kiến thức (viết): Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, 02 bài kiểm tra định kỳ, 01 bài kiểm tra hết môn theo quy chế hiện hành;
- + Đánh giá kỹ năng: Thông qua giờ thực hành đánh giá mức độ nhận biết kim loại và hợp kim, nhiên liệu, dầu bôi trơn, nước làm mát trong vận hành chăm sóc bảo dưỡng máy thi công.
- + Thời gian kiểm tra kết thúc môn học: không quá 60 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng chương trình môn học:

Chương trình môn học được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp đối với nghề Vận hành máy thi công nền.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Tổng số giờ giảng dạy của môn học là 30 giờ. Giáo viên giao bài tập và hướng dẫn học sinh hoàn thiện;
- + Môn học được thực hiện tại phòng học lý thuyết, phần thực nghiệm được thực hiện tại phòng học chuyên môn;
- + Tùy vào nội dung của từng bài, GV sử dụng các phương pháp giảng thuật, trực quan, đàm thoại, thảo luận nhóm, kết hợp sử dụng phương tiện dạy học máy chiếu mô phỏng các vật liệu, nhiên liệu dầu mỡ giúp học sinh nắm được nội dung tốt hơn;
- + Giao các bài tập thực hành/ nhiệm vụ cho học sinh thực nghiệm tại xưởng thực hành để dần hình thành các kỹ năng theo mục tiêu của chương trình môn học.

- Đối với người học:

- + Quan sát, lắng nghe, ghi chép và ghi nhớ các nội dung lý thuyết của bài giảng;
- + Thực hiện các nhiệm vụ/ bài tập được giao để dần hình thành các kỹ năng theo mục tiêu của chương trình môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Tính chất chung kim loại hợp kim, nhiên liệu dầu bôi trơn, nước làm mát;
- + Biện pháp chống ăn mòn kim loại và hợp kim, bảo quản nhiên liệu, dầu mỡ, hóa chất và vệ sinh môi trường;
- + Sử dụng và bảo quản kim loại và hợp kim, nhiên liệu, dầu mỡ, hóa chất trong vận hành máy thi công;
- + Tinh thần trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản nhiên liệu dầu, mỡ và các vật liệu khai thác trên máy thi công.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- ThS. Văn Thị Bông (2010)- *Bài giảng Nhiên liệu, dầu mỡ và chất lỏng chuyên dùng*, Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh;
- Đoàn Văn Châu (1990), *Hỏi - đáp về Vật liệu*, Trường Công nhân CKNN I TW;
- Nguyễn Thị Yên (2005)- *Giáo trình Vật liệu cơ khí*, NXB Hà Nội;
- Khoa Cơ giới (2016) *Bài giảng Nhiên liệu hóa chất*, Lưu hành nội bộ - Trường CĐNCKNN.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tiếng Anh chuyên ngành nghề Máy thi công nền.

Mã môn học: MH11

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành/thực tập/thí nghiệm Bài tập/ thảo luận: 27 giờ; kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí học sau khi học xong môn học tiếng Anh giao tiếp và các môn chuyên ngành cơ bản.
- Tính chất: Là môn học chung hỗ trợ ngôn ngữ tiếng Anh cho các môn học chuyên ngành.

II. Mục tiêu môn học:

Sau khi học xong môn học này sinh viên có khả năng:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được một số thuật ngữ về các quy tắc an toàn và bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;
 - + Đọc được tên một số thuật ngữ liên quan tới các loại dụng cụ và vật liệu kỹ thuật trong máy thi công nền bằng tiếng Anh;
 - + Đọc được tên một số từ vựng về hệ thống truyền lực, hệ thống phanh và treo lái bằng tiếng Anh;
 - + Trình bày được một số thuật ngữ về cấu tạo hoạt động của máy xúc, máy ủi, động cơ bằng tiếng Anh;
 - + Trình bày được các thuật ngữ về chăm sóc, bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;
- Về kỹ năng:
 - + Đọc và hiểu được các quy tắc an toàn và bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và dịch sang tiếng Việt được bài đọc về các loại dụng cụ và vật liệu kỹ thuật trong máy nông nghiệp và thi công nền bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được bài đọc về hệ thống truyền lực, hệ thống phanh và treo lái bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được cấu tạo, hoạt động của hệ thống truyền lực, hệ thống phanh và treo lái bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được các thông số kỹ thuật của các bộ phận trên máy xúc, máy ủi bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được các quy tắc an toàn và bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;
 - + Sử dụng được một số tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;
- + Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.

III. Nội dung môn học:

1 Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm Bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Unit 1. Safety rules	4	2	2	

	1.Safety in machine operation	2			
	1.1. Vocabulary	1	1		
	1.2. Read and practice	1		1	
	2. Safety in machine maintenance	2			
	2.1. Vocabulary	1	1		
	2.2. Reading and practice	1		1	
2	Unit 2. Tools And Technical Materials	9	3	6	
	1.Tools	4			
	1.1. Reading				
	1.1.1. Vocabulary	1	1		
	1.1.2. Read and practice	2		2	
	1.2. Grammar: Passive voice				
	1.2.1. Form and exercises	1		1	
	2. Technical Materials	5			
	2.1. Vocabulary	2	2		
	2.2. Reading and practice	3		3	
	Test 1	1			1
3	Unit 3. Engines	6	4	2	
	1. An overview of Engines	1	1		
	1.1. Types of Engines	2	1	1	
	2. Engines components	3	2	1	
4	Unit 4. Transmission system	8	4	4	
	1. Power Transmission system				
	1.1. Vocabulary	2	1	1	
	1.2. Reading and practice	2	1	1	
	2. Functions of Power Transmission system				
	2.1. Vocabulary	2	1	1	
	2.2. Reading and practice	2	1	1	
	Test 2				1
5	Unit 5. Steering system and Breaking system	8	4	4	
	1. Steering system				
	1.1. Vocabulary	2	1	1	
	1.2. Reading and practice	2	1	1	
	2. Breaking system				
	2.1. Vocabulary	2	1	1	

	2.2. Reading and practice	2	1	1	
6	Unit 6. Machines	12	6	6	
	1. Bulldozer				
	1.1. Vocabulary	2	1	1	
	1.2. Reading and practice	4	2	2	
	2. Excavator				
	2.1. Vocabulary	2	1	1	
	2.2. Reading and practice	4	2	2	
	Test 3				1
7	Unit 7. Repair and maintenance	10	5	3	2
	1. Maintenance Schedules: Diesel Engines	4			
	1.1. Vocabulary	1	1		
	1.2. Reading and practice	3	2	1	
	2. Maintenance: Hydraulic system	4			
	2.1. Vocabulary	1	1		
	2.2. Reading and practice	3	1	2	
	Total	60	28	27	5

2. Nội dung chi tiết:

Unit 1. Safety rules in machine operation and maintenance

Thời gian: lý thuyết: 2 giờ, thực hành: 2 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được các quy tắc an toàn trong vận hành và bảo dưỡng máy.
- Đọc và dịch được tài liệu tiếng Anh liên quan các quy tắc an toàn trong vận hành và bảo dưỡng máy.
- Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.
- Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Safety in machine operation

2.1.1. Vocabulary

2.1.2. Read and practice

2.2. Safety in machine maintenance

2.2.1. Vocabulary

2.2.2. Reading and practice

Unit 2. Tools and Technical Materials for Agricultural Machinery

Thời gian: lý thuyết: 3 giờ, thực hành: 6 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được các thuật ngữ về một số loại dụng cụ, vật liệu kỹ thuật.

- Đọc và dịch được tài liệu tiếng Anh liên quan đến một số loại dụng cụ, vật liệu kỹ thuật.
- **Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.**
- **Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.**

2. Nội dung bài:

2.1. Tools

2.1.1. Reading

2.1.1.1. Vocabulary

2.1.1.2. Read and practice

2.1.2. Grammar: Passive voice

2.1.2.1. Form and exercises

2.2. Technical Materials

2.2.1. Vocabulary

2.2. Reading and practice

Unit 3. Engines

Thời gian: lý thuyết: 4 giờ, thực hành: 2 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến động cơ,
- Đọc và dịch được một số tài liệu tiếng Anh liên quan đến động cơ.
- **Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.**
- **Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.**

2. Nội dung bài

2.1. An overview of Engines

2.1.1. Types of Engines

2.2. Engine components

Unit 4: Transmission system

Thời gian: lý thuyết: 4 giờ, thực hành: 4 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến hệ thống truyền lực,
- Dịch được một số tài liệu tiếng Anh liên quan đến hệ thống truyền lực,
- **Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.**
- **Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.**

2. Nội dung bài

2.1. Power Transmission system

2.1.1. Vocabulary

2.1.2. Reading and practice

2.2. Functions of Power Transmission system

2.2.1. Vocabulary

2.2.2. Reading and practice

Unit 5: Steering system and Breaking system

Thời gian: lý thuyết: 4 giờ, thực hành: 4 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến hệ thống treo lái và hệ thống phanh.
- Đọc và dịch được một số tài liệu tiếng Anh liên quan đến hệ thống treo lái và hệ thống phanh,
- **Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.**
- **Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.**

2. Nội dung bài

2.1. Steering system

2.1.1. Vocabulary

2.1.2. Reading and practice

2.2. Breaking system

2.2.1. Vocabulary

2.2.2. Reading and practice

Unit 6: Machines

Thời gian: lý thuyết: 6 giờ, thực hành: 6 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến máy xúc, máy ủi.
- Đọc và dịch được một số tài liệu tiếng Anh liên quan đến máy xúc, máy ủi.
- **Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.**
- **Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.**

2. Nội dung bài

2.1. Bulldozer

2.1.1. Vocabulary

2.1.2. Reading and practice

2.2. Excavator

2.2.1. Vocabulary

2.2.2. Reading and practice

Unit 7. Repair, Maintenance and safety

Thời gian: lý thuyết: 5 giờ, thực hành: 3 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được các thuật ngữ tiếng Anh về chăm sóc và bảo dưỡng máy khi sử dụng các dụng cụ và máy.
- Đọc và dịch được tài liệu tiếng Anh liên quan chăm sóc, bảo dưỡng máy.
- **Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.**
- **Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.**

2. Nội dung bài

2.1. Maintenance Schedules: Diesel Engines

2.1.1. Vocabulary

2.1.2. Reading and practice

2.2. Maintenance: Hydraulic system

2.2.1. Vocabulary

2.2.2. Reading and practice

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Lớp học: Phòng học lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu, Phong chiếu, Máy tính.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, Tranh ảnh minh họa, Mô hình thiết bị, linh kiện minh họa.
4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được một số thuật ngữ về các quy tắc an toàn và bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;
- + Đọc được tên một số thuật ngữ liên quan tới các loại dụng cụ và vật liệu kỹ thuật trong máy nông nghiệp và thi công nền bằng tiếng Anh;
- + Đọc được tên một số từ vựng về hệ thống truyền lực, hệ thống phanh và treo lái bằng tiếng Anh;
- + Trình bày được một số thuật ngữ về cấu tạo hoạt động của máy xúc, máy ủi, động cơ bằng tiếng Anh;
- + Trình bày được các thuật ngữ về chăm sóc, bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;

- Về kỹ năng:

- + Đọc và hiểu được các quy tắc an toàn và bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và dịch sang tiếng Việt được bài đọc về các loại dụng cụ và vật liệu kỹ thuật trong máy nông nghiệp và thi công nền bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được bài đọc về hệ thống truyền lực, hệ thống phanh và treo lái bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được cấu tạo, hoạt động của hệ thống truyền lực, hệ thống phanh và treo lái bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được các thông số kỹ thuật các bộ phận trên máy xúc, máy ủi bằng tiếng Anh;
 - + Đọc và hiểu được các quy tắc an toàn và bảo dưỡng máy bằng tiếng Anh;
 - + Sử dụng được một số tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;
- + Ứng dụng kiến thức đã học vào thực tế.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính tự lập, năng lực tư duy phê phán, ra quyết định và hành động độc lập, tự chịu trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc.
 - Thời gian kiểm tra kết thúc môn học: không quá 90 phút.

2. Phương pháp:

- Đánh giá trong quá trình học:

- + Đánh giá thường xuyên: tham gia trong lớp học, ý thức học tập và hợp tác
- + Kiểm tra giữa kỳ: hình thức Viết (làm bài tập trắc nghiệm và tự luận liên quan đến các chủ đề đã học trong phạm vi hẹp).

- Đánh giá cuối môn học:

- + Kiểm tra cuối kỳ: hình thức Viết (làm bài tập trắc nghiệm và tự luận liên quan đến tất cả các chủ đề đã học trong phạm vi toàn môn học).
- + Dự án: Từ điển tiếng Anh chuyên ngành (tự làm với định dạng và hình thức do giáo viên yêu cầu)

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề, trung cấp nghề.
- Tổng thời gian thực hiện môn học là 60 giờ, giáo viên giảng các tiết lý thuyết kết hợp với các bài tập thực hành đan xen.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy môn học:

* Đối với giáo viên:

- Hình thức giảng dạy chính của môn học: Giáo viên giảng dạy lý thuyết kết hợp cho học sinh làm bài tập theo hình thức cá nhân hoặc thảo luận theo nhóm, theo cặp.
- Giáo viên 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.
- Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện về phòng học, vật tư, học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu.
- Chia nhóm thảo luận, nhóm thực hiện bài tập, báo cáo kết quả.
- Giao bài tập về nhà, bài dịch theo chủ đề,... để đảm bảo tối thiểu 80 giờ tự học cho học sinh, sinh viên.

* Đối với người học:

- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập trước khi đến lớp.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp.
- Nghiêm túc hợp tác trong quá trình làm việc theo cặp, theo nhóm.
- Hoàn thành đầy đủ các bài tập về nhà, bài dịch... để đảm bảo số giờ tự học theo quy định

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý

- Các kiến thức chuyên ngành liên quan
- Các kỹ năng làm việc, nghiên cứu chuyên môn bằng tiếng Anh.

4. Tài liệu cần tham khảo:

1. Tài liệu Bồi dưỡng Tiếng anh chuyên ngành cho giáo viên dạy nghề

2. Links:

<http://www.mediafire.com/?o7r7vkd38fjno5p>.

<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/209-071.pdf>.

<http://www.mobilindustrial.com/ind/english/files/tt-hydraulic-system-care-and-maintenance.pdf>

http://tailieudientu.lrc.tnu.edu.vn/Upload/Collection/brief/31652_2062012153411gt_nong_nghiep_1_7726.pdf.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Gia công bổ trợ

Mã mô đun: MĐ12

Thời gian thực hiện mô đun: 40 giờ; (Lý thuyết: 8 giờ; Thực hành: 29 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun nguội được bố trí sau khi học sinh đã học xong các môn học cơ sở
- Tính chất: Là mô đun qua ban

II. Mục tiêu mô đun

- Kiến thức:
 - + Trình bày được nội quy xưởng thực hành nguội, phương pháp tổ chức nơi làm việc và kỹ thuật an toàn.
 - + Trình bày được các khái niệm, phương pháp lấy dấu và vạch dấu, giữa, cưa, khoan
 - + Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục
 - + Trình bày được nội quy thực tập xưởng thực hành nghề hàn.
 - + Trình bày được các phương pháp môi hồ quang.
 - + Trình bày được các bước thực hiện hàn điểm - hàn đường.
- Kỹ năng:
 - + Lấy dấu, giữa đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
 - + Tính toán chế độ hàn hồ quang tay phù hợp chiều dày, tính chất của vật liệu
 - + Vận hành được máy hàn hồ quang tay.
 - + Hàn điểm, hàn đường
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Sắp xếp thiết bị dụng cụ hợp lý, bố trí nơi làm việc khoa học, an toàn.

