

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

KỸ THUẬT VI XỬ LÝ 1

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: *Kỹ thuật vi xử lý 2 (020018)*

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: *Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy*

1.4. Đơn vị thực hiện: *Khoa Cơ Điện Tử và Ô Tô, bộ môn Công Nghệ Kỹ Thuật Ô Tô*

1.5. Loại học phần: *Bắt buộc*

1.6. Điều kiện tiên quyết: *Kỹ thuật điện tử*

1.7. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- Nghe giảng lý thuyết	: 26	tiết
- Làm bài tập trên lớp	: 4	tiết
- Thảo luận	:	tiết
- Thực hành, thực tập (ở cơ sở, điền dã,...)	: 6	tiết
- Hoạt động theo nhóm	:	tiết
- Tự học	: 12	giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Hiểu và ghi nhớ một số chức năng, một số lệnh cơ bản khi lập trình vi điều khiển. Biết xây dựng sơ đồ thuật toán và lập trình cho vi điều khiển theo sơ đồ thuật toán đó. Biết kết hợp vi điều khiển và các mạch điện tử để xây dựng mạch nhúng.

2.2. Kỹ năng

Lập trình vi điều khiển, sử dụng một số chức năng của vi điều khiển để điều khiển các hệ thống đo đạc điều khiển tự động ứng dụng trong ngành ô tô. Tự thiết kế, xây dựng được hệ thống điều khiển điện tử sử dụng vi điều khiển.

2.3. Thái độ

Rèn luyện tinh thần tự giác và tuân thủ quy định, tác phong công nghiệp.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cấu trúc thanh ghi, bộ nhớ EEPROM,... của các vi điều khiển họ AVR. Trong chương trình học, người học được đào tạo sử dụng các công cụ để lập trình IN/OUT cho vi điều khiển, sử dụng chức năng ADC, sử dụng các giao thức truyền thông UART, trong các bài toán thực tế trên ô tô.

Các kiến thức và kỹ năng nêu trên được định hướng áp dụng cho các hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô. Sau khi hoàn thành học phần, người học có thể tự triển khai, xây dựng một số hệ thống đo đạc, điều khiển tự động đơn giản ứng dụng trên ô tô.

4. Nội dung chi tiết của học phần

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 1. Lập trình chức năng thời gian	2				
1.1. Bài toán thực tế trên ô tô					
12. Các chức năng liên quan đến thời gian của Arduino					
Chương 2. Lập trình chức năng ngắt ngoài	6	2		3	
2.1. Bài toán thực tế trên ô tô					
2.2. Chức năng ngắt ngoài của Arduino					
2.3. Sử dụng chức năng ngắt ngoài để đo tần số, tốc độ,...					

Bài tập					
Thực hành					
Chương 3. Sử dụng các mạch mở rộng cho vi điều khiển	6			3	
3.1. Công dụng của các mạch mở rộng					
3.2. Cách giao tiếp giữa vi điều khiển và các mạch mở rộng					
3.3. Sử dụng các thư viện mã nguồn mở					
Thực hành					
Chương 4. Các vấn đề xử lý dữ liệu với vi điều khiển	8	2			
4.1. Xử lý dữ liệu dạng mảng					
4.2. Các phép toán					
4.3. Kết hợp vi điều khiển với cảm biến điện tử					
4.4. Lọc nhiễu bằng thuật toán					
Bài tập					
Chương 5. Điều khiển vòng kín PID bằng vi điều khiển	4				
5.1. Khái niệm điều khiển PID					
5.2. Vai trò vi điều khiển trong điều khiển PID					
5.3. Lập trình điều khiển PID					

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

[1] Michael Margolis (2011), *Arduino Cookbook*, O'Reilly Media, England.

[2] Lê Hoàng Long (2019), *Tập bài giảng môn Kỹ thuật Vi xử lý ngành Ô tô*, Khoa Cơ điện tử và Ô tô, Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội.

5.2. Tài liệu tham khảo

Tài liệu hướng dẫn sử dụng của hãng AVR cho dòng vi điều khiển ATmega8.

