

**BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ  
\*\*\*\*\***

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
LÝ THUYẾT MẠCH ĐIỆN**

**Số tín chỉ: 03**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa**

**Năm 2020**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

1. Tên học phần: Lý thuyết mạch điện

2. Mã học phần: DDT 006

3. Số tín chỉ: 3 (2,1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 1

5. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.

- Tự học: 90 giờ.

6. Điều kiện tiên quyết: Học xong các học phần Toán ứng dụng A1.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Thị Phương Oanh	0972002580	oanhdlthcn@gmail.com
2	ThS. Phạm Thị Hoan	0979496505	Thanhhoan.pham@gmail.com
3	ThS. Lương Thị Thanh Xuân	0982791980	Thanhxuan7980@gmail.com
4	ThS. Vũ Trí Võ	0388268567	vutrivo@gmail.com
5	ThS. Nguyễn Thị Tâm	0975272376	Nguyentam0805@gmail.com
6	TS. Nguyễn Phương Ty	0834760668	tynp2109@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Nội dung học phần Lý thuyết mạch điện giới thiệu các nội dung chính: Các phần tử cơ bản trong mạch điện; Môi quan hệ dòng áp trên các phần tử; Phân tích, giải mạch có nguồn xoay chiều tác động bằng giản đồ véc tơ và số phức; Phân tích, giải mạch có nguồn kích thích chu kỳ không sin; Hiện tượng hồ cảm, ứng dụng và phương pháp giải mạch điện hồ cảm; Mạng hai cửa tuyến tính không nguồn và ứng dụng; Mạch lọc điện và ứng dụng; Phân tích, giải mạch 3 pha xác lập. Ứng dụng phần mềm proteus, matlab để thực hành giải mạch điện kiểm nghiệm lại lý thuyết.

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	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Có kiến thức nền tảng về điện để phân tích, tính toán, giải các bài toán mạch điện.	4	[1.2.1.2a]

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
MT1.2	Có kiến thức chuyên sâu để giải quyết các bài toán mạch điện trong thực tế.	3	[1.2.1.2b]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Có kỹ năng phân tích, thiết kế, lắp đặt, lập trình, kiểm tra, chẩn đoán các mạch điện liên quan đến hệ thống điều khiển tự động và tự động hóa trong công nghiệp và dân dụng.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá các mạch liên quan đến ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá.	3	[1.2.2.2]
MT2.3	Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh để nghiên cứu các vấn đề chuyên môn.	4	[1.2.2.3]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
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]
MT3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.	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:

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CDR học phần trong CTĐT</b>
<b>CDR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CDR1.1	Phân tích lựa chọn được các phương pháp giải mạch điện cho từng bài toán thực tế.	4	[2.1.4]
CDR1.2	Vận dụng được kiến thức cơ bản về mạch điện, định luật của mạch điện để giải quyết các bài toán trong lĩnh vực điều khiển và tự động hoá.	3	[2.1.5]
<b>CDR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CDR2.1	Thiết kế, lắp đặt mạch điện cơ bản.	4	[2.2.1]
CDR2.2	Sử dụng phần mềm trong tính toán giải các	4	[2.2.3]

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố CDR học phần trong CTĐT</b>
	bài toán về mạch điện.		
CĐR2.3	Đánh giá được kết quả công việc sau khi hoàn thành việc tính toán các bài toán bằng các phương pháp giải mạch.	4	[2.2.4]
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	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 mạch 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 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1.	<b>Chương 1. Khái niệm cơ bản về mạch điện</b> 1.1. Những khái niệm cơ bản 1.2. Các đại lượng đặc trưng cho quá trình năng lượng trong mạch điện 1.3. Các phần tử đặc trưng cơ bản theo mô hình mạch điện 1.4. Các định luật cơ bản của mạch điện 1.5. Bài tập <b>Thực hành:</b> Bài 1, 2		X	X	X	X	X	X
2.	<b>Chương 2. Mạch điện xoay chiều</b> 2.1. Biên trạng thái điều hoà, các thông số đặc trưng 2.2. Trị hiệu dụng của hàm điều hoà 2.3. Biểu diễn dòng xoay chiều hình sin bằng đồ thị véc tơ 2.4. Phản ứng của nhánh đối với kích thích điều hoà 2.5. Hệ số công suất 2.6. Hiện tượng cộng hưởng trong mạch điện 2.7. Bài tập <b>Thực hành:</b> Bài 2, 3, 4		X	X	X	X	X	X
3.	<b>Chương 3. Phương pháp số phức để tính toán mạch tuyến tính ở chế độ xác lập điều hoà</b> 3.1. Số phức 3.2. Biểu diễn các cặp thông số của mạch hình sin bằng số phức 3.3. Giải mạch điện theo phương pháp dòng điện nhánh	X	X	X	X	X	X	X