III. Nội dung mô đun

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Nội quy xưởng thực tập - Tổ chức nơi làm việc và kỹ thuật an toàn lao động 1. Nội quy phân xưởng thực tập 2. Tổ chức lao động chỗ làm việc 2.1. Khái niệm nghề 2.2. Thiết bị, dụng cụ 2.3. Tổ chức chỗ làm việc 3. An toàn lao động khi thực tập	1	1	0	0
2	Bài 2: Lấy dấu và kỹ thuật vạch dấu 1. Khái niệm 2. Gá lắp và sử dụng dụng cụ khi lấy dấu 3. Trình tự lấy dấu- vạch dấu 4. Các dạng sai hỏng thường gặp 5. Bài tập	7	1	6	0

3	Bài 3: Giũa kim loại 1. Khái niệm 2. Phân loại dũa 3. Kỹ thuật dũa 4. Trình tự dũa mặt phẳng 5. Các dạng sai hỏng thường gặp 6. Bài tập 7. Kiểm tra định kỳ	12	2	9	1
4	Bài 4: Thiết bị – dụng cụ nghề hàn 1. Kim hàn (Tay cặp điện cực) 2. Mặt nạ hàn- Kính hàn 2.1. Mặt nạ hàn 2.2. Kính hàn 3. Cáp hàn 4. Búa nguội, búa gỗ xỉ, bàn chải sắt 4.1. Búa nguội 4.2. Búa gỗ xỉ 4.3. Bàn chải sắt 5. Máy hàn điện 5.1. Yêu cầu đối với máy hàn điện 5.2. Phân loại máy hàn 5.3. Vận hành máy hàn 5.4. Bảo quản và xử lý sự cố của máy hàn điện	4	1	3	0
5	Bài 5: Phương pháp môi hồ quang – Kỹ thuật hàn điểm – hàn đường 1. Kết nối thiết bị dụng cụ hàn 2. Điều kiện để phát sinh ra hồ quang và điều kiện để hồ quang cháy 2.1. Điều kiện để phát sinh ra hồ quang 2.2. Điều kiện để hồ quang cháy 3. Cách gây hồ quang và sự cháy của hồ quang 3.1. Cách gây hồ quang 3.2. Sự cháy của hồ quang 4. Kỹ thuật hàn điểm 5. Kỹ thuật hàn đường	16	3	11	2
	Cộng	40	8	29	3

2. Nội dung chi tiết

Bài 1. Nội qui phân xưởng thực tập- tổ chức nơi làm việc và kỹ thuật an toàn lao động

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nội quy xưởng thực hành nguội - hàn , phương pháp tổ chức nơi làm việc và kỹ thuật an toàn.
- Sắp xếp thiết bị dụng cụ hợp lý, bố trí nơi làm việc khoa học, an toàn.

2. Nội dung bài:

2.1. Nội qui phân xưởng thực tập

2.2. Tổ chức lao động chỗ làm việc

2.2.1. Khái niệm nghề

2.2.2. Thiết bị, dụng cụ nghề

2.2.3. Tổ chức chỗ làm việc

2.3. An toàn lao động khi thực tập

Bài 2: Lấy dấu và kỹ thuật vạch dấu

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được trình tự lấy dấu, vạch dấu
- Vạch dấu được các mặt phẳng và vạch dấu không gian đúng trình tự
- Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, an toàn

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm

2.2. Giá lắp và sử dụng dụng cụ khi lấy dấu

2.3. Trình tự lấy dấu- vạch dấu

2.4. Các dạng sai hỏng thường gặp

2.5. Bài tập

Bài 3. Giữa kim loại

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái niệm, phân loại giữa
- Trình bày được phương pháp giữa mặt phẳng rộng
- Giữa được chi tiết đúng trình tự, đúng yêu cầu kỹ thuật
- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục
- Sắp xếp thiết bị dụng cụ hợp lý, bố trí nơi làm việc khoa học, an toàn.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm

2.2. Phân loại dũa

2.3. Kỹ thuật dũa

2.4. Trình tự dũa mặt phẳng

2.5. Các dạng sai hỏng thường gặp

2.6. Bài tập

2.7. Kiểm tra định kỳ

Bài 4: Thiết bị - dụng cụ nghề hàn

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Kể tên được các thiết bị - dụng cụ nghề hàn.
- Kiểm tra, điều chỉnh, vận hành được các dụng cụ - thiết bị nghề hàn.
- Sử dụng được các dụng cụ - thiết bị nghề hàn đúng kỹ thuật và đảm bảo an toàn.
- Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, an toàn.

2. Nội dung bài:

2.1. Kim hàn (Tay cặp điện cực)

2.2. Mặt nạ hàn- Kính hàn

2.2.1. Mặt nạ hàn

2.2.2. Kính hàn

2.3. Cáp hàn

2.4. Búa nguội, búa gõ xỉ, bàn chải sắt

2.4.1. Búa nguội

- 2.4.2. Búa gõ xi
- 2.4.3. Bàn chải sắt
- 2.5. Máy hàn điện
 - 2.5.1. Yêu cầu đối với máy hàn điện
 - 2.5.2. Phân loại máy hàn
 - 2.5.3. Vận hành máy hàn
 - 2.5.4. Bảo quản và xử lý sự cố của máy hàn điện

Bài 5: Phương pháp môi hồ quang - Kỹ thuật hàn điểm - hàn đường

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:
 - Trình bày được các phương pháp môi hồ quang, kỹ thuật hàn điểm, hàn đường.
 - Môi và duy trì được hồ quang, đưa đến điểm hàn.
 - Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, an toàn lao động.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Kết nối thiết bị dụng cụ hàn
 - 2.2. Điều kiện để phát sinh ra hồ quang và điều kiện để hồ quang cháy
 - 2.2.1. Điều kiện để phát sinh ra hồ quang
 - 2.2.2. Điều kiện để hồ quang cháy
 - 2.3. Cách gây hồ quang và sự cháy của hồ quang
 - 2.3.1. Cách gây hồ quang
 - 2.3.2. Sự cháy của hồ quang
 - 2.4. Kỹ thuật hàn điểm
 - 2.5. Kỹ thuật hàn đường
 - 2.6. Kiểm tra kết thúc mô đun

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng
 - Mô đun được thực hiện giảng dạy tại xưởng cơ khí
2. Trang thiết bị máy móc
 - Máy khoan bàn.
 - Máy hàn hồ quang tay
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
 - Học liệu:
 - + Bảng trình tự.
 - + Giáo trình
 - Dụng cụ:
 - + Dụng cụ đo kiểm: Thước cặp, thước đo cao, thước lá
 - + Dụng cụ cắt: Mũi khoan tâm + bầu cặp
 - + Bàn nguội, mũi vạch, mũi nung, đài vạch, cưa, dũa, búa nguội, bột màu...
 - Vật liệu:
 - + Thép, dầu nhớt, giẻ lau, dung dịch làm nguội.
 - + Phôi thép, que hàn
 - + Giấy viết, sổ ghi chép, bút viết và bút chì.
4. Các điều kiện khác: Dụng cụ cầm tay phụ trợ và các trang bị bảo hộ lao động.
 - + Giấy viết, sổ ghi chép, bút viết và bút chì.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung đánh giá :

Kiến thức:

- Các khái niệm, phương pháp lấy dấu và vạch dấu, giữa, cưa, khoan
- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại máy hàn điện hồ quang tay.
- Phương pháp hàn điểm, đường

Kỹ năng:

- Lấy dấu, giữa
- Vận hành, sử dụng máy hàn xoay chiều và một chiều
- Chuẩn bị phôi liệu, thiết bị dụng cụ hàn
- Hàn điểm, hàn đường

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau, cẩn thận tỷ mỉ, chính xác
- Có ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu khi thực tập.

2. Phương pháp đánh giá:

- Phần kiến thức được đánh giá qua bài trắc nghiệm, hồ sơ học tập
- Phần kỹ năng được đánh giá qua quá trình thực hành và sản phẩm gia công nguội, hàn của học sinh

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng chương trình mô đun:

- Mô đun được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ Trung cấp nghề
- Đối tượng: Tốt nghiệp THCS, THPT.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun đào tạo:

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Mô đun được giảng dạy tại xưởng nguội
 - + Giáo viên phải kiểm tra đánh giá thường xuyên trong quá trình học sinh thực tập tại xưởng.
 - + Có thể tổ chức phân nhóm thực tập để tiện cho công tác quản lý và đánh giá.
- Đối với người học:
 - + Tham gia đầy đủ thời gian học tập
 - + Tuân thủ các quy tắc an toàn trong quá trình thực hành
 - + Tích cực học tập, rèn luyện tay nghề
 - + Hoàn thành các nhiệm vụ, bài tập được giao

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ thuật lấy dấu, vạch dấu
- Giữa
- Vận hành máy hàn hồ quang tay
- Hàn điểm, hàn đường

4. Tài liệu tham khảo

- [1]. Phí Trọng Hào - Nguyễn Thanh Mai, (2007), ” *Giáo trình kỹ thuật Nguội* ” , NXB Giáo dục
- [2]. Trần Văn Niên, Trần Thế San , (2001), ”*Thực hành kỹ thuật hàn – Gõ*” , NXB Đà Nẵng
- [3]. Trương Công Đạt, (1997), “*Kỹ thuật hàn*” , NXBKHKHT Hà Nội
- [4]. Ngô Lê Thông, (2004), “*Công nghệ hàn nóng chảy (tập 1 cơ sở lý thuyết)*”, NXBKHKHT Hà Nội.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng động cơ

Mã mô đun: MĐ13

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 26 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 30 giờ, Kiểm tra 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun được bố trí giảng dạy sau các môn học lý thuyết cơ sở và bố trí trước các mô đun chuyên môn về vận hành máy (Vận hành máy xúc, Vận hành máy ủi, ...) có thể bố trí giảng dạy song song với một số mô đun chuyên môn về chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật (MĐ Bảo dưỡng hệ thống truyền lực, ...).

- Tính chất:

+ Là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề, nghề Vận hành máy thi công nền;

+ Mô đun cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cần thiết về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, chăm sóc và bảo dưỡng kỹ thuật động cơ.

II. Mục tiêu mô đun

- Về kiến thức:

Trình bày được nhiệm vụ, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động các cơ cấu, hệ thống của động cơ đốt trong trên máy máy xúc, máy ủi.

- Về kỹ năng:

+ Nhận biết và phân biệt được các chi tiết, bộ phận, hệ thống của động cơ đốt trong;

+ Làm được 1 số công việc chăm sóc bảo dưỡng các bộ phận, hệ thống trên động đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Phán đoán, phát hiện, khắc phục được một số hư hỏng thông thường của động cơ trong quá trình vận hành.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

III. Nội dung mô đun

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Khái quát chung về động cơ đốt trong	4	3	1	
2	Bài 2: Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền	4	3	1	

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
3	Bài 3: Bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí	6	4	2	
4	Bài 4: Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn	8	2	6	
5	Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống làm mát	10	2	6	2
6	Bài 6: Bảo dưỡng hệ thống cung cấp nhiên liệu	14	6	8	
7	Bài 7: Hệ thống đánh lửa động cơ xăng	6	4	2	
8	Bài 8: Bảo dưỡng hệ thống khởi động	8	2	4	2
	Cộng	60	26	30	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái quát chung về động cơ đốt trong

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu :

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

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại động cơ đốt trong;
- Vẽ được sơ đồ, trình bày nguyên lý làm việc động cơ 2 kỳ, 4 kỳ (xăng, diesel), so sánh ưu nhược điểm các loại động cơ trên;
- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết và các nêu được yêu cầu kỹ thuật trong vận hành;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác học tập và rèn luyện tư duy kỹ thuật.

2. Nội dung bài:

2.1. Lịch sử phát triển của động cơ đốt trong

2.2. Phân loại

2.2.1. Phân loại theo nhiên liệu sử dụng

2.2.2. Phân loại theo cách thức hoạt động

2.3. Động cơ 4 kỳ

2.3.1. Sơ đồ cấu tạo, các định nghĩa

2.3.3. Nguyên lý hoạt động của động cơ xăng 4 kỳ, 1 xy lanh

2.3.4. Nguyên lý hoạt động của động cơ diesel 4 kỳ, 1 xy lanh

2.3.5. Động cơ nhiều xy lanh

2.4. Động cơ xăng 2 kỳ

2.4.1. Sơ đồ cấu tạo

2.4.2. Nguyên lý hoạt động

2.5. Nhận biết các hệ thống trên động cơ

2.6. Ưu, nhược điểm, phạm vi sử dụng và so sánh các loại động cơ

Bài 2: Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu :

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

- Trình bày được nhiệm vụ, cấu tạo chung của cơ cấu trục khuỷu – thanh truyền;
- Vẽ được sơ đồ, mô tả được hoạt động của cơ cấu trục khuỷu – thanh truyền;
- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết và nêu được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân, cách xử lý và yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với cơ cấu;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ

2.2. Cấu tạo và hoạt động

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Hoạt động

2.3. Các bộ phận chính

2.3.1. Nhóm các chi tiết cố định

2.3.2. Nhóm các chi tiết chuyển động

2.3.3. Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính

2.4. Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý

2.5. Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành

Bài 3: Bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại cơ cấu phân phối khí;
- Vẽ được sơ đồ, trình bày được hoạt động của cơ cấu phân phối khí kiểu xu páp treo;
- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết chính và nêu được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân, cách xử lý và yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với cơ cấu;
- Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ và phân loại

- 2.1.1. Nhiệm vụ
- 2.1.2. Phân loại
- 2.2. Cơ cấu phân phối khí kiểu xupáp treo
 - 2.2.1. Sơ đồ cấu tạo
 - 2.2.2. Nguyên lý làm việc
- 2.3. Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính
- 2.4. Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý
- 2.5. Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành
- 2.6. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt
 - 2.6.1. Chuẩn bị
 - 2.6.2. Tháo, kiểm tra
 - 2.6.3. Điều chỉnh
 - 2.6.4. Lắp
 - 2.6.5. Vận hành thử
 - 2.6.6. Vệ sinh công nghiệp

Bài 4: Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu :

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

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại hệ thống bôi trơn;
- Vẽ được sơ đồ, trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ thống bôi trơn kiểu cưỡng bức;
- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết chính và nêu được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân, cách xử lý và yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với hệ thống;
- Thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn các công việc: Kiểm tra dầu bôi trơn, thay lọc dầu bôi trơn, rửa lưới thông hơi động cơ, thay dầu bôi trơn;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ và phân loại
 - 2.1.1. Nhiệm vụ
 - 2.1.2. Phân loại
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống bôi trơn kiểu cưỡng bức
 - 2.2.1. Sơ đồ cấu tạo
 - 2.2.2. Nguyên lý hoạt động
- 2.3. Các bộ phận chính
 - 2.3.1. Bơm dầu

- 2.3.2. Bộ phận lọc
- 2.3.3 Mạch dầu chính
- 2.3.4. Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính
- 2.4. Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý
- 2.5. Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành
- 2.6. Chăm sóc, bảo dưỡng hệ thống
 - 2.6.1. Kiểm tra dầu bôi trơn
 - 2.6.2. Thay thế bầu lọc dầu bôi trơn
 - 2.6.3. Rửa lưới thông hơi động cơ
 - 2.6.4. Thay dầu bôi trơn

Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống làm mát

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại hệ thống làm mát;
- Vẽ được sơ đồ, trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ thống làm mát bằng nước kiểu cưỡng bức;
- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết chính và nêu được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân, cách xử lý và yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với hệ thống;
- Thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn các công việc: Kiểm tra nước làm mát, sự rò rỉ của hệ thống; xúc rửa hệ thống làm mát; kiểm tra, điều chỉnh dây đai quạt gió và bơm nước;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, phân loại

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát bằng nước kiểu cưỡng bức

2.2. 1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động

2.3. Các bộ phận chính

2.3.1. Bơm nước

2.3.2. Quạt gió

2.3.3. Két làm mát

- 2.3.4. Van hằng nhiệt
- 2.3.5. Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính
- 2.4. Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý
- 2.5. Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành
- 2.6. Chăm sóc, bảo dưỡng hệ thống
 - 2.6.1. Kiểm tra nước làm mát, sự rò rỉ của hệ thống
 - 2.6.2. Xúc rửa hệ thống làm mát
 - 2.6.3. Kiểm tra, điều chỉnh dây đai quạt gió và bơm nước
- 2.7. Kiểm tra định kỳ**

