

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRANG BỊ ĐIỆN**

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

1. Tên học phần: Trang bị điện

2. Mã học phần: DDT 108

3. Số tín chỉ: 3 (3,0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 4

5. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 45 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành

- Tự học: 90 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học các học phần năm thứ 2 như: Máy điện; Lý thuyết điều khiển tự động; Cung cấp điện; Điện tử công suất.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Nguyễn Thị Tâm	0975272376	Nguyentam0805@gmail.com
2.	TS. Nguyễn Trọng Các	0904369421	cacdhsd@gmail.com
3.	ThS. Nguyễn Thị Sim	0986108248	Ntsim1982@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần đề cập đến những kiến thức cơ bản về truyền động điện và trang bị điện, phương pháp xác định phụ tải, công suất động cơ truyền động, nguyên lý làm việc của các máy cắt kim loại và máy công nghiệp dùng chung.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức nền tảng để phân tích các loại máy điện trong trang bị điện.	4	[1.2.1.2a]
MT1.2	Có kiến thức nền tảng để phân tích trình tự tính chọn động cơ truyền động, trang bị điện cho các loại máy cắt kim loại và máy công nghiệp dùng chung.	4	[1.2.1.2a]
MT1.3	Có kiến thức chuyên sâu để phân tích được mạch điện, các phương pháp điều chỉnh tốc độ.	4	[1.2.1.2b]
MT1.4	Có kiến thức chuyên sâu để giải quyết các vấn	3	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	đề chuyên môn về hệ thống điện và tự động hóa trong công nghiệp và dân dụng.		
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có kỹ năng tính toán, lựa chọn được công suất động cơ, trang bị điện của các loại máy cắt kim loại.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng phân tích các loại mạch điện trang bị điện trong thực tế.	4	[1.2.2.3]
MT2.3	Có kỹ năng phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại nguồn hàn.	4	[1.2.2.3]
MT2.4	Vận dụng được các kiến thức đã học giải quyết những vấn đề liên quan tới vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điện và tự động hóa trong công nghiệp và dân dụng.	3	[1.2.2.1]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[1.2.3.1]
MT3.1	Có khả năng định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân về vấn đề liên quan đến việc phân tích mạch điện.	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Phân tích được các bước tính toán, lựa chọn công suất động cơ, trang bị điện cho các loại máy cắt kim loại.	4	[2.1.4]
CDR1.2	Phân tích được đặc điểm công nghệ của máy cắt kim loại.	4	[2.1.4]
CDR1.3	Phân tích được yêu cầu của các sơ đồ điều khiển máy cắt kim loại và máy công nghiệp dùng chung trong thực tế.	4	[2.1.4]
CDR1.4	Phân tích được khái niệm và cách phân loại các phương pháp hàn, các yêu cầu chung đối với nguồn hàn hồ quang.	4	[2.1.4]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Vận dụng kiến thức chuyên môn để tính toán, lựa chọn công suất động cơ, trang bị điện cho các loại máy cắt kim loại.	3	[2.2.5]
CDR2.2	Vận dụng kiến thức chuyên môn để phân tích các sơ đồ điều khiển máy cắt kim loại và máy công nghiệp dùng chung.	4	[2.2.5]
CDR2.3	Vận dụng kiến thức chuyên môn để phân tích cấu tạo và nguyên lý làm việc của các nguồn hàn.	4	[2.2.5]
CDR2.4	Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điện và tự động hóa trong công nghiệp và dân dụng.	3	[2.2.1]
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[2.3.1]
CDR3.2	Có khả năng định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân về vấn đề liên quan đến việc phân tích sơ đồ trang bị điện.	4	[2.3.3]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương /bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CĐR1				CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Chương 1. Khái niệm chung về máy cắt kim loại 1.1. Khái niệm và phân loại máy cắt kim loại 1.2. Các dạng chuyển động và các dạng gia công điển hình trên máy cắt kim loại 1.3. Lực cắt, tốc độ cắt, công suất cắt, thời gian máy 1.4. Phụ tải động cơ truyền động và các cơ cấu điển hình 1.5. Phương pháp chung chọn công suất động cơ cho máy cắt kim loại 1.6. Điều chỉnh tốc độ máy cắt kim loại	X				X				X	X
2	Chương 2. Trang bị điện- điện tử nhóm máy tiện 2.1. Đặc điểm công nghệ 2.2. Phụ tải cơ cấu truyền động chính và ăn dao 2.3. Phương pháp chọn công suất động cơ truyền động chính 2.4. Những yêu cầu và đặc điểm đối với truyền động điện và trang bị điện 2.5. Sơ đồ điều khiển máy tiện TRL - 1340	X	X	X		X	X		X	X	X
3	Chương 3. Trang bị điện- điện tử máy mài 3.1. Đặc điểm công nghệ 3.2. Các yêu cầu về truyền động điện và trang bị điện 3.3. Sơ đồ điều khiển máy mài 3A161 3.4. Tính toán, lựa chọn trang bị điện cho máy mài 3A161	X	X	X		X	X		X	X	X