Chương/ bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần						
		CDR1		CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
	3.4. Giải mạch điện theo phương pháp dòng điện vòng 3.5. Giải mạch điện theo phương pháp điện thế nút 3.6. Bài tập <b>Thực hành:</b> Bài 5, 6							
4.	<b>Chương 4. Quan hệ tuyến tính và giải mạch có nguồn kích thích chu kỳ không hình sin</b> 4.1. Quan hệ tuyến tính 4.2. Hàm truyền đạt 4.3. Khái niệm về tính tương hỗ các hàm tổng dẫn và tổng trở 4.4. Phương pháp giải mạch có nguồn kích thích chu kỳ không hình sin 4.5. Trị hiệu dụng và công suất dòng chu kỳ không hình sin 4.6. Bài tập <b>Kiểm tra giữa học phần</b> <b>Thực hành:</b> Bài 7, 8	X	X	X		X	X	X
5.	<b>Chương 5. Biến đổi tương đương sơ đồ mạch</b> 5.1. Khái niệm 5.2. Các phương pháp biến đổi tương đương thường gặp 5.3. Định lý máy phát điện tương đương 5.4. Biến đổi song song các nhánh có nguồn 5.5. Điều kiện đưa công suất lớn nhất đến tải 5.6. Bài tập <b>Thực hành:</b> Bài 9	X	X	X	X	X	X	X

Chương/ bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần						
		CDR1		CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
6.	<b>Chương 6. Mạng hai cửa tuyến tính không nguồn</b> 6.1. Khái niệm chung 6.2. Hệ phương trình dạng 6.3. Hệ phương trình dạng B, Z, Y, H và G của mạng hai cửa 6.4. Các loại mạng hai cửa cơ sở 6.5. Tổng trở vào mạng hai cửa 6.6. Hàm truyền đạt mạng 2 cửa 6.7. Mạng hai cửa đối xứng. 6.8. Mạng hai cửa tương hỗ và mạng hai cửa không tương hỗ 6.9. Mạng hai cửa có phản hồi <b>Thực hành:</b> Bài 10, 11	X		X	X	X	X	X
7.	<b>Chương 7. Lọc điện</b> 7.1. Khái niệm chung 7.2. Điều kiện để mạng hai cửa đối xứng thành bộ lọc tần số 7.3. Lọc thông thấp loại K 7.4. Lọc thông cao loại K 7.5. Lọc thông một dải loại K 7.6. Lọc chắn một dải loại K 7.7. Lọc điện loại M 7.8. Mạch lọc RC, mạch lọc tích cực 7.9. Bài tập <b>Thực hành:</b> Bài 12		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 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
8.	<b>Chương 8. Mạch điện 3 pha ở chế độ xác lập điều hoà</b> 8.1. Khái niệm chung 8.2. Đặc điểm của mạch 3 pha đối xứng 8.3. Phân tích mạch 3 pha đối xứng 8.4. Phân tích mạch 3 pha không đối xứng <b>Thực hành:</b> Bài 13, 14, 15	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	Báo cáo trước lớp, bài tập, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Bài tập, thảo luận nhóm, thực hành, kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần.
CĐR3	Bài tập, thảo luận nhóm, kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần.

**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 thường xuyên; điểm chuyên cần; điểm thực hành	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 phần bài tập; 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

- Yêu cầu về ý thức, thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, giáo trình học tập trước khi đến lớp; Ghi chép bài đầy đủ và tích cực tham gia xây dựng bài, thảo luận nhóm; Chủ động trong việc tìm tài liệu, làm các bài tập, nội dung theo yêu cầu của giảng viên.

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên được yêu cầu tham dự ít nhất 80% số buổi học theo quy định.

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc thêm các tài liệu liên quan đến lý thuyết mạch điện và matlab, proteus.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Thực hiện theo quy chế và tiến độ đào tạo của Nhà trường.