Bài 6: Bảo dưỡng hệ thống cung cấp nhiên liệu

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại hệ thống cung cấp nhiên liệu;
- Vẽ được sơ đồ, trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng và động cơ diesel;
- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết chính và nêu được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân, cách xử lý và yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với hệ thống;
- Thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn các công việc chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

2.1. Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng

- 2.1.1. Nhiệm vụ và phân loại
- 2.1.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
 - 2.1.2.1. Hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí
 - 2.1.2.2. **Hệ thống phun nhiên liệu điện tử trên động cơ xăng**
- 2.1.3. Các bộ phận chính
- 2.1.4. Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành
- 2.1.5. Bảo dưỡng, sửa chữa

2.2. Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel

- 2.2.1. Nhiệm vụ và phân loại
- 2.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động
 - 2.2.2.1. Hệ thống cung cấp nhiên liệu diesel loại cơ khí
 - 2.2.2.2. **Hệ thống phun nhiên liệu điện tử trên động cơ diesel**
- 2.2.3. Các bộ phận chính

- 2.2.4. Tăng áp trên động cơ diesel
- 2.2.5. Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý
- 2.2.6. Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành
- 2.2.7. Chăm sóc, bảo dưỡng hệ thống
- 2.3. Khái quát về hệ thống tuần hoàn khí thải
- 2.3.1. Chức năng và ý nghĩa
- 2.3.2. Cấu tạo và hoạt động

Bài 7: Hệ thống đánh lửa động cơ xăng

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại hệ thống đánh lửa động cơ xăng;
- Vẽ được sơ đồ, trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa động cơ xăng;
- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết chính và nêu được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân, cách xử lý và yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với hệ thống;
- Thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn các công việc chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ và phân loại

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động

2.2.1. Hệ thống đánh lửa dùng má vít

2.2.2. Hệ thống đánh lửa bán dẫn

2.2.3. Hệ thống đánh lửa điện tử

2.3. Các bộ phận chính

2.4. Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành

2.5. Bảo dưỡng, sửa chữa

Bài 8: Bảo dưỡng hệ thống khởi động

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại hệ thống khởi động;
- Vẽ được sơ đồ, trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ thống khởi động;

- Nhận dạng được các bộ phận, chi tiết chính và nêu được các hư hỏng thường gặp, nguyên nhân, cách xử lý và yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với hệ thống;
- Thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn các công việc chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật đối với hệ thống;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, phân loại

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động

2.2. 1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý làm việc

2.3. Các bộ phận chính

2.3.1. Rơ le gài khớp

2.3.2. Phần cảm

2.3.3. Phản ứng và ổ lăn

2.3.4. Chổi than và giá đỡ chổi than

2.3.5. Bộ phận giảm tốc

2.3.6. Ly hợp một chiều

2.3.7. Bánh răng bendix và trục xoắn ốc

2.3.8. Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính

2.4. Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý

2.5. Yêu cầu kỹ thuật trong quá trình vận hành

2.6. Chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống

2.6.1. Kiểm tra, làm chặt các vị trí tiếp điện

2.6.2. Làm sạch cổ góp, kiểm tra độ mòn của cổ góp

2.6.3. Kiểm tra, làm sạch hoặc thay thế chổi than và giá đỡ chổi than

2.6.4. Kiểm tra, bôi mỡ ổ lăn

2.7. *Kiểm tra định kỳ*

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học, bảng viết, bàn ghế học sinh, bàn ghế giáo viên, quạt treo tường, quạt công nghiệp, đèn chiếu sáng.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu + phong chiếu
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Mô hình cắt bỏ động cơ xăng 4 kỳ 1 xy lạnh, mô hình cắt bỏ động cơ diesel 4 kỳ 1 xy lạnh, mô hình cắt bỏ động cơ xăng 4 xy lạnh, mô

hình cắt bỏ động cơ diesel 4 xy lanh, động cơ diesel 4 xy lanh, giá xoay tháo lắp động cơ chuyên dùng, máy nén khí, tủ dụng cụ, cờ lê xích, thước lá, khay đựng chi tiết, dụng cụ hứng và chứa dầu bôi trơn, dụng cụ hứng và chứa dung dịch làm mát, dầu bôi trơn, dung dịch nước làm mát, nhiên liệu diesel, mỡ bôi trơn, giẻ lau, dung dịch rửa tay

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong;
- + So sánh phạm vi sử dụng, ưu điểm, nhược điểm của các loại động cơ đốt trong;
- + Nhiệm vụ, cấu tạo, hoạt động của các cơ cấu, hệ thống trên động cơ;
- + Phân loại, ưu, nhược điểm, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống phun nhiên liệu điện tử trên động cơ diesel.
- + Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý đối với các cơ cấu, hệ thống trên động cơ;
- + Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với các cơ cấu, hệ thống trên động cơ.

- Kỹ năng

- + Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính trên các cơ cấu, hệ thống trên động cơ;
- + Chăm sóc và bảo dưỡng kỹ thuật động cơ trong quá trình sử dụng.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, phát huy trí tuệ tập thể;
- + Trách nhiệm cao với công việc;
- + Tinh thần cầu thị cao;
- + Áp dụng linh hoạt kiến thức, thực hành vào thực tiễn.

2. Phương pháp

Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, các bài kiểm tra (kiểm tra định kỳ, kiểm tra hết môn) theo quy chế hiện hành:

- Đánh giá kiến thức: kiểm tra viết hoặc vấn đáp;
- Đánh giá kỹ năng: căn cứ kết quả thực hiện các bài tập thực hành trong quá trình học tập tại lớp (đánh giá theo quá trình);
- Thời gian kiểm tra, đánh giá kết thúc mô đun: không vượt quá 4 giờ.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng chương trình mô đun: Chương trình mô đun được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp - nghề Vận hành máy thi công nền.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun đào tạo:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Tổng số giờ giảng dạy của MĐ là 60 giờ. GV giao bài tập (câu hỏi trắc nghiệm), nhiệm vụ bảo dưỡng động cơ trên máy xúc, máy ủi và hướng dẫn tự học 95 giờ;

+ Mô đun được thực hiện tại phòng học chuyên môn, kết hợp giữa giảng dạy lý thuyết và thực hành.. Yêu cầu phòng học chuyên môn phải được trang bị đầy đủ về số lượng và đảm bảo chất lượng về các trang thiết bị máy móc, vật tư, học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu và các điều kiện cần thiết khác (đã nêu ở mục: IV. Điều kiện thực hiện).

+ GV sử dụng giáo án tích hợp và cần phải áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, vận dụng có hiệu quả các trang thiết bị, kết hợp chặt chẽ lý thuyết với thực hành, đặc biệt chú trọng làm mẫu, kết hợp kèm cặp học sinh luyện tập nhằm giúp học sinh thực hiện tốt các công việc chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật và tăng khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

- Đối với người học:

+ Quan sát, lắng nghe, thảo luận, ghi chép và ghi nhớ các nội dung của bài học;

+ Thực hiện tốt các công việc chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật dưới sự hướng dẫn, kèm cặp của giáo viên;

+ Hoàn thành bài tập (câu hỏi trắc nghiệm), nhiệm vụ bảo dưỡng động cơ trên máy xếp dỡ theo yêu cầu của giáo viên.

3. Những trọng tâm chương trình mô đun cần chú ý:

+ Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong;

+ So sánh phạm vi sử dụng, ưu điểm, nhược điểm của các loại động cơ đốt trong;

+ Nhiệm vụ, cấu tạo, hoạt động của các cơ cấu, hệ thống trên động cơ;

+ Phân loại, ưu, nhược điểm, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống phun nhiên liệu điện tử trên động cơ diesel.

+ Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính trên các cơ cấu, hệ thống trên động cơ;

+ Hư hỏng thường gặp, nguyên nhân và cách xử lý đối với các cơ cấu, hệ thống trên động cơ;

+ Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với các cơ cấu, hệ thống trên động cơ;

+ Chăm sóc và bảo dưỡng kỹ thuật động cơ trong quá trình sử dụng.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Bảo dưỡng động cơ. Khoa cơ giới. Trường CĐ nghề CKNN, năm 2011.

- Cấu tạo động cơ. Khoa cơ giới. Trường CĐ nghề CKNN, năm 2007.

- Giáo trình điện máy kéo- Xúc- ủi. Khoa Cơ giới, Trường CĐ nghề CKNN, năm 2007.

- Máy và thiết bị xây dựng. Nguyễn Văn Hùng. NXB Xây dựng- 2001.

- Máy xúc xây dựng một gầu vạn năng. I.L.BERKMAN- A.V.RANNEV- A.K.RES. NXB Công nhân kỹ thuật Hà Nội- Việt Nam. 1984.

- Giáo trình Cơ khí nông nghiệp, Th.s Cù Ngọc Bắc, Đại học nông nghiệp Hà Nội, NXB Nông nghiệp.

- Tranh Cấu tạo máy tập I, II- Khoa cơ giới- Trường CĐ nghề CKNN.

- Giáo trình cấu tạo ô tô, Bộ GTVT, Hà Nội, 1998.
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy kéo. Đinh Văn Khôi. Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội- 1984

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác

Mã mô đun: MĐ14

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (*Lý thuyết: 36 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 50 giờ; kiểm tra: 4 giờ*)

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun được bố trí giảng dạy sau các môn học lý thuyết cơ sở và bố trí trước các mô đun chuyên môn về vận hành máy, có thể bố trí giảng dạy song song với một số mô đun chuyên môn về chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật

- Tính chất:

+ Là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề, nghề Vận hành máy thi công nền;

+ Mô đun cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cần thiết về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, chăm sóc và bảo dưỡng kỹ thuật đối với các hệ thống truyền động thủy lực – cơ khí trên máy thi công nền.

II. Mục tiêu mô đun

- Về kiến thức:

Trình bày và vẽ được sơ đồ hệ thống truyền động thủy lực – cơ khí tổng quát trên một số loại máy thi công nền.

- Về kỹ năng:

+ Nhận biết, phân biệt được các bộ phận chính trên các hệ thống truyền động thủy lực – cơ khí trên máy thi công nền; các vị trí chăm sóc, bảo dưỡng.

+ Thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật một số công việc chăm sóc và bảo dưỡng kỹ thuật đối với các hệ thống truyền động thủy lực – cơ khí trên máy thi công nền

+ Phán đoán, phát hiện, khắc phục được một số hư hỏng thông thường của hệ thống các hệ thống truyền động thủy lực – cơ khí trên máy thi công nền trong quá trình vận hành.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

III. Nội dung mô đun

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về gầm và thiết bị công tác máy xúc	24	12	12	
	1. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh 1.1. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh trên máy xúc bánh lốp 1.2. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh trên máy xúc bánh xích 2. Hệ thống truyền động quay toa 2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động 2.2. Các bộ phận chính 3. Hệ thống truyền động cho thiết bị công tác (gầu xúc) 3.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động 3.2. Các bộ phận chính				
2	Bài 2: Tổng quan về gầm và thiết bị công tác máy ủi	16	8	8	
	1. Sơ đồ tổng quát 2. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh 2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động 2.2. Các bộ phận chính 3. Hệ thống truyền động cho thiết bị công tác (ben ủi) 3.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động 3.2. Các bộ phận chính				
3	Bài 3: Bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác máy xúc	28	8	18	2
	1. Tra cứu tài liệu liên quan 2. Bảo dưỡng phần thủy lực 2.1. Kiểm tra, bổ sung dầu thủy lực 2.2. Thay dầu và lọc dầu thủy lực 2.3. Xử lý sự cố vỡ tuy-ô 3. Bảo dưỡng phần cơ khí 3.1. Kiểm tra, bổ sung dầu bôi trơn bộ phận quay toa, hộp giảm tốc cơ cấu di chuyển 3.2. Thay dầu bôi trơn bộ phận quay toa, hộp giảm				

	tốc cơ cấu di chuyển 4. Bảo dưỡng thiết bị công tác 4.1. Bơm mỡ bôi trơn các cơ cấu, các khớp chuyển động 4.2. Kiểm tra, tháo - lắp và thay thế răng gầu xúc 4.3. Kiểm tra, điều chỉnh độ căng của dải xích di chuyển (đối với máy bánh xích) 4.4. Kiểm tra, điều chỉnh áp suất lốp (đối với máy bánh lốp) 5. Nội dung bảo dưỡng định kỳ đối với máy xúc 5.1. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 10 giờ làm việc 5.2. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 50 giờ làm việc 5.3. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 250 giờ làm việc 5.4. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 500 giờ làm việc 5.5. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 1000 giờ làm việc 5.6. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 2000 giờ làm việc				
4	Bài 4: Bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác máy ủi	22	8	12	2
	1. Tra cứu tài liệu liên quan 2. Bảo dưỡng phần thủy lực 2.1. Kiểm tra, bổ sung dầu thủy lực 2.2. Thay dầu và lọc dầu thủy lực 2.3. Xử lý sự cố vỡ tuy-ô 3. Bảo dưỡng phần cơ khí 3.1. Kiểm tra, bổ sung dầu bôi trơn hộp giảm tốc cơ cấu di chuyển 3.2. Thay dầu bôi trơn hộp giảm tốc cơ cấu di chuyển 4. Bảo dưỡng thiết bị công tác 4.1. Bơm mỡ bôi trơn các cơ cấu, các khớp chuyển động 4.2. Kiểm tra, điều chỉnh độ căng của dải xích di chuyển 5. Nội dung bảo dưỡng định kỳ đối với máy ủi 5.1. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 10 giờ làm việc 5.2. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 50 giờ làm việc 5.3. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 250 giờ làm việc				

	5.4. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 500 giờ làm việc				
	5.5. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 1000 giờ làm việc				
	5.6. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 2000 giờ làm việc				
	Cộng	90	36	50	4

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Tổng quan về gầm và thiết bị công tác máy xúc

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh, truyền động quay toa, truyền động cho thiết bị công tác trên máy xúc;
- Nhận biết, phân biệt được các bộ phận chính trên gầm máy thi công máy xúc;
- Rèn luyện tính cẩn thận, tư duy kỹ thuật và đảm bảo an toàn khi thực hiện bài học.

2. Nội dung:

2.1. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh

2.1.1. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh trên máy xúc bánh lốp

2.1.1.1. Hệ thống truyền động di chuyển

2.1.1.2. Hệ thống lái

2.1.1.3. Hệ thống phanh

2.1.2. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh trên máy xúc bánh xích

2.2. Hệ thống truyền động quay toa

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động

2.2.2. Các bộ phận chính

2.3. Hệ thống truyền động cho thiết bị công tác (gầu xúc)

2.3.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động

2.3.2. Các bộ phận chính

Bài 2: Tổng quan về gầm và thiết bị công tác máy ủi

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh, truyền động cho thiết bị công tác trên máy ủi;
- Nhận biết, phân biệt được các bộ phận chính trên gầm máy thi công máy ủi;
- Rèn luyện tính cẩn thận, tư duy kỹ thuật và đảm bảo an toàn khi thực hiện bài học.