Chương /bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CĐR1				CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
4	Chương 4. Trang bị điện- điện tử máy doa 4.1. Đặc điểm công nghệ, yêu cầu về truyền động điện và trang bị điện 4.2. Sơ đồ mạch điện điều khiển máy doa ngang 2620 4.3. Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy dao 2620	X	X	X		X	X		X	X	X
5	Chương 5. Trang bị điện máy khoan 5.1. Khái niệm và phân loại 5.2. Đặc điểm công nghệ, yêu cầu về truyền động điện và trang bị điện 5.3. Sơ đồ điều khiển máy khoan 2A-55 5.4. Tính toán, lựa chọn trang bị điện cho máy khoan 2A-55	X	X	X		X	X		X	X	X
6	Chương 6. Trang bị điện máy rèn dập 6.1. Khái niệm chung 6.2. Đặc điểm và yêu cầu truyền động điện 6.3. Sơ đồ mạch điều khiển máy rèn, dập có bánh đà 6.4. Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy rèn, dập có bánh đà		X	X			X		X	X	X
7	Chương 7. Trang bị điện cầu trục, máy nâng hạ, thang máy 7.1. Khái niệm chung 7.2. Trang bị điện cầu trục 7.3. Trang bị điện thang máy - máy nâng 7.4. Trang bị điện - điện tử các thiết bị vận tải liên tục	X	X	X		X	X		X	X	X

Chương /bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CĐR1				CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
8	Chương 8. Trang bị điện máy hàn 8.1. Khái niệm chung và phân loại các phương pháp hàn 8.2. Các yêu cầu chung đối với nguồn hàn hồ quang 8.3. Hệ số tiếp điện của nguồn hàn 8.4. Các nguồn hàn hồ quang xoay chiều 8.5. Các nguồn hàn hồ quang một chiều		X	X	X			X	X	X	X

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần
CĐR3	Bài tập cá nhân, thảo luận nhóm, kiểm tra thường xuyên

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần bài tập; điểm chuyên cần	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

Học phần sử dụng phương pháp đánh giá điểm thành phần như sau:

- Kiểm tra thường xuyên; đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; đánh giá bài tập cá nhân, bài tập nhóm; chuyên cần: Vấn đáp.
- Kiểm tra giữa học phần: Tự luận (01 bài kiểm tra, thời gian làm bài: 90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Tự luận (01 bài thi, thời gian làm bài: 90 phút).

12. Yêu cầu học phần

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.
- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.
- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút, thước kẻ,...