## 13. Tài liệu phục vụ học phần

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2020), *Giáo trình Lý thuyết mạch điện*, in lưu hành nội bộ.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] - PGS. TS. Đỗ Huy Giác, TS. Nguyễn Văn Tách (2009), *Lý thuyết mạch tín hiệu tập 1*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

[3] - Phương Xuân Nhân, Hồ Anh Túy (2009), *Lý thuyết mạch tập 1*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

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

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
1.	<p><b>Chương 1. Khái niệm cơ bản về mạch điện</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được những khái niệm cơ bản về mạch điện.</li> <li>- Hiểu các đại lượng đặc trưng và các phần tử đặc trưng trong mạch điện.</li> <li>- Vận dụng được các định luật cơ bản của mạch điện trong các bài toán.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Những khái niệm cơ bản</li> <li>1.2. Các đại lượng đặc trưng cho quá trình năng lượng trong mạch điện</li> <li>1.3. Các phần tử đặc trưng cơ bản theo mô hình mạch điện</li> <li>1.4. Các định luật cơ bản của mạch điện</li> <li>1.5. Bài tập</li> </ol> <p><b>Thực hành:</b> Bài 1</p>	5 (3LT, 02TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1, Bài 1. [2]: Mục 1.6. [3]: Mục 1.1÷1.3.</li> <li>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Thảo luận nhóm theo chủ đề của giảng viên giao.</li> <li>+ Làm bài tập thực hành.</li> </ul>	CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.
2.	<p><b>Chương 2. Mạch điện xoay chiều</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được biến trạng thái điều hòa và các thông số đặc trưng.</li> <li>- Hiểu các tham số cơ bản của mạch điện xoay chiều.</li> <li>- Phân tích, tính toán được mạch điện xoay chiều.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Biến trạng thái điều hoà, các thông số đặc trưng</li> <li>2.2. Trị hiệu dụng của hàm điều hoà</li> <li>2.3. Biểu diễn dòng xoay chiều</li> </ol>	7 (3LT, 4TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 2, Bài 2, 3. [2]: Mục 2.1÷2.7. [3]: Mục 2.1.</li> <li>+ Lắng nghe, quan sát,</li> </ul>	CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	hình sin bằng đồ thị vector 2.4. Phản ứng của nhánh đối với kích thích điều hoà 2.5. Hệ số công suất 2.6. Hiện tượng cộng hưởng trong mạch điện 2.7. Bài tập <b>Thực hành:</b> Bài 2, 3		ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thảo luận nhóm theo chủ đề của giảng viên giao. + Làm bài tập thực hành.	
3.	<b>Chương 3. Phương pháp số phức để tính toán mạch tuyến tính ở chế độ xác lập điều hoà</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Biểu diễn được thông số mạch bằng số phức. - Vận dụng số phức để giải mạch điện theo ba phương pháp. <b>Nội dung cụ thể:</b> 3.1. Số phức 3.2. Biểu diễn các cặp thông số của mạch hình sin bằng số phức 3.3. Giải mạch điện theo phương pháp dòng điện nhánh 3.4. Giải mạch điện theo phương pháp dòng điện vòng 3.5. Giải mạch điện theo phương pháp điện thế nút 3.6. Bài tập <b>Thực hành:</b> Bài 4, 5, 6	12 (6LT, 6TH)	<b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b> <b>- Giảng viên:</b> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <b>- Sinh viên:</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3, Bài 4, 5, 6. [2]: Mục 3.1÷3.6. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thảo luận nhóm theo chủ đề của giảng viên giao. + Làm bài thực hành.	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.
4.	<b>Chương 4. Quan hệ tuyến tính và giải mạch có nguồn kích thích chu kỳ không hình sin</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Trình bày được các quan hệ tuyến tính, các hàm truyền đạt. - Hiểu cách thức tính toán hàm truyền đạt, các tổng trở, tổng dẫn tương ứng. - Tính toán được mạch điện có nguồn chu kỳ không hình sin.	8 (2LT, 4TH, 2KT)	<b>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm</b> <b>- Giảng viên:</b> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề cần giải quyết, quy định thời gian, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho các	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>4.1. Quan hệ tuyến tính</p> <p>4.2. Hàm truyền đạt</p> <p>4.3. Khái niệm về tính tương hỗ các hàm tổng dẫn và tổng trở</p> <p>4.4. Phương pháp giải mạch có nguồn kích thích chu kỳ không hình Sin</p> <p>4.5. Trị hiệu dụng và công suất dòng chu kỳ không hình sin</p> <p>4.6. Bài tập</p> <p><b>Thực hành:</b> Bài 7, 8</p> <p><b>Kiểm tra giữa học phần</b></p>		<p>nhóm sinh viên.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 4, Bài 7, 8.</p> <p>[2]: Chương 4/4.1÷4.2; Chương 5/5.1, 5.2, 5.4.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và ghi nhanh các ý tưởng.</p> <p>+ Thảo luận nhóm theo chủ đề của giảng viên giao.</p> <p>+ Làm bài thực hành.</p> <p>+ Làm bài kiểm tra giữa học phần.</p>	