2. Nội dung:

- 2.1. Sơ đồ tổng quát
- 2.2. Hệ thống truyền động di chuyển – lái – phanh
 - 2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động
 - 2.2.2. Các bộ phận chính
- 2.3. Hệ thống truyền động cho thiết bị công tác (ben ủi)
 - 2.3.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động
 - 2.3.2. Các bộ phận chính

Bài 3: Bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác máy xúc

Thời gian: 28 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được trình tự thực hiện các công việc bảo dưỡng gầm máy xúc;
- Tra cứu được các tài liệu liên quan, thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật các công việc bảo dưỡng gầm máy xúc;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Tra cứu tài liệu liên quan
- 2.2. Bảo dưỡng phần thủy lực
 - 2.2.1. Kiểm tra, bổ sung dầu thủy lực
 - 2.2.2. Thay dầu và lọc dầu thủy lực
 - 2.2.3. Xử lý sự cố vỡ tuy-ô
- 2.3. Bảo dưỡng phần cơ khí
 - 2.3.1. Kiểm tra, bổ sung dầu bôi trơn bộ phận quay toa, hộp giảm tốc cơ cấu di chuyển
 - 2.3.2. Thay dầu bôi trơn bộ phận quay toa, hộp giảm tốc cơ cấu di chuyển
- 2.4. Bảo dưỡng thiết bị công tác
 - 2.4.1. Bơm mỡ bôi trơn các cơ cấu, các khớp chuyển động
 - 2.4.2. Kiểm tra, tháo - lắp và thay thế răng gầu xúc
 - 2.4.3. Kiểm tra, điều chỉnh độ căng của dải xích di chuyển (đối với máy bánh xích)
 - 2.4.4. Kiểm tra, điều chỉnh áp suất lốp (đối với máy bánh lốp)
- 2.5. Nội dung bảo dưỡng định kỳ đối với máy xúc
 - 2.5.1. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 10 giờ làm việc
 - 2.5.2. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 50 giờ làm việc
 - 2.5.3. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 250 giờ làm việc
 - 2.5.4. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 500 giờ làm việc
 - 2.5.5. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 1000 giờ làm việc
 - 2.5.6. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 2000 giờ làm việc

2.6. Kiểm tra định kỳ

Bài 4: Bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác máy ủi

Thời gian: 22 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được trình tự thực hiện các công việc bảo dưỡng gầm máy ủi;
- Tra cứu được các tài liệu liên quan, thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật các công việc bảo dưỡng gầm máy ủi;
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

2. Nội dung bài:

2.1. Tra cứu tài liệu liên quan

2.2. Bảo dưỡng phần thủy lực

2.2.1. Kiểm tra, bổ sung dầu thủy lực

2.2.2. Thay dầu và lọc dầu thủy lực

2.2.3. Xử lý sự cố vỡ tuy-ô

2.3. Bảo dưỡng phần cơ khí

2.3.1. Kiểm tra, bổ sung dầu bôi trơn hộp giảm tốc cơ cấu di chuyển

2.3.2. Thay dầu bôi trơn hộp giảm tốc cơ cấu di chuyển

2.4. Bảo dưỡng thiết bị công tác

2.4.1. Bơm mỡ bôi trơn các cơ cấu, các khớp chuyển động

2.4.2. Kiểm tra, điều chỉnh độ căng của dải xích di chuyển

2.5. Nội dung bảo dưỡng định kỳ đối với máy ủi

2.5.1. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 10 giờ làm việc

2.5.2. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 50 giờ làm việc

2.5.3. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 250 giờ làm việc

2.5.4. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 500 giờ làm việc

2.5.5. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 1000 giờ làm việc

2.5.6. Bảo dưỡng định kỳ máy xúc sau 2000 giờ làm việc

2.6. Kiểm tra định kỳ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học, Bảng viết, Bàn ghế học sinh, Bàn ghế giáo viên, Quạt treo tường, Quạt công nghiệp, Đèn chiếu sáng

2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu + phong chiếu

3. Vật tư, học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Mô hình gầm và thiết bị công tác máy xúc, ủi. Máy nén khí, Tủ dụng cụ, khay đựng chi tiết, Dụng cụ hừng và chứa dầu thủy

lực, Dầu thủy lực, Dung dịch vệ sinh chi tiết máy (xăng/điêzel), Mỡ bôi trơn, Giẻ lau, Dung dịch rửa tay

4. Điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Sơ đồ truyền động trên máy xúc, ủi;
- + Hư hỏng thường gặp trên gầm và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi, nguyên nhân và cách xử lý;
- + Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với máy xúc, ủi.

- Kỹ năng

- + Nhận biết các chi tiết, bộ phận của gầm và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi.
- + Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính và các vị trí chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật đối với gầm và thiết bị công tác của máy xúc, ủi;
- + Chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật một số bộ phận của gầm và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, phát huy trí tuệ tập thể;
 - + Trách nhiệm cao với công việc;
 - + Tinh thần cầu thị cao;
 - + Áp dụng linh hoạt kiến thức, thực hành vào thực tiễn.

2. Phương pháp:

Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, các bài kiểm tra (kiểm tra định kỳ, kiểm tra hết môn) theo quy chế hiện hành:

- Đánh giá kiến thức: kiểm tra viết hoặc vấn đáp;
- Đánh giá kỹ năng: căn cứ kết quả thực hiện các bài tập thực hành trong quá trình học tập tại lớp (đánh giá theo quá trình);
- Thời gian kiểm tra, đánh giá kết thúc mô đun: không vượt quá 4 giờ.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng chương trình mô đun: Chương trình mô đun được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp - nghề Vận hành máy thi công nền.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun đào tạo:

- Đối với giáo viên:

- + Tổng số giờ giảng dạy của MĐ là 90 giờ. GV giao bài tập (câu hỏi trắc nghiệm), nhiệm vụ chăm sóc, bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi và hướng dẫn tự học;

- Mô đun được thực hiện tại phòng học chuyên môn, kết hợp giữa giảng dạy lý thuyết và thực hành.. Yêu cầu phòng học chuyên môn phải được trang bị đầy đủ về số lượng và đảm bảo chất lượng về các trang thiết bị máy móc, vật tư, học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu và các điều kiện cần thiết khác (đã nêu ở mục: IV. Điều kiện thực hiện).

- GV sử dụng giáo án tích hợp và cần phải áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, vận dụng có hiệu quả các trang thiết bị, kết hợp chặt chẽ lý thuyết với thực hành, đặc biệt chú trọng làm mẫu, kết hợp kèm cặp học sinh luyện tập nhằm giúp học sinh thực hiện tốt các công việc chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật và tăng khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

- Đối với người học:

+ Hoàn thành bài tập (câu hỏi trắc nghiệm) và nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên.

- Đối với người học:

+ Quan sát, lắng nghe, thảo luận, ghi chép và ghi nhớ các nội dung của bài học;

+ Thực hiện tốt các công việc bảo dưỡng gầm và thiết bị công tác dưới sự hướng dẫn, kèm cặp của giáo viên;

3. Những trọng tâm chương trình mô đun cần chú ý:

+ Sơ đồ truyền động trên máy xúc, ủi;

+ Hư hỏng thường gặp trên gầm và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi, nguyên nhân và cách xử lý;

+ Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành máy xúc, ủi;

+ Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính và các vị trí chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật của gầm và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi;

+ Chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật một số bộ phận của gầm và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Bảo dưỡng hệ thống thủy lực và thiết bị công tác. Khoa cơ giới. Trường CĐ nghề CKNN, năm 2011.

- Máy và thiết bị xây dựng. Nguyễn Văn Hùng. NXB Xây dựng- 2001.

- Máy xúc xây dựng một gầu vận năng. I.L.BERKMAN- A.V.RANNEV- A.K.RES. NXB Công nhân kỹ thuật Hà Nội- Việt Nam. 1984.

- Giáo trình Cơ khí nông nghiệp, Th.s Cù Ngọc Bắc, Đại học nông nghiệp Hà Nội, NXB Nông nghiệp.

- Tranh Cấu tạo máy tập I, II- Khoa cơ giới- Trường CĐ nghề CKNN.

- Bài giảng bảo dưỡng máy xúc- Đào. Nguyễn Văn Công. Trường CN cơ giới

- Bảo dưỡng kỹ thuật máy kéo- Đinh Văn Khôi- Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội- 1984

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng hệ thống điện

Mã mô đun: MĐ15

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (*Lý thuyết: 12 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 16 giờ; kiểm tra: 2 giờ*)

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun được bố trí giảng dạy sau các môn học lý thuyết cơ sở và bố trí trước các mô đun chuyên môn về vận hành máy, có thể bố trí giảng dạy song song với một số mô đun chuyên môn về chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật

- Tính chất:

+ Là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề, nghề Vận hành máy thi công nền;

+ Mô đun cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cần thiết về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, chăm sóc và bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống điện trên máy thi công nền.

II. Mục tiêu mô đun

- Về kiến thức:

Trình bày và vẽ được sơ đồ hệ thống điện tổng quát trên một số loại máy thi công nền.

- Về kỹ năng:

+ Nhận biết, phân biệt được các bộ phận chính trên thống điện trên máy thi công nền; các vị trí chăm sóc, bảo dưỡng

+ Thực hiện đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật một số công việc chăm sóc và bảo dưỡng kỹ thuật đối với hệ thống thống điện trên máy thi công.

+ Phán đoán, phát hiện, khắc phục được một số hư hỏng thông thường của hệ thống điện trên máy thi công trong quá trình vận hành.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bảo quản tốt máy và phương tiện trong quá trình sử dụng.

III. Nội dung mô đun

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

1	Bài 1. Nguồn điện	10	4	6	
	1.Ắc quy 1.1. Nhiệm vụ, phân loại 1.2. Cấu tạo, hoạt động 2. Máy phát 2.1. Nhiệm vụ, phân loại 2.2. Cấu tạo, hoạt động máy phát điện xoay chiều 3. Chăm sóc, bảo dưỡng				
2	Bài 2. Thiết bị điều khiển và phụ tải	20	8	10	2
	1. Thiết bị điều khiển 1.1. Bộ tiết chế 1.2. Hộp cầu chì, rơ - le 1.3. Hệ thống công tắc điều khiển 2. Phụ tải 2.1. Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu 2.2. Hệ thống quạt gió và máy điều hòa không khí 2.3. Một số phụ tải khác 3. Chăm sóc, bảo dưỡng				
	Cộng	30	12	16	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1. Nguồn điện

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ và phân loại ắc quy, máy phát điện.
- Nhận biết được ắc quy, máy phát trên máy xúc, ủi;
- Biết cách tra cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng và chăm sóc bảo dưỡng được ắc quy và máy phát điện trên máy thi công;
- Rèn luyện tính cẩn thận, tư duy kỹ thuật và đảm bảo an toàn khi thực hiện bài học.

2. Nội dung:

2.1. Ắc quy

2.1.1. Nhiệm vụ, phân loại

2.1.2. Cấu tạo, hoạt động

2.2. Máy phát

2.2.1. Nhiệm vụ, phân loại

2.2.2. Cấu tạo, hoạt động máy phát điện xoay chiều

2.3. Chăm sóc, bảo dưỡng

Bài 2. Thiết bị điều khiển và phụ tải

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Trình bày được nhiệm vụ của các thiết bị điều khiển và phụ tải trên máy thi công;
- Kiểm tra, chăm sóc, bảo dưỡng, thay thế được còi, đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu, cầu chì, rơ - le;
- Tích cực, nhiệt tình, đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Thiết bị điều khiển

2.1.1. Bộ tiết chế

2.1.2. Hộp cầu chì, rơ - le

2.1.3. Hệ thống công tắc điều khiển

2.2. Phụ tải

2.2.1. Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu

2.2.2. Hệ thống quạt gió và máy điều hòa không khí

2.2.3. Một số phụ tải khác

2.3. Chăm sóc, bảo dưỡng

2.4. Kiểm tra định kỳ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học, Bảng viết, Bàn ghế học sinh, Bàn ghế giáo viên, Quạt treo tường, Quạt công nghiệp, Đèn chiếu sáng
2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu + phong chiếu
3. Vật tư, học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Mô hình hệ thống điện trên máy xúc, ủi, Máy nén khí, Tủ dụng cụ, Khay đựng chi tiết, Dung dịch vệ sinh chi tiết máy (xăng/điêzel), Mỡ bôi trơn, Giẻ lau, Dung dịch rửa tay
4. Điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Cấu tạo và nguyên lý hoạt động hệ thống điện trên máy xúc, ủi;

+ Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với hệ thống thủy lực và thiết bị công tác trên máy xúc, ủi.

- Kỹ năng

+ Khả năng nhận biết các chi tiết, bộ phận trên hệ thống điện.

+ Bảo dưỡng, thay thế, điều chỉnh một số bộ phận của hệ thống điện.

- + Phát hiện, khắc phục một số hư hỏng thông thường của hệ thống điện.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- + Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, phát huy trí tuệ tập thể;
- + Trách nhiệm cao với công việc;
- + Tinh thần cầu thị cao;
- + Áp dụng linh hoạt kiến thức, thực hành vào thực tiễn.

2. Phương pháp:

Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, các bài kiểm tra (kiểm tra định kỳ, kiểm tra hết môn) theo quy chế hiện hành:

- Đánh giá kiến thức: kiểm tra viết hoặc vấn đáp;
- Đánh giá kỹ năng: căn cứ kết quả thực hiện các bài tập thực hành trong quá trình học tập tại lớp (đánh giá theo quá trình);
- Thời gian kiểm tra, đánh giá kết thúc mô đun: không vượt quá 4 giờ.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng chương trình mô đun: Chương trình mô đun được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp - nghề Vận hành máy thi công nền.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun đào tạo:

- Đối với giáo viên:
 - + Tổng số giờ giảng dạy của MĐ là 30 giờ. GV giao bài tập (câu hỏi trắc nghiệm), nhiệm vụ bảo dưỡng hệ thống điện trên máy xúc, ủi và hướng dẫn tự học;
 - Mô đun được thực hiện tại phòng học chuyên môn, kết hợp giữa giảng dạy lý thuyết và thực hành. Yêu cầu phòng học chuyên môn phải được trang bị đầy đủ về số lượng và đảm bảo chất lượng về các trang thiết bị máy móc, vật tư, học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu và các điều kiện cần thiết khác (đã nêu ở mục: IV. Điều kiện thực hiện).
 - GV sử dụng giáo án tích hợp và cần phải áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, vận dụng có hiệu quả các trang thiết bị, kết hợp chặt chẽ lý thuyết với thực hành, đặc biệt chú trọng làm mẫu, kết hợp kèm cặp học sinh luyện tập nhằm giúp học sinh thực hiện tốt các công việc chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật và tăng khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.
 - Đối với người học:
 - + Hoàn thành bài tập (câu hỏi trắc nghiệm), nhiệm vụ bảo dưỡng hệ thống điện trên máy xúc và máy ủi theo yêu cầu của giáo viên.
 - Đối với người học:
 - + Quan sát, lắng nghe, thảo luận, ghi chép và ghi nhớ các nội dung của bài học;
 - + Thực hiện tốt các công việc bảo dưỡng dưới sự hướng dẫn, kèm cặp của giáo viên;
3. Những trọng tâm chương trình mô đun cần chú ý:

- + Hư hỏng thường gặp ở hệ thống điện trên máy xúc, ủi, nguyên nhân và cách xử lý;
- + Yêu cầu kỹ thuật trong vận hành đối với hệ thống điện trên máy xúc, ủi;
- + Nhận biết, phân biệt các bộ phận chính và các vị trí chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật trên hệ thống điện của máy xúc, ủi;
- + Chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật một số bộ phận trong hệ thống điện trên máy xúc, ủi.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Bảo dưỡng hệ thống thủy lực và thiết bị công tác. Khoa cơ giới. Trường CĐ nghề CKNN, năm 2011.
- Máy và thiết bị xây dựng. Nguyễn Văn Hùng. NXB Xây dựng- 2001.
- Máy xúc xây dựng một gầu vạn năng. I.L.BERKMAN- A.V.RANNEV- A.K.RES. NXB Công nhân kỹ thuật Hà Nội- Việt Nam. 1984.
- Giáo trình Cơ khí nông nghiệp, Th.s Cù Ngọc Bắc, Đại học nông nghiệp Hà Nội, NXB Nông nghiệp.
- Tranh Cấu tạo máy tập I, II- Khoa cơ giới- Trường CĐ nghề CKNN.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ thuật thi công

Mã số của môn học: MH16

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 34 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 09 giờ, Kiểm tra 02 giờ)

I. Vị trí tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Kỹ thuật thi công là môn học lý thuyết chuyên môn chính của chương trình đào tạo nghề vận hành máy thi công nền. Nó được bố trí học sau khi người học đã học xong các môn học lý thuyết cơ sở chuyên ngành máy thi công nền.