13. Tài liệu phục vụ học phần

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ(2020), *Giáo trình Trang bị điện*.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] - Vũ Quang Hồi, Nguyễn Mạnh Tiến (2010), *Giáo trình Trang bị điện máy cắt gọt kim loại*, NXB Giáo dục.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Thời gian	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
1	<p>Chương 1. Khái niệm chung về máy cắt kim loại</p> <p>Mục tiêu chương Phân tích được những khái niệm cơ bản về máy cắt kim loại.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Khái niệm và phân loại máy cắt kim loại</p> <p>1.2. Các dạng chuyển động và các dạng gia công điển hình</p> <p>1.3. Lực cắt, tốc độ cắt, công suất cắt, thời gian máy</p> <p>1.4. Phụ tải động cơ truyền động và các cơ cấu điển hình</p> <p>1.5. Phương pháp chung chọn công suất động cơ cho máy cắt gọt kim loại</p> <p>1.6. Điều chỉnh tốc độ máy cắt kim loại</p>	3 (3LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Phân tích các khái niệm, định nghĩa, các công thức.</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: Chương 1/mục 1.1÷1.6 [1]. Chương 1/mục 1.1÷1.6 [2].</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p>	CĐR1.1, CĐR2.1, CĐR3.1, CĐR3.2.
2	<p>Chương 2. Trang bị điện - điện tử nhóm máy tiện</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Phân tích được đặc điểm công nghệ, yêu cầu đối với truyền động điện, trang bị điện nhóm máy tiện.</p> <p>- Phân tích được trình tự tính toán, lựa chọn công suất động cơ truyền động chính, truyền động ăn dao.</p> <p>- Phân tích được nguyên lý làm việc của các sơ đồ điều khiển máy tiện TRL - 1340.</p> <p>- Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được máy tiện TRL - 1340.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Đặc điểm công nghệ</p> <p>2.2. Phụ tải cơ cấu truyền động chính và ăn dao</p> <p>2.3. Phương pháp chọn công suất</p>	6 (6LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Phân tích kiến thức cơ bản về máy tiện.</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: Chương 2/mục 2.1÷2.4 [1]. Chương 2/mục 2.1÷2.5 [2].</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 2/mục 2.5.</p>	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Thời gian	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p>động cơ truyền động chính</p> <p>2.4. Những yêu cầu và đặc điểm đối với truyền động điện và trang bị điện</p> <p>2.5. Sơ đồ điều khiển máy tiện TRL - 1340.</p>			
3	<p>Chương 3. Trang bị điện- điện tử máy mài</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được đặc điểm công nghệ, yêu cầu đối với truyền động điện, trang bị điện nhóm máy mài. - Phân tích được trang bị điện và nguyên lý làm việc của các sơ đồ điều khiển máy mài 3A161. - Tính toán, lựa chọn trang bị điện cho máy mài 3A161. - Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được máy mài 3A161. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Đặc điểm công nghệ</p> <p>3.2. Các yêu cầu về truyền động điện và trang bị điện</p> <p>3.3. Sơ đồ điều khiển máy mài 3A161</p> <p>3.4. Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy mài 3A161</p>	6 (6LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phân tích kiến thức cơ bản về máy mài. + nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Đưa nội dung thảo luận nhóm. + Giao bài tập cho cá nhân. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: Chương 2/mục 2.4. Chương 3/mục 3.1÷3.4 [1]. Chương 5/mục 5.1÷5.4 [2]. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thảo luận và báo cáo kết quả. + Làm bài tập cá nhân trong [1]: Chương 3/mục 3.3. + Làm bài tập theo nhóm trong [1]: Chương 3/mục 3.4. 	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.
4	<p>Chương 4. Trang bị điện - điện tử máy doa</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được đặc điểm công nghệ, yêu cầu đối với truyền động điện, trang bị điện nhóm máy doa. - Phân tích được trang bị điện và nguyên lý làm việc của các sơ đồ điều khiển máy doa 2620. - Tính toán, lựa chọn trang bị điện 	3 (3LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phân tích kiến thức cơ bản về máy doa. + nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Đưa nội dung thảo luận nhóm. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: 	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Thời gian	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p>cho máy doa 2620.</p> <p>- Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được máy doa 2620.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Đặc điểm công nghệ, yêu cầu về truyền động điện và trang bị điện</p> <p>4.2. Sơ đồ mạch điện điều khiển máy doa ngang 2620</p> <p>4.3. Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy doa 2620</p>		<p>Chương 4/mục 4.1÷4.2 [1].</p> <p>Chương 3/ mục 3.1÷3.2 [2].</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Thảo luận và báo cáo kết quả.</p>	