5.	<p><b>Chương 5. Biến đổi tương đương sơ đồ mạch</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đánh giá được tầm quan trọng của phép biến đổi tương đương.</li> <li>- Vận dụng giải mạch bằng phương pháp biến đổi tương đương sơ đồ mạch điện.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>5.1. Khái niệm về biến đổi tương đương các sơ đồ mạch</p> <p>5.2. Các phương pháp biến đổi tương đương thường gặp</p> <p>5.3. Định lý máy phát điện tương đương</p> <p>5.4. Biến đổi song song các nhánh có nguồn</p> <p>5.5. Điều kiện đưa công suất lớn nhất đến tải</p> <p>5.6. Bài tập</p> <p><b>Thực hành:</b> Bài 9</p>	7 (3LT, 4TH)	<p><b>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề cần giải quyết, quy định thời gian, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu:</li> <li>[1]: Chương 5, Bài 9.</li> <li>[2]: Chương 3/3.10.</li> <li>[3]: Chương 3/3.5, 3.6.</li> <li>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và ghi nhanh các ý tưởng.</li> <li>+ Thảo luận nhóm theo chủ đề của giảng viên giao.</li> <li>+ Làm bài thực hành.</li> </ul>	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.
6.	<p><b>Chương 6. Mạng 2 cửa tuyến tính không nguồn</b></p>	6 (4LT,	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ</b></p>	CĐR1.1, CĐR2.1,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biểu diễn được các phương trình dạng B, Z, Y, H, G của mạng hai cửa.</li> <li>- Đánh giá vai trò của mạng hai cửa trong mạch điện.</li> <li>- Thực hiện chuyển đổi giữa các bộ số.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>6.1. Khái niệm</p> <p>6.2. Hệ phương trình dạng A của mạng 4 cực</p> <p>6.3. Hệ phương trình dạng B, Z, Y, H và G của mạng hai cửa</p> <p>6.4. Các loại mạng hai cửa cơ sở</p> <p>6.5. Tổng trở vào mạng hai cửa</p> <p>6.6. Hàm truyền đạt mạng 2 cửa</p> <p>6.7. Mạng hai cửa đối xứng</p> <p>6.8. Mạng hai cửa tương hỗ và mạng hai cửa không tương hỗ</p> <p>6.9. Mạng hai cửa có phản hồi</p> <p><b>Thực hành:</b> Bài 10, 11</p>	2(TH)	<p><b>chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6, Bài 10, 11. [2]: Chương 7/7.1÷7.11.</li> <li>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 6, Bài 1, 2,3,4,5.</li> </ul>	CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.
7.	<p><b>Chương 7. Lọc điện</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận diện được một số dạng mạch lọc.</li> <li>- Đánh giá được vai trò mạch lọc trong thực tế.</li> <li>- Tính toán được dải thông, dải chặn của lọc điện.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>7.1. Khái niệm chung</p> <p>7.2. Điều kiện để mạng hai cửa đối xứng thành bộ lọc tần số</p> <p>7.3. Lọc thông thấp loại K</p> <p>7.4. Lọc thông cao loại K</p> <p>7.5. Lọc thông một dải loại K</p> <p>7.6. Lọc chặn một dải loại K</p> <p>7.7. Lọc điện loại M</p> <p>7.8. Mạch lọc RC, mạch lọc tích cực</p> <p>7.9. Bài tập</p> <p><b>Thực hành:</b> Bài 12, 13</p>	6 (2LT, 4TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 7, Bài 12, 13. [2]: Chương 9/9.1÷9.9.</li> <li>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]:</li> </ul>	CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
			Chương 7, Bài 1, 2,3	
8.	<p><b>Chương 8. Mạch điện 3 pha ở chế độ xác lập điều hoà</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được các thông số cơ bản của mạch ba pha.</li> <li>- Phân tích, tính toán được mạch điện ba pha đối xứng và không đối xứng.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>8.1. Khái niệm chung</p> <p>8.2. Đặc điểm của mạch 3 pha đối xứng</p> <p>8.3. Phân tích mạch 3 pha đối xứng</p> <p>8.4. Phân tích mạch 3 pha không đối xứng</p> <p>8.5. Tính và đo công suất mạch 3 pha</p> <p>8.6. Từ trường đập mạch và từ trường quay trong máy điện</p> <p>8.7. Bài tập</p> <p><b>Thực hành:</b> Bài 14, 15</p>	9 (5LT, 4TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1, Bài 14, 15. [2]: Chương 10/10.1÷10.6.</li> <li>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 8, Bài 1÷5.</li> </ul>	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

**KT.HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
SAO ĐỎ**


**TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên**

**TRƯỞNG KHOA**



**Nguyễn Trọng Các**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**



**Nguyễn Thị Phương Oanh**