- Tính chất: Môn học Kỹ thuật thi công là môn học lý thuyết chuyên môn nghề vận hành máy thi công nền. Môn học giúp cho người vận hành máy thi công nền hiểu bản chất của nghề thi công bằng máy xúc, máy ủi, máy đầm.

II. Mục tiêu môn học:

+ Về kiến thức:

- Trình bày được các khái niệm bản đồ, bình đồ và cách đọc các bản vẽ thi công các công trình

- Trình bày và phân biệt khái niệm các loại đất trong thi công, định hướng chuẩn bị các máy phù hợp để thi công đạt hiệu quả.

- Trình bày được các phương pháp thi công của các loại máy xúc, máy ủi, máy đầm.

- Trình bày được nội dung bảo dưỡng cho các loại máy xúc, máy ủi, máy đầm.

+ Về kỹ năng:

- Vận dụng kiến thức môn học vào công việc tổ chức thi công hợp lý đạt năng suất

- Biết tính toán năng suất thi công.

+ Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật và phương tiện trong quá trình thi công.

III. Nội dung môn học:

1 Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập	Kiểm tra
1	Bài mở đầu Chương 1: Lịch sử phát triển ngành	2	2		

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập	Kiểm tra
	thi công cơ giới. 1. Lịch sử phát triển ngành thi công cơ giới 2. Phân loại công trình đất và các dạng thi công công trình đất 3. Các loại công tác đất 4. Độ dốc tự nhiên công trình đất.				
II	Chương 2: Phân cấp đất, các tính chất cơ lý của đất ảnh hưởng đến thi công nền 1. Khái quát chung về đất 2. Phân cấp đất 3. Các tính chất cơ lý của đất ảnh hưởng đến thi công nền	5	4	1	
III	Chương 3: Bản vẽ trong thi công nền 1. Khái quát bình đồ, bản đồ, bản thiết kế kỹ thuật. 2. Cách thể hiện địa hình địa vật. 3. Tập hồ sơ thi công.	4	3	1	
IV	Chương 4: Các phương pháp xác định khối lượng, công tác chuẩn bị phục vụ thi công nền. 1. Khái quát chung các công trình đất. 2. Xác định dạng công trình tập trung 3. Xác định dạng công trình chạy dài 4. Xác định khối lượng san nền. 5. Chuẩn bị điều kiện kỹ thuật trước thi công	5	3	2	
V	Chương 5: Kỹ thuật chăm sóc máy thi công nền. 1. Những quy định bảo dưỡng kỹ	7	5	1	1

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập	Kiểm tra
	thuật. 2. Nội dung chăm sóc kỹ thuật cho máy xúc. 3. Nội dung chăm sóc kỹ thuật cho máy ủi. 4. Nội dung chăm sóc kỹ thuật cho máy đầm.				
VI	Chương 6: Kỹ thuật thi công bằng máy xúc 1. Tính năng kỹ thuật máy xúc đào. 2. Phân loại máy xúc. 3. Thi công máy xúc gầu thuận. 4. Thi công máy xúc gầu nghịch. 4. Thi công máy xúc gầu xúc lật. 5. Thi công máy xúc gầu dây.	8	6	2	
VII	Chương 8: Kỹ thuật thi công bằng máy ủi. 1. Tính năng kỹ thuật máy ủi. 2. Phân loại máy ủi. 3. Đặc tính kỹ thuật máy ủi. 4. Thi công bằng máy ủi. 5. Các phương pháp thi công.	9	7	2	
VIII	Chương 8: Kỹ thuật thi công bằng máy đầm. 1. Tính năng kỹ thuật máy đầm 2. Phân loại máy đầm. 3. Đặc tính kỹ thuật máy đầm. 4. Thi công bằng máy đầm. 5. Các phương pháp thi công máy đầm.	5	4		1
	Tổng cộng	45	34	9	2

2. Nội dung chi tiết:

Mở đầu:

Chương 1: Lịch sử phát triển ngành thi công cơ giới.

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được lịch sử phát triển ngành máy thi công nền
- Trình bày được bản chất của các máy thi công cơ giới
- Phân loại công trình đất và các loại công tác đất.
- Nhận biết được các loại công trình và độ dốc tự nhiên công trình đất
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và hiểu đúng lịch sử máy thi công.

2. Nội dung chương:

2.1. Lịch sử phát triển ngành thi công cơ giới.

2.1.1. Lịch sử phát triển ngành thi công nền

2.1. 2. Lịch sử phát triển máy thi công nền

2.2. Phân loại công trình đất và các dạng thi công công trình đất.

2.2.1. Phân loại theo tính chất công trình

2.2.2. Phân loại theo đặc điểm công trình

2.2.3. Phân loại theo dạng công trình

2.3. Các loại công tác đất

2.3.1. Đào

2.3.2. Đắp

2.3.3. San

2.3.4. Bóc

2.3.5. lấp

2.4. Độ dốc tự nhiên công trình đất.

Chương 2: Phân cấp đất, các tính chất cơ lý của đất ảnh hưởng đến thi công nền.

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tính chất cơ lý của đất ảnh hưởng đến thi công cơ giới.
- Phân tích được các yếu tố đất ảnh hưởng đến thi công cơ giới
- Nhận biết được các loại đất trong phân cấp đất và ảnh hưởng đến thi công.
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, hiểu đúng tính chất đất đá thi công nền.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát chung về đất

2.2. Phân cấp đất

2.2.1. Phân cấp đất với máy xúc

2.2.2. Phân cấp đất với máy ủi

2.3. Các tính chất cơ lý của đất ảnh hưởng đến thi công nền

2.3.1. Các thông số tính toán khối đất

2.3.2. Dung trọng tự nhiên

2.3.3. Độ ẩm

2.3.4. Độ chặt

2.3.5. Góc ma sát

2.3.6. Lực dính kết

2.3.7. Độ tơi xốp

2.3.8. Hệ số mái ta luy

Chương 3: Bản vẽ trong thi công nền, phương pháp xác định khối lượng công trình đất

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm bản vẽ thi công nền: Bình đồ, bản đồ, bản vẽ kỹ thuật, các ký hiệu địa hình địa vật.
- Trình bày được phương pháp xác định khối lượng công trình đất.
- Đọc được bản vẽ thi công nền.
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện tác phong và tuân thủ bản vẽ kỹ thuật thi công.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát bình đồ, bản đồ, bản thiết kế kỹ thuật

2.1.1. Bình đồ

2.1.2. Bản đồ

2.1.3. Bản thiết kế kỹ thuật

2.2. Cách thể hiện địa hình địa vật

2.2.1. Ký hiệu địa vật

2.2.2. Biểu diễn địa hình, địa vật

2.3. Tập hồ sơ thi công.

2.3.1. Bản vẽ bình đồ khu vực

2.3.2. Bản vẽ mặt cắt dọc, cắt ngang công trình

2.3.3. Bản vẽ tính toán khối lượng

2.3.4. Bản vẽ thi công công trình

Chương 4: Các phương pháp xác định khối lượng, công tác chuẩn bị phục vụ thi công nền.

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu

- Trình bày được các phương pháp xác định khối lượng công trình chạy dài, nằm ngang, san nền và phương pháp chuẩn bị điều kiện trước khi thi công.
- Tính được khối lượng và chuẩn bị được các điều kiện trước thi công.
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện phương pháp tính toán công trình trong quá trình thi công. Chuẩn bị điều kiện thi công đạt hiệu quả.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Khái quát chung các công trình đất
- 2.2. Xác định dạng công trình tập trung
 - 2.2.1. Nguyên tắc tính toán
 - 2.2.2. Các bước tính toán
- 2.3. Xác định dạng công trình chạy dài
 - 2.3.1. Nguyên tắc tính toán
 - 2.3.2. Các bước tính toán
 - 2.3.3. Xác định diện tích mặt cắt ngang
- 2.4. Xác định khối lượng san nền
 - 2.4.1. Nguyên tắc tính toán
 - 2.4.2. Các bước tính toán
- 2.5. Chuẩn bị điều kiện kỹ thuật trước thi công
 - 2.5.1. Lựa chọn phương tiện thi công
 - 2.5.2. Tìm hiểu điều kiện thi công
 - 2.5.3. Chuẩn bị hiện trường thi công
 - 2.5.3.1. Dọn mặt bằng
 - 2.5.3.2. Xử lý vùng thi công

Chương 5: Kỹ thuật chăm sóc máy thi công nền

Thời gian 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quy định bảo dưỡng kỹ thuật, pháp chế chăm sóc kỹ thuật
- Hiểu bản chất gian cách kỹ thuật và các nội dung chi tiết chăm sóc kỹ thuật cho máy
- Chăm sóc được máy thi công nền
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện và chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật phương tiện trong quá trình thi công.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Những quy định bảo dưỡng kỹ thuật
 - 2.1.1. Những quy định bảo dưỡng kỹ thuật
 - 2.1.2. Các cấp chăm sóc kỹ thuật
- 2.2. Khái niệm về độ bền và tuổi thọ của máy
 - 2.2.1. Khái niệm về độ bền
 - 2.2.2. Khái niệm về tuổi thọ

2.2. 3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng máy

2.3. Nội dung chăm sóc kỹ thuật cho máy xúc

2.3.1. Chăm sóc ca 8-10 giờ

2.3.2. Chăm sóc 50 giờ

2.3.3. Chăm sóc 100 giờ

2.3.4. Chăm sóc ca 500 giờ

2.3.5. Chăm sóc 1000 giờ

2.3.6. Chăm sóc tăng cường

2.3. Nội dung chăm sóc kỹ thuật cho máy ủi

2.3.1. Chăm sóc ca 8-10 giờ

2.3.2. Chăm sóc 50 giờ

2.3.3. Chăm sóc 100 giờ

2.3.4. Chăm sóc ca 500 giờ

2.3.5. Chăm sóc 1000 giờ

2.3.6. Chăm sóc tăng cường

2.4. Nội dung chăm sóc kỹ thuật cho máy đầm

2.4.1. Chăm sóc ca 8-10 giờ

2.4.2. Chăm sóc 50 giờ

2.4.3. Chăm sóc 100 giờ

2.4.4. Chăm sóc ca 500 giờ

2.4.5. Chăm sóc 1000 giờ

2.4.6. Chăm sóc tăng cường

2.5. Kiểm tra định kỳ

Chương 6: Kỹ thuật thi công bằng máy xúc

Thời gian 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được đặc tính năng kỹ thuật, phạm vi sử dụng máy xúc
- Trình bày được chu kỳ thi công bằng máy xúc: gầu thuận, gầu nghịch, gầu xúc lật, gầu dây.
- Phân biệt được các loại máy xúc
- Vẽ được sơ đồ phương pháp thi công bằng máy xúc: gầu thuận, gầu nghịch, gầu xúc lật, gầu dây.
- Tính được năng suất thi công bằng máy xúc: gầu thuận, gầu nghịch, gầu xúc lật, gầu dây,
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, học tập kỹ thuật thi công bằng máy xúc.

2. Nội dung chương:

2.1. Tính năng kỹ thuật máy xúc

2.1.1. Tính năng kỹ thuật máy xúc gầu thuận

2.1.2. Tính năng kỹ thuật máy xúc gầu nghịch

2.1.3. Tính năng kỹ thuật máy xúc gầu lật

- 2.1.4. Tính năng kỹ thuật máy xúc gầu dây
- 2.1.5. Năng suất máy xúc
- 2.2. Phân loại máy xúc
 - 2.2.1. Phân loại máy theo số gầu
 - 2.2.2. Phân loại máy theo dung tích gầu
 - 2.2.3. Phân loại máy theo chu kỳ
 - 2.2.4. Phân loại máy theo tính năng kỹ thuật
- 2.3. Thi công máy xúc gầu thuận
 - 2.3.1. Phạm vi sử dụng
 - 2.3.2. Chu kỳ công tác
 - 2.3.3. Các phương pháp thi công
- 2.4. Thi công máy xúc gầu nghịch
 - 2.4.1. Phạm vi sử dụng
 - 2.4.2. Chu kỳ công tác
 - 2.4.3. Các phương pháp thi công
- 2.5. Thi công máy xúc gầu lật
 - 2.5.1. Phạm vi sử dụng
 - 2.5.2. Chu kỳ công tác
 - 2.5.3. Các phương pháp thi công
- 2.6. Thi công máy xúc gầu dây
 - 2.6.1. Phạm vi sử dụng
 - 2.6.2. Chu kỳ công tác
 - 2.6.3. Các phương pháp thi công

Chương 7: Kỹ thuật thi công cơ bản bằng máy ủi

Thời gian 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được tính năng kỹ thuật, phạm vi sử dụng máy ủi.
- Trình bày được đặc tính và các trình tự thi công bằng máy ủi.
- Phân biệt được các loại máy ủi.
- Vẽ được sơ đồ phương pháp thi công bằng máy ủi
- Tính được năng suất thi công bằng máy ủi.
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, học tập được kỹ thuật thi công bằng máy ủi.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tính năng kỹ thuật máy ủi
 - 2.1.1. Tính năng kỹ thuật
 - 2.1.2. Phạm vi sử dụng
 - 2.1.3. Năng suất máy ủi.
- 2.2. Phân loại máy ủi
 - 2.2.1. Phân loại máy theo kết cấu động cơ
 - 2.2.2. Phân loại máy theo hệ thống di chuyển

2.2.3. Phân loại máy theo truyền động

2.3. Các phương pháp thi công

2.3.1. Phương pháp ủi quá độ

2.3.2. Phương pháp ủi thành rãnh

2.3.3. Phương pháp ủi xén cạnh, xén góc ê cu

2.3.4. Phương pháp ủi san lấp ao hồ

2.3.5. Phương pháp ủi tạo mặt bằng

2.3.6. Phương pháp ủi làm đường

Chương 8 : Kỹ thuật thi công cơ bản bằng máy đầm

Thời gian 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được tính năng kỹ thuật, phạm vi sử dụng máy đầm
- Trình bày được các trình tự phương pháp thi công bằng máy đầm
- Phân loại được máy đầm.
- Vẽ được sơ đồ phương pháp, cách bố trí thi công bằng máy đầm.
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác trong học tập, rèn luyện kỹ thuật và phương pháp thi công bằng máy đầm.

2. Nội dung chương:

2.1. Tính năng kỹ thuật máy đầm

2.1.1. Tính năng kỹ thuật

2.1.2. Phạm vi sử dụng

2.1.3. Năng suất máy đầm

2.2. Phân loại máy đầm

2.2.1. Phân loại máy theo kết cấu động cơ

2.2.2. Phân loại máy theo hệ thống di chuyển

2.3. Các phương pháp thi công

2.3.1. Phương pháp đầm sơ bộ

2.3.2. Phương pháp đầm cấp phối

2.3.3. Phương pháp đầm lèn

2.3.4. Phương pháp đầm nhẵn mặt

2.3.5. Phương pháp đầm rung

2.4. Kiểm tra định kỳ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học, Bảng viết, Bàn ghế học sinh, Bàn ghế giáo viên
- Quạt treo tường, Quạt công nghiệp, Đèn chiếu sáng

2. Trang thiết bị máy móc:

- 01 bộ máy tính, máy chiếu + phong chiếu đảm bảo hoạt động bình thường.