	<p>Chương 5. Trang điện - điện tử máy khoan</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Phân tích được đặc điểm công nghệ, yêu cầu đối với truyền động điện, trang bị điện máy khoan.</p> <p>- Phân tích được trang bị điện và nguyên lý làm việc của các sơ đồ điều khiển máy khoan 2A – 55.</p> <p>- Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy khoan 2A – 55.</p> <p>- Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được máy khoan 2A – 55.</p> <p>Nội dung cụ thể</p> <p>5.1. Khái niệm và phân loại</p> <p>5.2. Đặc điểm công nghệ, yêu cầu về truyền động điện và trang bị điện</p> <p>5.3. Sơ đồ mạch điện điều khiển máy khoan 2A–55</p> <p>5.4. Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy khoan 2A – 55</p> <p>Kiểm tra giữa học phần</p>	<p>6 (4LT, 0TH, 2KT)</p>	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Phân tích kiến thức cơ bản về máy khoan.</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: Chương 5/mục 5.1÷5.4 [1].</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài tập theo cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 5/5.3, 5.4.</p> <p>+ Làm bài kiểm tra giữa học phần.</p>	<p>CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Thời gian	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
7	<p>Chương 6. Trang bị điện máy rền dập Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được những khái niệm cơ bản về máy rền dập. - Phân tích được đặc điểm công nghệ, yêu cầu đối với truyền động điện và trang bị điện của máy rền dập. - Phân tích được trang bị điện và nguyên lý làm việc của máy rền dập có bánh đà. - Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy dập có bánh đà. - Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được rền dập có bánh đà. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Khái niệm chung 6.2. Đặc điểm truyền động điện và yêu cầu truyền động điện 6.3. Sơ đồ mạch điện điều khiển máy rền, dập có bánh đà 6.4. Tính toán, lựa chọn trang bị điện máy dập có bánh đà</p>	3 (3LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phân tích kiến thức cơ bản về máy rền dập. + Đưa nội dung thảo luận nhóm. + Giao bài tập cho cá nhân. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: Chương 6/ mục 6.1÷ 6.4 [1]. Chương 9/mục 9.2 [2]. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép, thảo luận. + Báo cáo kết quả thảo luận. + Làm bài tập cá nhân trong [1], chương 6/mục 6.3, 6.4. 	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.
8	<p>Chương 7. Trang bị điện cầu trục, máy nâng hạ, thang máy Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được những khái niệm cơ bản về trang bị điện cầu trục, thang máy, máy xúc và thiết bị vận tải liên tục. - Phân tích được đặc điểm, yêu cầu của hệ truyền động điện và trang bị điện cầu trục. - Phân tích được nguyên lý làm việc của các sơ đồ cầu trục; thang máy và băng tải. - Tính toán, lựa chọn trang bị điện băng tải. 	12 (12LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phân tích kiến thức cơ bản về máy cầu trục, máy nâng hạ, thang máy, máy xúc và băng tải. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Đưa nội dung thảo luận nhóm. + Giao bài tập cho cá nhân. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: Chương 7/mục 7.1÷7.4 [1]. 	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Thời gian	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p>- Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được cầu trục, máy nâng hạ, thang máy và băng tải.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>7.1. Khái niệm chung</p> <p>7.2. Trang bị điện cầu trục</p> <p>7.3. Trang bị điện thang máy - máy nâng</p> <p>7.4. Trang bị điện - điện tử các thiết bị vận tải liên tục</p>		<p>Chương 8/mục 8.2, 8.5 [3].</p> <p>Chương 9/mục 9.1, 9.6÷9.9 [3].</p> <p>Chương 11/mục 11.1÷11.5 [3].</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép, giải quyết vấn đề, thảo luận nhóm.</p> <p>+ Báo cáo kết quả thảo luận.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1], chương 7 mục 7.2, 7.3, 7.4.</p>	
10	<p>Chương 8. Trang bị điện máy hàn</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Trình bày được khái niệm và phân loại phương pháp hàn.</p> <p>- Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các nguồn hàn hồ quang xoay chiều và một chiều.</p> <p>- Vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được các nguồn hàn hồ quang.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>8.1. Khái niệm chung và phân loại các phương pháp hàn</p> <p>8.2. Các yêu cầu chung đối với nguồn hàn hồ quang</p> <p>8.3. Hệ số tiếp điện của nguồn hàn</p> <p>8.4. Các nguồn hàn hồ quang xoay chiều</p> <p>8.5. Các nguồn hàn hồ quang một chiều</p>	6 (6LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các khái niệm và phân loại phương pháp hàn.</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>+ Đưa nội dung thảo luận nhóm.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: Chương 8/mục 8.1÷8.5 [1].</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép, giải quyết vấn đề và thảo luận nhóm.</p> <p>+ Báo cáo kết quả thảo luận.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân trong [1], chương 8 mục 8.4, 8.5.</p>	CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR1.4, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2.

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG




TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Trọng Các

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Thị Phương Oanh