

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
ĐỒ ÁN CƠ ĐIỆN TỬ**

**Số tín chỉ: 01**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí**

**Năm 2016**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**Trình độ đào tạo:** Đại học

**Ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật cơ khí

**1. Tên học phần:** Đồ án Cơ điện tử

**2. Mã học phần:** CDT 421

**3. Số tín chỉ:** 1(0,1)

**4. Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ tư

**5. Phân bổ thời gian:**

- Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành

- Tự học: 30 giờ

**6. Điều kiện tiên quyết:** Học xong các học phần kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành: Vẽ kỹ thuật; Sức bền vật liệu; Vật liệu cơ khí; DSLG&KTĐ; Chi tiết máy; hệ thống cơ điện tử, Vi xử lý và vi điều khiển, Rô bốt công nghiệp.

**7. Giảng viên:**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Mạc Thị Nguyên	0169.481.166	nguyenmacthi@gmail.com
2	ThS. Bùi Văn Huy	0983184713	huybui@gmail.com

**8. Mô tả nội dung của học phần:**

Học phần đồ án Cơ điện tử là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao. Tổng hợp và sâu chuỗi lại toàn bộ kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản nhất từ khâu tính toán, thiết kế, mô phỏng và có thể chế tạo thử các sản phẩm cơ điện tử.

**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
	<b>Kiến thức</b>		
MT1	Có khả năng vận dụng được các kiến thức đã học để phân tích được bản vẽ chi tiết máy.	3	[1.2.1.2a]
	<b>Kỹ năng</b>		

<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>
MT2	Phân tích, tính toán thiết kế và chế tạo sản phẩm cơ điện tử.	5	[1.2.2.1]
	<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3	Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích và thiết kế, lựa chọn các phương án thiết kế và chế tạo sản phẩm.	5	[1.2.3.1] [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 được trình bày theo bảng sau:

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
	<b>Kiến thức</b>		
CĐR1	Trình bày được tổng quan về một sản phẩm cơ điện tử	1	[2.1.3]
	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2	Tính toán, thiết kế và chế tạo sản phẩm.	4	[2.2.1] [2.2.2] [2.2.3]
	<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3	Có năng lực phản biện, làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích, thiết kế và lựa chọn phương án chế tạo sản phẩm.	5	[2.3.1] [2.3.3]

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

<b>Chương</b>	<b>Nội dung học phần</b>	<b>Chuẩn đầu ra của học phần</b>		
		<b>CĐR1</b>	<b>CĐR2</b>	<b>CĐR3</b>
1	<b>CHƯƠNG I: NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN VỀ SẢN PHẨM</b> 1.1. Sự ra đời 1.2. Phân loại và ứng dụng của sản phẩm 1.3. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài	x		

	nước			
2	<b>CHƯƠNG II: THIẾT KẾ CHẾ TẠO KẾT CẤU CƠ KHÍ</b> 2.1. Cơ sở động học 2.2. Cơ sở động lực học 2.3. Thiết kế kết cấu cơ khí 2.4. Chế tạo các chi tiết và lắp ráp sản phẩm		x	
3	<b>CHƯƠNG III: CHẾ TẠO BỘ ĐIỀU KHIỂN VÀ LẬP TRÌNH ĐIỀU KHIỂN</b> 3.1. Cấu trúc hệ điều khiển 3.2. Lưu đồ thuật toán điều khiển 3.3. Lập trình điều khiển		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	Tính toán, thiết kế, chế tạo (nếu có sản phẩm) kết cấu cơ khí.
CĐR2	Lắp đặt bộ điều khiển và viết chương trình điều khiển sản phẩm,
CĐR3	Bản thuyết minh đồ án, bản vẽ chi tiết, sản phẩm (nếu có).

**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
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà.	01 điểm đánh giá trở lên	20%
2	GVHD chấm đồ án	01 điểm	30%
3	Bảo vệ đồ án	01 bản thuyết minh, các bản vẽ chi tiết, sản phẩm (nếu có)	50%

### 11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên được đánh giá thông qua ý thức học tập, tỉ lệ hiện diện của sinh viên trên lớp, tinh thần tác phong xây dựng bài, tự học, hoạt động nhóm.

- Điểm giảng viên hướng dẫn chấm đề án được đánh giá theo hai nội dung: Thực hiện đúng tiến độ làm đề án; các phần của đề án chính xác.