- Máy xúc, máy ủi, máy lu đầm,
- Phụ tùng thay thế cần thiết
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Nhiên liệu diesel đủ thực hiện dạy học
 - Dầu bôi trơn động cơ, dầu truyền lực, dầu thủy lực
- 4. Các điều kiện khác:
 - Đồ nghề chăm sóc bảo dưỡng máy
 - Xích kéo, cầu di chuyển máy

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
 - Khái niệm bản đồ, bình đồ và cách đọc các bản vẽ thi công các công trình
 - Khái niệm các loại đất trong thi công, định hướng chuẩn bị các máy phù hợp để thi công đạt hiệu quả.
 - Vẽ sơ đồ phương pháp thi công của các loại máy xúc, máy ủi, máy đầm.
 - Nội dung bảo dưỡng cơ bản cho các loại máy xúc, máy ủi, máy đầm.
 - Phân biệt, chỉ rõ trong hồ sơ học tập thi công các loại máy
2. Phương pháp đánh giá:
 - + Số lượng bài kiểm tra định kỳ: 02 bài tự luận, thời gian 1 bài không quá 60 phút.
 - + Thời gian kiểm tra kết thúc môn học: 01 bài tự luận, không quá 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

- Chương trình mô đun được sử dụng giảng dạy cho trình độ Trung cấp, nghề Vận hành máy thi công nền;
- Đối tượng HS tốt nghiệp THCS trở lên.

2. Hướng về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Tổng số giờ giảng dạy của môn là 45giờ. GV giao bài tập và nhiệm vụ học tập, hướng dẫn học sinh hoàn thiện.
 - + GV sử dụng giáo án, tài liệu và cần phải áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, vận dụng có hiệu quả các trang thiết bị, kết hợp chặt chẽ lý thuyết với thực hành;
 - + Tùy vào nội dung của từng bài, GV sử dụng các phương pháp giảng thuật, trực quan, đàm thoại, thảo luận nhóm, kết hợp sử dụng phương tiện dạy học máy chiếu mô phỏng các tình huống an toàn giúp học sinh nắm được nội dung tốt hơn
 - + GV chuẩn bị tài liệu, hồ sơ thực học tập, hướng dẫn lý thuyết xong cho quan sát
 - + Các phần thực hành/bài tập cho học sinh thực nghiệm tại xưởng thực hành để hình thành kỹ năng
 - + Đặc biệt chú trọng làm mẫu, kết hợp kèm cặp học sinh luyện tập nhằm giúp học sinh thực hiện tốt các công việc tăng khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

- Đối với người học:

+ Quan sát tiếp thu, lắng nghe, thảo luận, ghi chép và ghi nhớ các nội dung của bài học;

+ Thực hiện tốt các nhiệm vụ được giao dưới sự hướng dẫn, kèm cặp của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Tính chất cơ lý của đất trong thi công
- Nội dung chăm sóc bảo dưỡng máy
- Kỹ thuật thi công các máy xúc, ủi, đầm nền

4. Tài liệu tham khảo:

- 1) Bài giảng máy thi công nền (Đại học giao thông) 2015
- 2) Công nghệ làm đường (NXB KHKT) 2016
- 3) Bài giảng kỹ thuật thi công. Khoa Cơ giới – Trường CĐ nghề CKNN năm 2016

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Vận hành máy xúc

Mã số mô đun: MĐ17

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 94 giờ, Kiểm tra 6 giờ)

I. Vị trí tính chất của mô đun:

- Vị trí:

Là mô đun chuyên môn chính trong chương trình đào tạo trung cấp nghề Vận hành máy thi công nền.

- Tính chất:

+ Mô đun học tích hợp giữa lý thuyết và thực hành

+ Mô đun trang bị cho học sinh các kiến thức, kỹ năng thiết yếu và cần thiết về thực hiện các phương pháp thi công các công trình bằng máy xúc.

II. Mục tiêu mô đun:

+ Kiến thức:

- Trình bày được công dụng phân loại các máy xúc dùng trong thi công, từ đó nhận diện chính xác các trang thiết bị trên ca bin cách sử dụng máy xúc gầu nghịch.

- Trình bày được các phương pháp đào đất, trình tự thi công các công trình đào hồ ao, hố móng, đào mương đắp đường và xúc đất lên xe vận chuyển.

- Trình bày được các công việc chăm sóc máy xúc, trình tự phát động, khởi hành, tiến, dừng và lùi máy, chuẩn bị máy trước khi làm việc.

- Trình bày được các công việc chuẩn bị, vận hành, các phương pháp thi công máy xúc và biện pháp nâng cao năng suất trong quá trình vận hành máy xúc;

+ Kỹ năng:

- Sử dụng tốt các trang thiết bị trên ca bin thực hiện lái máy đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật.

- Lái được máy xúc di chuyển trong bãi, lên xuống xe vận chuyển đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Điều khiển tốt một số loại máy xúc thông dụng trên thị trường hiện nay, làm được các công việc thi công các công trình đào hồ ao, hố móng, đào mương đắp đường và xúc đất lên xe vận chuyển.

- Lựa chọn chính xác máy xúc sao cho phù hợp với công việc thi công đạt hiệu quả, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;

- Biết tổ chức thực hiện được một ca làm việc độc lập sau khi ra trường đạt hiệu quả và đảm bảo an toàn.

+ Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Có tinh thần trách nhiệm cao khi sử dụng máy móc trong lao động sản xuất.

- Luôn có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng nhu cầu của công việc.

III. Nội dung mô đun:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Lái máy xúc cơ bản	24	4	20	
2	Bài 2: Đào dọc, đào ngang bằng máy xúc	36	4	30	2
3	Bài 3: Vận hành máy xúc đào mương đắp đường.	20	4	16	
4	Bài 4: Vận hành máy xúc đào hố móng, đào ao	20	4	14	2
5	Bài 5: Vận hành máy xúc xúc đất lên xe vận chuyển	10	2	8	
6	Bài 6: Lái máy xúc lên xuống xe vận chuyển	10	2	6	2
	Cộng	120	20	94	6

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Lái máy xúc cơ bản

Thời gian: 24 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Mô tả được các trang thiết bị trên ca bin và cách sử dụng trong quá trình lái máy.
- Trình bày các công việc chăm sóc, bảo dưỡng máy xúc, trình tự phát động, khởi hành, tiến, dừng và lùi máy.
- Làm tốt được công việc chuẩn bị máy trước khi làm việc.
- Sử dụng tốt các trang thiết bị trên ca bin thực hiện lái (điều khiển) máy tại chỗ đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật.
- Lái tốt máy xúc di chuyển trong bãi đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng tốt các trang thiết bị trên ca bin, thực hiện điều khiển chu kỳ làm việc (không tải, có tải đất cấp III, cấp IV) của máy xúc đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật.
- Tích cực, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái quát chung về máy xúc

2.1.1. Lịch sử phát triển

2.1.2. Phân loại máy xúc

2.1.3. Công dụng

- 2.2. Chuẩn bị và điều khiển máy tại chỗ (không nổ máy)
 - 2.2.1. Kiểm tra siết chặt
 - 2.2.2. Kiểm tra bổ xung nhiên liệu dầu, mỡ, nước...
- 2. 2.3. Nhận biết trang thiết bị trên ca bin, công dụng
- 2.2.4. Điều khiển máy tại chỗ
- 2.2.5. Khởi động máy xúc xúc
- 2.3. Lái máy trong bãi phẳng
 - 2.3.1. Khởi hành tiến, dừng, lùi, đỗ máy
 - 2.3.2. Lái máy vòng trái, vòng phải, quay đầu.
- 2.4. Điều khiển chu kỳ làm việc của máy xúc
 - 2. 4.1. Điều khiển chu kỳ làm việc của máy xúc không tải
 - 2. 4.2. Điều khiển chu kỳ làm việc của máy xúc có tải
- 2.5. Luyện tập điều khiển xúc đất cấp III, cấp IV

Bài 2: Đào dọc, đào ngang bằng máy xúc

Thời gian: 36 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* Sau khi học xong bài này người học có khả năng:
 - Trình bày được trình tự, phạm vi áp dụng, ưu nhược điểm của phương pháp đào dọc, đào ngang bằng máy xúc gầu nghịch.
 - Điều khiển tốt máy xúc gầu nghịch đào đất theo phương pháp đào dọc, đào ngang đúng trình tự đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
 - Tích cực, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.
2. Nội dung bài:

2.1. Đào dọc

- 2.1.1. Sơ đồ phương pháp đào dọc.
- 2.1.2. Phạm vi áp dụng
- 2.1.3. Ưu nhược điểm
- 2.1.4. Các bước thực hiện
 - 2.1.4.1. Lái máy vào vị trí thi công
 - 2.1.4.2. Thi công đào dọc
 - 2.1.4.3. Lùi máy thi công tiếp

2.2. Đào ngang

- 2.2.1. Sơ đồ phương pháp đào ngang.
- 2.2.2. Phạm vi áp dụng
- 2.2.3. Ưu nhược điểm
- 2.2.4. Các bước thực hiện
 - 2.2.4.1. Lái máy vào vị trí thi công
 - 2.2.4.2. Thi công đào ngang
 - 2.2.4.3. Lùi máy thi công tiếp

2.3. Kiểm tra định kỳ

Bài 3: Vận hành máy xúc đào mương đắp đường

Thời gian: 20 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày trình tự biện pháp tổ chức thi công công trình đào mương đắp đường bằng máy xúc gầu nghịch.
- Điều khiển tốt máy xúc gầu nghịch đào mương đắp đường đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Tích cực, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.

2. Nội dung bài:

2.1. Tìm hiểu đặc điểm công trình

- 2.1.1. Tìm hiểu công trình qua bản vẽ
- 2.1.2. Tìm hiểu công trình trên thực địa

2.2. Lựa chọn phương tiện và phương pháp thi công.

- 2.2.1. Lựa chọn phương tiện
- 2.2.2. Lựa chọn phương pháp
 - 2.2.2.1. Đào dọc
 - 2.2.2.2. Đào ngang

2.3. Thực hiện thi công

- 2.3.1. Đào mương đắp đường sơ bộ
- 2.3.2. Hoàn thiện công trình
 - 2.3.2.1. Hoàn thiện mương
 - 2.3.2.2. Hoàn thiện đường

Bài 4: Vận hành máy xúc đào hố móng, đào ao

Thời gian: 20 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày trình tự các biện pháp tổ chức thi công các công trình đào hồ ao, hố móng.
- Điều khiển tốt máy xúc gầu nghịch đào được hồ ao, hố móng, đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Tích cực, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.

2. Nội dung bài:

2.1. Đào hố móng

- 2.1.1. Tìm hiểu đặc điểm công trình
- 2.1.2. Lựa chọn phương tiện thi công.
- 2.1.3. Lựa chọn phương pháp thi công
- 2.1.4. Thực hiện
 - 2.1.4.1. Đào hố móng sơ bộ
 - 2.1.4.2. Hoàn thiện công trình

2.2. Đào ao

- 2.2.1. Tìm hiểu đặc điểm công trình
- 2.2.2. Lựa chọn phương tiện thi công.
- 2.3.3. Lựa chọn phương pháp thi công
- 2.2.4. Thực hiện
 - 2.2.4.1. Đào ao sơ bộ
 - 2.2.4.2. Hoàn thiện ao
- 2.3. Kiểm tra định kỳ

Bài 5: Vận hành máy xúc xúc đất lên xe vận chuyển *Thời gian: 10 giờ*

1. *Mục tiêu của bài:* Sau khi học xong bài này người học có khả năng:
 - Trình bày được trình tự xúc đất lên xe vận chuyển bằng máy xúc gầu nghịch.
 - Điều khiển thành thạo máy xúc gầu nghịch xúc đất lên xe vận chuyển đúng trình tự đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
 - Tích cực, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Khi xe vận chuyển cùng độ cao với máy xúc**
 - 2.1.1. Sơ đồ bố trí xe – máy
 - 2.1.2. Phạm vi áp dụng, ưu nhược điểm,
 - 2.1.3. Các bước thực hiện
 - 2.2. Khi xe vận chuyển thấp hơn máy xúc**
 - 2.2.1. Sơ đồ bố trí xe – máy
 - 2.2.2. Phạm vi áp dụng, ưu nhược điểm
 - 2.2.3. Các bước thực hiện
 - 2.3. Khi xe vận chuyển cao hơn máy xúc**
 - 2.3.1. Sơ đồ bố trí xe – máy
 - 2.3.2. Phạm vi áp dụng, ưu nhược điểm
 - 2.3.3. Các bước thực hiện

Bài 6: Lái máy xúc lên, xuống xe vận chuyển *Thời gian 10 giờ*

1. *Mục tiêu của bài:* Sau khi học xong bài này người học có khả năng:
 - Trình bày được trình tự lái máy xúc lên, xuống xe vận chuyển.
 - Điều khiển được máy xúc gầu nghịch xúc đất lên, xuống xe vận chuyển đúng trình tự đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
 - Tích cực, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Lái máy xúc lên xe vận chuyển
 - 2.1.1. Chuẩn bị
 - 2.1.2. Lái máy lên

2.2. Đỗ máy trên xe và thực hiện an toàn khi vận chuyển

2.2.1. Điều chỉnh vị trí đỗ máy trên xe

2.2.2. Đỗ máy

2.2.3. Thực hiện biện pháp an toàn

2.3. Lái máy xúc xuống xe vận chuyển

2.3.1. Chuẩn bị

2.3.2. Lái máy xuống

2.3.3. Thực hiện công tác an toàn

2.4. Kiểm tra định kỳ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học, Bảng viết, Bàn ghế học sinh, Bàn ghế giáo viên
- Quạt treo tường, Quạt công nghiệp, Đèn chiếu sáng
- Các loại tài liệu tham khảo về các lĩnh vực thi công bằng máy xúc;
- Bảng trình tự, mô hình học cụ, các sơ đồ đào đất, sơ đồ thi công các công trình, phiếu kiểm tra.
- Đường truyền và tín hiệu mạng internet;

2. Trang thiết bị máy móc:

- 01 bộ máy tính, máy chiếu + phong chiếu đảm bảo hoạt động bình thường.
- Máy xúc gầu nghịch, móc tập (xe vận chuyển)
- Bãi tập đủ rộng đáp ứng được yêu cầu thi công các công trình

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

* Dụng cụ:

- Bộ dụng cụ đồ nghề cầm tay
- Thước dây, cọc tiêu, vôi bột;

* Nguyên vật liệu:

- Dầu diesel, dầu thủy lực, dầu bôi trơn, mỡ, giẻ lau;
- Sổ ghi chép, giấy, bút
- Các phụ tùng thay thế cho máy.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Các phương pháp đào đất, biện pháp tổ chức thi công đào hồ, ao, hố móng, đào mương đắp đường, xúc đất lên xe vận chuyển và lái máy xúc gầu nghịch lên, xuống xe vận chuyển.
- Điều khiển máy thực hiện các phương pháp thi công, thi công các công trình như hồ, ao, hố móng, đào mương đắp đường, xúc đất lên xe vận chuyển lái máy xúc gầu nghịch lên, xuống xe vận chuyển đúng trình tự đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

2. Phương pháp:

- + Đánh giá kiến thức (viết, vấn đáp):

Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, các bài tập về nhà, các bài kiểm tra (kiểm tra định kỳ, kiểm tra hết môn) theo quy chế hiện hành;

+ Đánh giá kỹ năng (thực hành):

Đánh giá qua phần thực hành các bài tập trong mô đun.

- Phương pháp đào đất,
 - Biện pháp tổ chức thi công đào hồ, ao, hố móng, đào mương đắp đường
 - Xúc đất lên xe vận chuyển;
 - Lái máy xúc lên, xuống xe vận chuyển
- + Thời gian kiểm tra, đánh giá kết thúc mô đun: không vượt quá 4 giờ.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ Trung cấp nghề - nghề Vận hành máy thi công nền;

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Tổng số giờ giảng dạy của môn học/ mô đun là 120 giờ. GV giao bài tập, nhiệm vụ học tập và hướng dẫn dẫn học sinh hoàn thiện.

+ Mô đun được thực hiện tại phòng học chuyên môn và bãi tập thực hành nghề;

+ Để phục vụ giảng dạy Giáo viên cần chuẩn bị đầy đủ các trang thiết bị trước khi lên lớp, như máy tính, máy chiếu, đồng thời thực hiện luôn các thao tác sau khi giảng lý thuyết .

+ GV cần áp dụng các phương pháp giảng dạy: Tích cực, làm mẫu, kết hợp kèm cặp học sinh luyện tập để giúp học sinh luyện tập để giúp học sinh thực hiện tốt các phương pháp thi công bằng máy xúc.

