

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử/Công nghệ kỹ thuật điện**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Đồ án thiết kế máy điện

Tiếng Anh: Electric Machine design project

**Mã học phần:** ĐHCQ0058

**Số tín chỉ học phần:** (1,0,1)

**Số tiết học phần:**

Thực hành: 30 giờ

Tự học: 20 giờ

**2. Đơn vị quản lý học phần**

**2.1. Giảng viên giảng dạy:**

1. ThS. Nguyễn Thị Thương Duyên

2. ThS. Ngô Văn Hà

3. ThS Trần Thanh Tuyền

**2.2. Bộ môn: Điện khí hóa**

**2.3. Khoa: Điện**

**3. Điều kiện tiên quyết học phần:**

Học sau các học phần: Máy điện, khí cụ điện

**4. Mục tiêu của học phần:**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về các bước tính toán, lựa chọn, kiểm nghiệm các thông số của một động cơ điện cụ thể. Rèn cho sinh viên các kỹ năng tính toán, kỹ năng xử lý và phân tích số liệu, kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết, những vấn đề chung về thiết kế máy điện.

4.1.2. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về tính toán các kích thước cơ bản, tính toán dây quấn và lõi sắt stator của máy điện.

4.1.3. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về tính toán khe hở không khí, lõi sắt rotor và mạch từ.

4.1.4. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về tính toán các tham số của động cơ ở chế độ định mức và khởi động

**4.2. Kỹ năng:**



Hình thành trong sinh viên các kỹ năng:

- 4.2.1. Kỹ năng tính toán, lựa chọn thông số của máy điện
- 4.2.2. Kỹ năng xử lý số liệu
- 4.2.3. Kỹ năng tra cứu số liệu để tính toán
- 4.2.4. Kỹ năng thiết kế bản vẽ về động cơ điện

### 5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

- 1. Áp dụng tính toán thiết kế một động cơ điện cụ thể;
- 2. Sử dụng phần mềm thiết kế động cơ điện.

### 6. Tóm tắt nội dung học phần

Tính toán các kích thước cơ bản của động cơ điện xoay chiều 3 pha, tính toán mạch từ, tính toán các tham số ở chế độ định mức, tính toán các đặc tính làm việc và khởi động...

Học phần gồm 7 chương:

- Chương 1. Đại cương về thiết kế máy điện.
- Chương 2. Tính các kích thước cơ bản
- Chương 3. Tính toán dây quấn và lõi sắt stator
- Chương 4. Tính toán khe hở không khí và lõi sắt rotor
- Chương 5. Tính toán mạch từ
- Chương 6. Tính tham số động cơ ở chế độ định mức
- Chương 7. Tính toán đặc tính làm việc

### 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>Chương 1</b>	<b>Đại cương về thiết kế máy điện.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
1.1	Nhiệm vụ của ngành thiết kế máy điện	1	1		4.1.1 4.2.1
1.2	Trình tự thiết kế máy điện.	1	1		
<b>Chương 2</b>	<b>Tính các kích thước cơ bản</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	4.1.2
2.1.	Xác định kích thước chủ yếu	2	1	1	4.2.1
2.2.	Tính toán các kích thước	2	1	1	4.2.2 4.2.3
<b>Chương 3.</b>	<b>Tính toán dây quấn và lõi sắt stator</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	4.1.3 4.2.1
3.1.	Dây quấn stator	4	2	2	4.2.2
3.2.	Lõi sắt stator	1	1		4.2.3 4.2.4
<b>Chương 4.</b>	<b>Tính toán khe hở không khí và lõi sắt rotor</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	4.1.3 4.2.1
4.1.	Khe hở không khí	1.5	0.5	1	4.2.2

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
4.2.	Thiết kế lõi sắt rotor	2.5	0.5	2	4.2.3 4.2.4
<b>Chương 5.</b>	<b>Tính toán mạch từ</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	4.1.3 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4
<b>Chương 6.</b>	<b>Tính tham số động cơ ở chế độ định mức</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	4.1.4 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4
<b>Chương 7.</b>	<b>Tính toán đặc tính làm việc</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	4.1.4 4.2.1
7.1	Tính tổn hao	1.5	0.5	1	4.2.2
7.2.	Đặc tính làm việc của động cơ	1.5	0.5	1	4.2.3 4.2.4
	Kiểm tra đánh giá	2		2	

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình, thảo luận
- Làm việc nhóm.

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học trên lớp.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm, bài tập dài,

viết báo cáo đề án môn học mà giảng viên giao và được đánh giá kết quả thực hiện.

### 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

#### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Điểm làm đề án	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi hỗn hợp (60 phút)	60%	



## 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1] Trần Khánh Hà, giáo trình “Thiết kế máy điện”, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà nội, năm 1997.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Vũ Gia Hanh, giáo trình “Máy điện”, Nhà xuất bản KH&KT, năm 2005.

## 12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Đề mục	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
Chương 1	Đại cương về thiết kế máy điện.		2		Tài liệu [1], [2]
Chương 2	Tính các kích thước cơ bản		3		
Chương 3.	Tính toán dây quấn và lõi sắt stator		3		
Chương 4.	Tính toán khe hở không khí và lõi sắt rotor		3		
Chương 5.	Tính toán mạch từ		3		
Chương 6.	Tính tham số động cơ ở chế độ định mức		3		
Chương 7.	Tính toán đặc tính làm việc và khởi động		3		

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Bùi Trung Kiên

ThS. Nguyễn Thị Thương Duyên