- Bảo vệ đề án sinh viên cần phải có đầy đủ bản thuyết minh của nhiệm vụ đề án, 01 bản thuyết minh, các bản vẽ chi tiết, sản phẩm (nếu có) và được GVHD đồng ý cho bảo vệ, 02 giảng viên vấn đáp và đánh giá điểm bảo vệ đề án của sinh viên.

## **12. Phương pháp dạy và học**

Tại các buổi hướng dẫn làm đề án, giảng viên kết hợp các phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực của sinh viên để nâng cao chất lượng giảng dạy như:

Nhóm phương pháp trực quan, thuyết trình, giảng giải, đàm thoại nhằm truyền đạt kiến thức cơ bản để phân tích, tính toán các chi tiết máy và các bộ truyền.

Phương pháp dự án, làm việc nhóm: Giảng viên đưa ra chủ đề, bài tập lớn và định hướng sinh viên giải quyết theo nhóm trên lớp hoặc trong thời gian tự học nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo của sinh viên, đồng thời giảng viên đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học.

## **13. Yêu cầu học phần**

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về vẽ kỹ thuật, dung sai lắp ghép, hệ thống cơ điện tử.

- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các phần của đề án theo tiến độ của giảng viên hướng dẫn giao.

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm các chủ đề tự học, tự nghiên cứu

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế, thực hiện theo đúng tiến độ giao đề án

- Yêu cầu bảo vệ đề án: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

## **14. Tài liệu phục vụ học phần**

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1]. Giáo trình *Hệ thống cơ điện tử*, Đại học Sao Đỏ, năm 2014

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] GS.TSKH B. Heimann, GS.TSKH. W.Gerth, GS.TSKH.K.Popp (2007), *Cơ điện tử*, NXB Khoa học Kỹ thuật

[3] Trịnh Chất, Lê Văn Uyển (2006), *Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí*.

NXB Giáo dục Hà Nội

## **15. Nội dung chi tiết học phần:**

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p><b>CHƯƠNG I: NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN VỀ SẢN PHẨM</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được sự ra đời và quá trình phát triển của sản phẩm</li> <li>- Phân tích tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước về sản phẩm.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Sự ra đời</li> <li>1.2. Phân loại và ứng dụng của sản phẩm</li> <li>1.3. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước</li> </ol>		06	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Đọc tài liệu [1].</li> <li>- Tham khảo tài liệu [2]</li> <li>- Trình bày được tổng quan về một sản phẩm cơ điện tử</li> </ul>
2	<p><b>CHƯƠNG II: THIẾT KẾ CHẾ TẠO KẾT CẤU CƠ KHÍ</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu cơ sở động học và động lực học của sản phẩm</li> <li>- Thiết kế và chế tạo kết cấu cơ khí</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Cơ sở động học</li> <li>2.2. Cơ sở động lực học</li> <li>2.3. Thiết kế kết cấu cơ khí</li> <li>2.4. Chế tạo các chi tiết và lắp ráp sản phẩm</li> </ol>		02	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Đọc tài liệu [1].</li> <li>- Tham khảo tài liệu [3]</li> <li>- Tính toán, thiết kế kết cấu cơ khí</li> <li>- Lựa chọn phương án truyền động và lắp ráp sản phẩm</li> </ul>
3	<p><b>CHƯƠNG III: CHẾ TẠO BỘ ĐIỀU KHIỂN</b></p>		12	[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<b>VÀ LẬP TRÌNH ĐIỀU KHIỂN</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Thiết kế, chế tạo bộ điều khiển - Lập trình điều khiển sản phẩm <b>Nội dung cụ thể:</b> 3.1. Cấu trúc hệ điều khiển 3.2. Lưu đồ thuật toán điều khiển 3.3. Lập trình điều khiển			[2]	- Đọc tài liệu [1]. - Tham khảo tài liệu [2] - Lập lưu đồ thuật toán điều khiển - Lựa chọn mạch điều khiển - Viết chương trình điều khiển sản phẩm

Hải Dương, ngày 19 tháng 8 năm 2016

KT.HIỆU TRƯỞNG  
 PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Phí Đăng Tuệ

TRƯỞNG KHOA



Tạ Hồng Phong

TRƯỞNG BỘ MÔN



Mạc Thị Nguyên