+ Các bài tập thực hành được xây dựng theo nội dung của từng bài.

+ Nên thiết kế một bài tập thực hành chung, chia ra các phần thực hiện trong từng bài, cuối mô đun, sau khi đã thực hành toàn bộ các thao tác, học sinh sẽ có một bản trình diễn hoàn thiện.

- Đối với người học:

+ Quan sát, lắng nghe, thảo luận, ghi chép và ghi nhớ các nội dung của bài học;

+ Thực hiện và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao dưới sự hướng dẫn, kèm cặp của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Vận dụng phương pháp đào dọc, đào ngang vào thi công các công trình;
- Vận hành máy xúc thi công các công trình: Đào hồ ao, hố móng, đào mương đắp đường, xúc đất lên xe vận chuyển, điều khiển máy xúc lên, xuống xe vận chuyển đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện về vật liệu, dụng cụ phù hợp

4. Tài liệu tham khảo:

- 1) Trường CĐ nghềCKNN. Bài giảng sử dụng máy xúc- ủi

- 2) NXB KHKT. Máy thi công, Máy xúc vụn năng
 - 3) Khoa Cơ giới – Trường CD nghề CKNN năm 2007. Bài giảng thực tập Vận hành máy xúc đào
 - 4) *N. I. GAVRILOVA; B. C. GUXIATINERA* – Nhà xuất bản chế tạo máy MAXCOVA. Máy xúc một gàu vụn năng -
5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

.....

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Vận hành máy ủi

Mã mô đun: MĐ18

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 80 giờ; Kiểm tra: 05 giờ)

I. Vị trí tính chất của mô đun:

- Vị trí: Là mô đun chuyên môn nằm trong chương trình đào tạo trung cấp nghề Vận hành máy thi công nền, được học sau các môn học chung, các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở và các mô đun bảo dưỡng.

- Tính chất:

+ Mô đun học tích hợp giữa lý thuyết và thực hành

+ Mô đun trang bị cho học sinh những kiến thức, kỹ năng cơ bản sử dụng máy ủi thi công các công trình đào, vận chuyển đất san lấp mặt bằng, làm đường;

II. Mục tiêu mô đun:

+ Kiến thức:

- Phân biệt được các loại máy ủi, nêu công dụng cách lựa chọn máy ủi phù hợp vào thi công các công trình trong nông nghiệp

- Vẽ sơ đồ, trình bày được các phương pháp ủi: Ủi quá độ, ủi xen cạnh, xen góc ê cu, ủi san mặt bằng và ứng dụng các phương pháp trong thi công các công trình

- Trình bày được cách tổ chức thi công một số công trình làm đường, ủi lấp ao hồ, san mặt bằng

+ Kỹ năng:

- Chuẩn bị được các loại máy, hiện trường trước khi tổ chức thi công.

- Thực hiện ủi đất theo các phương pháp như: Ủi quá độ, ủi xen cạnh, xen góc ê cu, ủi san mặt bằng đúng yêu cầu kỹ thuật

- Điều khiển thành thạo máy ủi thi công các công trình như làm đường, san lấp ao hồ, san mặt bằng đúng yêu cầu kỹ thuật công

- Thi công ủi 1 số công trình mà nền đất là đất cấp III, cấp IV.

- Vận hành thành thạo máy ủi lái trong bãi, lên xuống xe vận chuyển đảm bảo an toàn

+ Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác, tinh thần trách nhiệm trong quá trình học tập và thi công sau này

III. Nội dung mô đun:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập	Kiểm tra*
1	Bài 1: Lái máy ủi trong bãi	8	2	6	
2	Bài 2: Ủi quá độ	8	1	7	
3	Bài 3: Ủi phá đất thành từng rãnh	10	2	8	
4	Bài 4: Ủi đất xen cạnh, xen góc êcu	12	2	8	2
5	Bài 5: Ủi làm đường	16	2	14	
6	Bài 6 : Ủi san lấp ao hồ	18	2	16	
7	Bài 7: Ủi san mặt bằng	24	2	20	2
8	Bài 8: Ủi phá gốc cây	10	2	8	
9	Bài 9 : Ủi làm đường trên đồi	10	2	8	
10	Bài 10: Lái máy ủi lên và xuống xe kéo chuyên dùng	4	1	1	2
	Tổng cộng	120	18	96	6

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Lái máy ủi trong bãi

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng

- Mô tả được các trang thiết bị trên ca bin và cách sử dụng trong quá trình lái máy.
- Trình bày các công việc chăm sóc máy ủi, trình tự vận hành, di chuyển tiến, dừng và lùi máy.
- Làm được công việc chuẩn bị máy trước khi làm việc.
- Sử dụng thành thạo các trang thiết bị trên ca bin thực hiện lái máy tại chỗ đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật.
- Điều khiển thành thạo máy ủi di chuyển trong bãi và thực hiện chu kỳ ủi đất đất có tải đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Khái quát chung về máy ủi

2.1.1. Công dụng.

2.1.2. Phân loại

2.2. Công tác chuẩn bị máy ủi trước khi vận hành

2.2.1. Kiểm tra tổng thể máy ủi

- 2.2.2. Bỏ xung nhiên liệu, dầu mỡ, nước nếu cần
- 2.2.3. Kiểm tra xiết chặt các vị trí liên kết bằng bu lông, ê cu
- 2.3. Điều khiển máy ủi tại chỗ không nổ máy
 - 2.3.1. Nhận biết trang thiết bị trên ca bin
 - 2.3.2. Điều khiển thao tác không nổ máy
 - 2.3.3. Điều khiển thiết bị công tác có nổ máy
- 2.4. Lái máy ủi trong bãi
 - 2.4.1. Khởi hành - tiến – dừng – lùi – đỗ máy
 - 2.4.2. Tiến và lùi máy trong hình chữ Y
- 2.5. Điều khiển máy, ủi đất
 - 2.5.1. Di chuyển máy kết hợp điều khiển ben ủi
 - 2.5.2. Ủi đất nhẹ

Bài 2 : Ủi quá độ

Thời gian: 8 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:
 - Vẽ sơ đồ, trình bày trình tự các bước thực hiện ủi quá độ.
 - Điều khiển thành thạo máy ủi đào và vận chuyển đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
 - Nêu cao ý thức tích cực, tự giác học tập và tinh thần trách nhiệm với công việc
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Phương pháp ủi quá độ
 - 2.1.1. Sơ đồ chuyển động
 - 2.1.2. Phạm vi áp dụng
 - 2.1.3. Ưu nhược điểm phương pháp ủi quá độ
 - 2.2. Các bước tiến hành
 - 2.2.1. Công tác chuẩn bị
 - 2.2.2. Ủi phá đất
 - 2.2.3. Ủi gom thành đồng
 - 2.2.4. Ủi vận chuyển
 - 2.2.5. Hoàn thiện vị trí đắp

Bài 3: Ủi phá đất thành từng rãnh

Thời gian: 10 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:
 - Vẽ sơ đồ, trình bày trình tự các bước thực hiện ủi đất theo phương pháp ủi phá đất thành từng rãnh .
 - Điều khiển thành thạo máy ủi đào rãnh và vận chuyển đất đúng yêu cầu kỹ thuật.
 - Nêu cao ý thức tích cực, tự giác học tập và tinh thần trách nhiệm với công việc
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Phương pháp ủi xẻ rãnh
 - 2.1.1. Sơ đồ chuyển động
 - 2.1.2. Phạm vi áp dụng

- 2.1.3. Ưu nhược điểm phương pháp ủi xẻ rãnh
- 2.2. Các bước tiến hành
 - 2.2.1. Công tác chuẩn bị
 - 2.2.2. Đào rãnh 1
 - 2.2.3. Đào rãnh 2
 - 2.2.4. Đào rãnh 3...
 - 2.2.5. Ủi phá các gờ đất
 - 2.2.6. Hoàn thiện vị trí thi công

Bài 4: Ủi đất xén cạnh, xén góc ê cu

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài: : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Vẽ sơ đồ, trình bày trình tự các bước thực hiện ủi đất theo phương pháp xén cạnh, xén góc ê cu
- Điều khiển thành thạo máy ủi đào và vận chuyển, san đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Ủi được đất cấp III, cấp IV theo phương pháp ủi xén cạnh và ủi xén góc ê cu
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác học tập và tinh thần trách nhiệm với công việc

2. Nội dung bài:

2.1. Phương pháp ủi xén cạnh

2.1.1. Sơ đồ chuyển động

2.1.2. Phạm vi áp dụng

2.1.3. Yêu cầu kỹ thuật phương pháp ủi xén cạnh

2.2. Các bước tiến hành ủi xén cạnh

2.2.1. Công tác chuẩn bị

2.2.2. Đưa máy vào vị trí và chuẩn bị đường ủi 1

2.2.3. Thực hiện đường ủi xén cạnh

2.2.4. Ủi gom và vận chuyển đất

2.2.5. Hoàn thiện vị trí thi công

2.3. Phương pháp ủi xén góc ê cu

2.3.1. Sơ đồ chuyển động

2.3.2. Phạm vi áp dụng

2.3.3. Yêu cầu kỹ thuật phương pháp ủi xén góc ê cu

2.4. Các bước tiến hành ủi xén góc ê cu

2.4.1. Công tác chuẩn bị

2.4.2. Đưa máy vào vị trí và chuẩn bị đường ủi 1

2.4.3. Thực hiện đường ủi xén góc ê cu

2.4.4. Ủi gom và vận chuyển đất

2.4.5. Hoàn thiện vị trí thi công

2.5. Luyện tập ủi xén cạnh, xén góc ê cu nền đất cấp III, cấp IV

2.6. Kiểm tra định kỳ

Bài 5: Ủi làm đường

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài: : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Xác định được đặc điểm công trình, từ đó lựa chọn phương pháp thi công, chọn máy ủi thi công làm đường cho phù hợp
- Trình bày trình tự các bước thực hiện ủi làm đường.
- Điều khiển thành thạo máy ủi đào và vận chuyển, san đất đá làm đường đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Ủi được đất cấp III, cấp IV làm đường đúng yêu cầu kỹ thuật
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác học tập và tinh thần trách nhiệm với công việc

2. Nội dung bài:

2.1. Tìm hiểu công trình

2.1.1. Đọc bản vẽ công trình

2.1.2. Lựa chọn phương pháp thi công

2.1.3. Lựa chọn phương tiện thi công.

2.2. Công tác chuẩn bị

2.2.1. Chuẩn bị phương tiện

2.2.2. Xác định thực địa thi công

2.3. Thi công ủi làm đường

2.3.1. Ủi sơ bộ tạo thành đường

2.3.2. Ủi hoàn thiện công trình

2.4. Luyện tập ủi làm đường nền đất cấp III, cấp IV

BÀI 6 : Ủi san lấp ao hồ

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài: : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Xác định được đặc điểm công trình, từ đó lựa chọn phương pháp thi công, chọn máy ủi thi công lấp ao hồ cho phù hợp
- Trình bày trình tự các bước thực hiện ủi lấp ao hồ
- Điều khiển thành thạo máy ủi vận chuyển, san lấp ao hồ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Nêu cao ý thức tích cực, tự giác và tinh thần trách nhiệm với công việc

2. Nội dung bài:

2.1. Ủi san lấp ao hồ khô

2.1.1. Tìm hiểu công trình

2.1.1.1. Đọc bản vẽ công trình

2.1.1.2. Lựa chọn phương pháp thi công

2.1.1.3. Lựa chọn phương tiện thi công.

2.1.2. Công tác chuẩn bị

- 2.1.2.1. Chuẩn bị phương tiện
- 2.1.2.2. Xác định thực địa thi công
- 2.1.3. Thi công ủi lấp ao hồ
 - 2.1.3.1. Ủi sơ bộ tạo thành đường vận chuyển
 - 2.1.3.1. Ủi hoàn thiện công trình
- 2.2. Ủi san lấp ao hồ ướt
 - 2.2.1. Tìm hiểu công trình
 - 2.2.1.1. Đọc bản vẽ công trình
 - 2.2.1.2. Lựa chọn phương pháp thi công
 - 2.2.1.3. Lựa chọn phương tiện thi công.
 - 2.2.2. Công tác chuẩn bị
 - 2.2.2.1. Chuẩn bị phương tiện
 - 2.2.2.2. Xác định thực địa thi công
 - 2.2.3. Thi công ủi lấp ao hồ
 - 2.2.3.1. Ủi vận chuyển
 - 2.2.3.2. Ủi lằm dần lấp ao hồ
- 2.3. Luyện tập ủi san lấp ao hồ nền đất cấp III, cấp IV

Bài 7: Ủi san mặt bằng

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu của bài: : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Xác định được đặc điểm công trình, từ đó lựa chọn cách tổ chức thi công ủi san mặt bằng
- Trình bày trình tự các bước thực hiện ủi san mặt bằng san mặt bằng thô tinh.
- Điều khiển thành thạo máy ủi san dải đất tạo mặt bằng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Tổ chức thi công ủi san mặt bằng cùng 1 lúc 2 máy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn
- Vận dụng linh hoạt vào thi công các công trình thực tế và đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Phương pháp san mặt bằng thô
 - 2.1.1. Tìm hiểu công trình
 - 2.1.2. Công tác chuẩn bị
 - 2.1.2.1. Chuẩn bị phương tiện
 - 2.1.2.2. Xác định thực địa thi công
 - 2.1.3. Thi công ủi san mặt bằng
 - 2.1.3.1. Ủi san chỗ cao lấp chỗ thấp
 - 2.1.3.2. Ủi tạo mặt bằng

2.2. Phương pháp san mặt bằng tĩnh

2.2.1. Tìm hiểu công trình

2.2.2. Công tác chuẩn bị

2.2.2.1. Chuẩn bị phương tiện

2.2.2.2. Xác định thực địa thi công

2.2.3. Thi công ủi san mặt bằng

2.2.3.1. Ủi tạo mặt bằng thô

2.2.3.2. Ủi hoàn thiện là mặt bằng

2.3. Luyện tập phối hợp thi công ủi san mặt bằng 2 máy song hành

2.4. Kiểm tra định kỳ

Bài 8: Ủi phá gốc cây

Thời gian: 10 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày trình tự các bước thực hiện ủi phá gốc cây.
- Điều khiển thành thạo máy ủi, ủi đổ được gốc cây và vận chuyển đến nơi quy định đảm bảo an toàn
- Vận dụng linh hoạt vào thi công các công trình thực tế và đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Ủi gốc cây kích thước nhỏ

2.2. Ủi gốc cây kích thước lớn

2.2.1. Ủi 3 mặt xung quanh gốc cây

2.2.2. Ủi đổ gốc cây

2.3. Ủi gom vận chuyển gốc cây và dọn mặt bằng

2.3.1. Ủi gom các gốc cây

2.3.3. Ủi vận chuyển gốc cây

2.3.3. Ủi lấp hố gốc cây

Bài 9: Ủi làm đường trên đồi

Thời gian: 10 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Xác định được đặc điểm công trình, từ đó lựa chọn phương pháp thi công, chọn máy ủi thi công làm đường cho phù hợp
- Trình bày trình tự các bước thực hiện ủi làm đường trên đồi.
- Điều khiển thành thạo máy ủi đào và vận chuyển, san đất đá làm đường trên đồi đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn
- Ủi được đất cấp III, cấp IV làm đường đúng yêu cầu kỹ thuật
- nêu cao ý thức tích cực, tự giác học tập và tinh thần trách nhiệm với công việc

2. Nội dung bài:

2.1. Tìm hiểu công trình

2.1.1. Đọc bản vẽ công trình

- 2.1.2. Lựa chọn phương pháp thi công
- 2.1.3. Lựa chọn phương tiện thi công.
- 2.2. Công tác chuẩn bị
 - 2.2.1. Chuẩn bị phương tiện
 - 2.2.2. Xác định thực địa thi công
- 2.3. Thi công ủi làm đường
 - 2.3.1. Ủi tạo vị trí máy thi công làm đường
 - 2.3.2. Ủi đào đất và vận chuyển đắp đường
- 3.3. Ủi hoàn thiện công trình

Bài 10: Lái máy ủi lên và xuống xe vận chuyển

Thời gian: 4 giờ

1. *Mục tiêu của bài:* : Sau khi học xong bài này người học có khả năng:
 - Trình bày được kỹ thuật an toàn khi lái máy ủi lên xuống xe vận chuyển
 - Thực hiện lái được máy ủi lên xuống xe vận chuyển đảm bảo an toàn.
 - Nêu cao ý thức tích cực, tự giác học tập và tinh thần trách nhiệm với công việc
2. *Nội dung bài:*
 - 2.1. Lái máy ủi lên xe kéo chuyên dùng.
 - 2.1.1. Chuẩn bị xe vận chuyển và máy ủi
 - 2.1.2. Lái máy lên xe vận chuyển
 - 2.2. Đỗ máy trên xe và thực hiện an toàn khi vận chuyển
 - 2.2.1. Điều chỉnh vị trí đỗ máy trên xe
 - 2.2.2. Đỗ máy
 - 2.2.3. Thực hiện biện pháp an toàn
 - 2.3. Lái máy ủi xuống xe kéo chuyên dùng.
 - 2.3.1. Chuẩn bị xe vận chuyển và máy ủi
 - 2.3.2. Lái máy xuống xe vận chuyển
 - 2.4. *Kiểm tra định kỳ*

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:
 - Phòng học, Bảng viết, Bàn ghế học sinh, Bàn ghế giáo viên
 - Quạt treo tường, Quạt công nghiệp, Đèn chiếu sáng
 - Các loại tài liệu tham khảo về các lĩnh vực thi công bằng máy ủi;
 - Bảng trình tự, mô hình học cụ, các sơ đồ đào đất, sơ đồ thi công các công trình, phiếu kiểm tra.

- Đường truyền và tín hiệu mạng internet;
- 2. Trang thiết bị máy móc:
 - 01 bộ máy tính, máy chiếu + phông chiếu đảm bảo hoạt động bình thường.
 - Máy ủi CAT – D3K
 - Bãi tập đủ rộng đáp ứng được yêu cầu thi công các công trình
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - * Dụng cụ:
 - Bộ dụng cụ đồ nghề cầm tay
 - Thước dây, cọc tiêu, vôi bột;
 - * Nguyên vật liệu:
 - Dầu diezen, dầu thủy lực, dầu bôi trơn, mỡ, giẻ lau;
 - Sổ ghi chép, giấy, bút
 - Các phụ tùng thay thế cho máy.
- 4. Các điều kiện khác:
 - Vị trí đỗ máy ủi
 - Cầu bắc lên thùng xe vận chuyển

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung
 - + Kiến thức: Các phương pháp ủi, phạm vi áp dụng, kỹ thuật thi công ủi ao hồ, ủi trên đồi, ủi san mặt bằng thô, tinh.
 - + Kỹ năng: Vận hành thành thạo máy ủi, áp dụng được các phương pháp ủi thi công các công trình như đào hồ, ao, san lấp mặt bằng.
2. Phương pháp
 - + Đánh giá kiến thức liên quan (viết)

Đánh giá học sinh thông qua quá trình học tập trên lớp, 03 bài kiểm tra định kỳ, 01 bài kiểm tra hết môn theo quy chế hiện hành;

 - + Đánh giá kỹ năng: Thông qua giờ thực hành đánh giá kỹ năng vận hành máy ủi, mức độ thực hiện các phương pháp thi công, công tác an toàn trong vận hành máy ủi.
 - + Thời gian kiểm tra, đánh giá kết thúc mô đun: không vượt quá 4 giờ.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:
 - Chương trình mô đun được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp - nghề Vận hành máy thi công nền;
 - Đối tượng HS tốt nghiệp THCS trở lên
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:
 - Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Tổng số giờ giảng dạy của môn học/ mô đun là 120 giờ. GV giao bài tập, nhiệm vụ học tập và hướng dẫn dẫn học sinh hoàn thiện.
 - + Mô đun được thực hiện tại phòng học chuyên môn và bãi tập thực hành nghề;

+ Để phục vụ giảng dạy Giáo viên cần chuẩn bị đầy đủ các trang thiết bị trước khi lên lớp, như máy tính, máy chiếu, máy ủi, bãi tập đủ tiêu chuẩn đồng thời thực hiện luôn các thao tác sau khi giảng lý thuyết .

+ GV cần áp dụng các phương pháp giảng dạy: Tích cực, làm mẫu, kết hợp kèm cặp học sinh luyện tập để giúp học sinh luyện tập để giúp học sinh thực hiện tốt các phương pháp thi công bằng máy ủi.

+ Các bài tập thực hành được xây dựng theo nội dung của từng bài.

+ Nên thiết kế một bài tập thực hành chung, chia ra các phần thực hiện trong từng bài, cuối mô đun, sau khi đã thực hành toàn bộ các thao tác, học sinh sẽ có một bản trình diễn hoàn thiện.

- Tùy vào nội dung của từng bài, GV chuẩn bị tài liệu, bảng trình tự, hướng dẫn lý thuyết xong làm mẫu sử dụng các phương pháp giảng thuật, trực quan, đàm thoại, thảo luận nhóm, kết hợp sử dụng phương tiện dạy học máy chiếu mô phỏng các phương pháp thi công, tình huống an toàn giúp học sinh nắm được nội dung bài học tốt hơn.

- Từ các quy định an toàn khi sử dụng vận hành máy đưa ra các tình huống cụ thể, chia nhóm để học sinh xây dựng phương án phòng tránh đảm bảo an toàn lao động.

- Các phần thực hành/bài tập cho học sinh luyện tập tại bãi thực hành để hình thành kỹ năng, kỹ xảo.

- Đối với người học:

+ Quan sát, lắng nghe, thảo luận, ghi chép và ghi nhớ các nội dung của bài học;

+ Thực hiện và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao dưới sự hướng dẫn, kèm cặp của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý :

- Sử dụng trang, thiết bị, phòng chống cháy nổ và bảo hộ lao động khi làm việc với máy ủi

- Nội dung thực hiện các phương pháp thi công như: đào, vận chuyển và san đất

- Kỹ thuật lái máy ủi theo các phương pháp đào vận chuyển và san đất

- Công tác an toàn khi vận hành máy ủi

4. Tài liệu tham khảo:

1) Bài giảng sử dụng máy ủi (của Trường CĐ nghề CKNN)

2) Máy thi công, Máy ủi vận năng (NXB KHK)

3) Bài giảng thực tập Vận hành máy ủi Khoa Cơ giới – Trường CĐ nghề CKNN năm 2007

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập cuối khóa

Mã số mô đun: MĐ19

Thời gian thực hiện mô đun: 480 giờ. (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập: 460 giờ; Kiểm tra 05 giờ)

I. Vị trí tính chất của mô đun:

- Vị trí:

- + Mô đun được bố trí giảng dạy cuối cùng trong chương trình đào tạo.
- + Là mô đun cuối cùng của chương trình được bố trí sau khi học xong tất cả các môn học, mô đun. Học sinh được gửi thực tập tại các cơ sở, địa bàn sản xuất thực tế.

- Tính chất:

- + Là môn học mô đun chuyên môn, trọng tâm chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề, nghề Vận hành máy thi công nền;
- + Mô đun cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng giao tiếp, vận hành mneenfthi công nền ở cơ sở sản xuất.
- + Học sinh được tiếp cận thực tế với nhiều loại máy và các biện pháp tổ chức sản xuất trong thi công cơ giới.
- + Nhằm củng cố nâng cao tay nghề để chuẩn bị cho thi tốt nghiệp cuối khóa học.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức

- + Làm quen với cơ sở sản xuất, doanh nghiệp, giúp người học nâng cao năng lực nghề nghiệp;

- Về kỹ năng

- + Tiếp cận và vận hành đa dạng chủng loại máy thi công nền tại cơ sở thực tập;
- + So sánh, rút ra bài học, kinh nghiệm nghề nghiệp giữa nhà trường và doanh nghiệp;
- + Học sinh được áp dụng các kỹ năng thực hành sử dụng máy trong thực tế. Qua đó học sinh làm quen với công việc của người thợ tại cơ sở sản xuất hoặc đơn vị thi công.
- + Qua thực tế sản xuất nâng cao tư duy nghề nghiệp, khả năng tổ chức làm việc phối hợp hiệu quả, an toàn với các máy khác trong thi công nhằm đáp ứng yêu cầu thực tế.
- + Củng cố kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp làm cơ sở thi tốt nghiệp ra trường.

- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

Giáo dục cho học sinh ý thức trách nhiệm đối với máy móc. Rèn luyện tính cẩn thận, khoa học, đạo đức và phẩm chất nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Chuẩn bị thực tập 1. Tìm nơi thực tập	10	2	8	

	2. Nhận kế hoạch triển khai				
2	Bài 2: Quan sát và tiến hành hoạt động tại nơi làm việc 1. Học nội quy cam kết nơi thực tập 2. Tham gia nhóm làm việc và quan sát quá trình lao động tại cơ sở thực tập 3. Tham gia hoạt động thực tập. 4. Thực hiện các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp và ghi chép nhật ký.	460	8	452	
3	Bài 3: Tổng kết thực tập 1. Lập bảng tổng kết các hoạt động đã thực hiện và xét mức độ hoàn thành mục tiêu trong quá trình thực tập. 2. So sánh nội dung học trong chương trình đào tạo và các hoạt động đã quan sát và thực hiện tại nơi làm việc 3. Viết báo cáo tổng kết thực tập tương ứng với các hoạt động đã thực hiện.	10	5		5
	Tổng	480	15	460	5

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Chuẩn bị thực tập

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:

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

- Hiểu rõ thông tin về cơ sở thực tập và thể thức thực tập.
- Xác định yêu cầu của cá nhân đối với thực tập và tiến hành xin thực tập.
- Tích cực, tự giác trong tìm hiểu cơ sở thực tập, công việc thực tập và đảm bảo an toàn trong quá trình xin thực tập.

2. Nội dung bài

2.1. Tìm nơi thực tập

2.1.1. Tìm hiểu thông tin và thể thức thực tập.

2.1.2. Xác định mong đợi và yêu cầu của cá nhân đối với thực tập.

2.1.3. Xác định các doanh nghiệp đáp ứng mong đợi và yêu cầu.

2.1.4. Tiến hành xin thực tập

2. Nhận kế hoạch triển khai

2.1.5. Cam kết với nhà trường

2.1.6. Di chuyển đến cơ sở thực tập

Bài 2: Quan sát và tiến hành hoạt động tại nơi làm việc

Thời gian: 460 giờ

1. Mục tiêu của bài:

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

- Trình bày được thông tin, nội quy của cơ sở thực tập và thể thức thực tập.
- Tham gia nhóm làm việc tại cơ sở thực tập, quan sát quá trình lao động và tham gia thực tập.
- Tích cực, tự giác trong công việc thực tập và đảm bảo an toàn trong quá trình thực tập và ghi chép nhật ký đầy đủ.

2. Nội dung bài

2.1. Học nội quy cam kết nơi thực tập

2.2. Tham gia nhóm làm việc và quan sát quá trình lao động tại cơ sở thực tập

2.3. Tham gia hoạt động thực tập.

2.4. Thực hiện các biện pháp an toàn vệ sinh công nghiệp và ghi chép nhật ký

Bài 3: Tổng kết thực tập

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:

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

- So sánh được nội dung học trong chương trình đào tạo và các hoạt động đã quan sát và thực hiện tại nơi làm việc.
- Lập được bảng tổng kết các hoạt động đã thực hiện và viết được báo cáo tổng kết thực tập tương ứng với các hoạt động đã thực hiện.
- Tích cực, tự giác trong viết báo cáo và xét mức độ hoàn thành mục tiêu thực tập

2. Nội dung bài

2.1. Lập bảng tổng kết các hoạt động đã thực hiện

và xét mức độ hoàn thành mục tiêu trong quá trình thực tập.

2.2. So sánh nội dung học trong chương trình đào tạo và các hoạt động đã quan sát và thực hiện tại nơi làm việc

2.3. Viết báo cáo tổng kết thực tập tương ứng với các hoạt động đã thực hiện

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa nhà xưởng

Nơi thực tập có các phòng

- Phòng học lý thuyết
- Phòng học thực hành

2. Trang thiết bị máy móc

- Có đủ các loại máy xúc, máy ủi
- Công trình đủ rộng đáp ứng được yêu cầu thi công

3. Học liệu dụng cụ nguyên vật liệu

- Các loại tài liệu tham khảo về các lĩnh vực thi công bằng máy thi công nền
- Sơ đồ thi công các công trình,
- Sổ ghi chép

4. Các điều kiện khác

Có thợ Vận hành máy xúc, máy ủi để hướng dẫn kèm cặp

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức

- Làm quen với cơ sở sản xuất, doanh nghiệp, giúp người học nâng cao năng lực nghề nghiệp;

Về kỹ năng

+ Tiếp cận và vận hành đa dạng chủng loại máy thi công nền tại cơ sở thực tập;

+ So sánh, rút ra bài học, kinh nghiệm nghề nghiệp giữa nhà trường và doanh nghiệp;

+ Củng cố kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp làm cơ sở thi tốt nghiệp ra trường.

- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

Giáo dục cho học sinh ý thức trách nhiệm đối với máy móc. Rèn luyện tính cẩn thận, khoa học, đạo đức và phẩm chất nghề nghiệp.

2. Phương pháp:

+ Đánh giá kiến thức (viết, vấn đáp)

+ Đánh giá học sinh thông qua nhật kí, báo cáo hội nhập nghề nghiệp sau đợt thực tế

+ Đánh giá kỹ năng (thực hành)

Đánh giá qua phần thực hành các bài tập theo sản phẩm

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được áp dụng trong chương trình đào tạo trình độ Trung cấp nghề, nghề Vận hành máy thi công nền;

2. Hướng dẫn phương pháp giảng dạy mô đun:

- Đối với giáo viên

+ Mô đun được thực hiện tại cơ sở các doanh nghiệp công ty

- Giáo viên hướng dẫn thực tập phải liên hệ với cơ sở thực tập về nội dung, chương trình thực tập trước khi đưa học sinh xuống địa bàn.

- Trong suốt quá trình thực tập giáo viên cùng với cơ sở thực tập theo dõi, kiểm tra giám sát thực tập của học sinh.

- Đối với người học

- Làm quen và sử dụng được với nhiều loại loại máy xúc, máy ủi có trong cơ sở, đơn vị sản xuất.

- Làm thành thạo công việc chăm sóc, bảo dưỡng ca với động cơ và máy thi công nền.

- Biết tổ chức phối hợp máy xúc với các máy thi công khác cùng thực hiện một công việc cụ thể trong công việc.

- Biết ghi chép sổ sách và nhật ký công việc đã làm hàng ngày.

- Sau đợt quan sát và tiến hành hoạt động tại nơi làm việc phải hoàn thành báo cáo về một chuyên đề tổ chức thi công các công trình với các máy khác cùng thực hiện một công việc cụ thể trong thi công và chăm sóc bảo dưỡng máy thi công nền

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Tìm hiểu kỹ năng nghề nghiệp trên thực tế thị trường lao động

- Làm được các công việc như chăm sóc bảo dưỡng máy và vận hành đảm bảo an toàn

- Viết báo cáo đợt thực tập hội nhập nghề nghiệp

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình An toàn lao động và vệ sinh môi trường, Khoa Cơ giới – Trường CĐN Cơ khí Nông nghiệp, 2012.

- Giáo trình Kỹ thuật vận hành, An toàn dùng cho máy xếp dỡ cơ giới tổng hợp, Khoa Cơ giới – Trường CĐN Cơ khí Nông nghiệp, 2011.

- Giáo trình ISO-5S, Trường CĐN Cơ khí Nông nghiệp.