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
(1)	(2)	(3)
Chương 1. Lập trình chức năng thời gian		
1.1. Bài toán thực tế trên ô tô	Giảng cho sinh viên nắm được các ứng dụng của chức năng thời gian trên ô tô.	Đọc trước Chapter 12. Using Time and Dates, tài liệu số 1, Chương 5. Chức năng thời gian, tài liệu số 2 trước khi lên lớp.
1.2. Các chức năng liên quan đến thời gian của Arduino	Hướng dẫn sinh viên sử dụng các chức năng đếm thời gian của vi điều khiển.	
Chương 2. Lập trình chức năng ngắt ngoài		
2.1. Bài toán thực tế trên ô tô	Giảng cho sinh viên nắm được các ứng dụng của chức năng ngắt ngoài trên ô tô.	Đọc trước Chapter 6. Getting Input from Sensors, tài liệu số 1, Chương 6. Chức năng ngắt ngoài, tài liệu số 2 trước khi lên lớp.
2.2. Chức năng ngắt ngoài của Arduino	Hướng dẫn sinh viên sử dụng chức năng ngắt ngoài của vi điều khiển.	

2.3. Sử dụng chức năng ngắt ngoài để đo tần số, tốc độ,...	Hướng dẫn sinh viên xây dựng hệ thống đo đặc cảm biến ô tô sử dụng chức năng ngắt ngoài.	
Bài tập	Giảng viên chọn đề bài Hướng dẫn cách làm Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên.	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên.
Thực hành	Thực hành lắp ráp, lập trình đo đặc và hiển thị tốc độ quay sử dụng cảm biến ô tô.	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.
Chương 3. Sử dụng các mạch mở rộng cho vi điều khiển		
3.1. Công dụng của các mạch mở rộng	Giảng cho sinh viên nắm được công dụng và các dạng mạch mở rộng sử dụng cho Arduino.	Đọc trước Chapter 6. Getting Input from Sensors, tài liệu số 1, Chương 7. Các mạch mở rộng, tài liệu số 2 trước khi lên lớp.
3.2. Cách giao tiếp giữa vi điều khiển và các mạch mở rộng	Giảng cho sinh viên nắm được một số phương thức truyền nhận dữ liệu I2C, SPI giữa vi điều khiển và các mạch mở rộng.	
3.3. Sử dụng các thư viện mã nguồn mở	Hướng dẫn sinh viên tra cứu, cài đặt, sử dụng các thư viện mã nguồn mở khi lập trình vi điều khiển.	
Thực hành	Thực hành lắp ráp, lập trình mạch đo đạc, hiển thị, điều khiển sử dụng các mạch mở	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của

	rộng cho các ứng dụng trên ô tô.	giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.
Chương 4. Các vấn đề xử lý dữ liệu với vi điều khiển, 8 tiết		
4.1. Xử lý dữ liệu dạng mảng	Hướng dẫn sinh viên lập trình sử dụng dữ liệu dạng mảng.	Đọc trước Chapter 17. Advanced Coding and Memory Handling, tài liệu số 1, Chương 8. Xử lý dữ liệu, tài liệu số 2 trước khi lên lớp.
4.2. Các phép toán	Hướng dẫn sinh viên lập trình các phép toán.	
4.3. Kết hợp vi điều khiển với cảm biến điện tử	Hướng dẫn sinh viên kết hợp vi điều khiển với các cảm biến điện tử thông qua xây dựng đặc tính cảm biến.	
4.4. Lọc nhiễu bằng thuật toán	Hướng dẫn sinh viên một số thuật toán lọc nhiễu khi xử lý dữ liệu.	
Bài tập	Giảng viên chọn đề bài. Hướng dẫn cách làm. Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên.	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên.
Chương 5. Điều khiển vòng kín PID bằng vi điều khiển		
5.1. Khái niệm điều khiển PID	Giảng cho sinh viên nắm được khái niệm cơ bản của điều khiển Bang – Bang, PI, PD, PID.	Đọc trước Chương 9. Điều khiển PID, tài liệu số 02 trước khi lên lớp.
5.2. Vai trò vi điều khiển trong điều khiển PID	Giảng cho sinh viên nắm được vai trò của vi điều	

	hiển trong vòng lặp điều khiển PID.	
5.3. Lập trình điều khiển PID	Hướng dẫn sinh viên lập trình điều khiển PID.	

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Trọng số 40%, bao gồm:

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, Semina, bài tập: 10%
- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kì: 20%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%
- Hình thức thi: Tự luận

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết học phần:

Họ và tên: Lê Hoàng Long

Học vị: Thạc sĩ

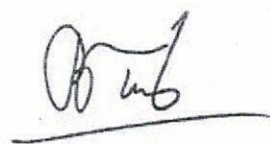
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT Ô TÔ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: Điện tử công suất ô tô (010012)

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy

1.4. Đơn vị thực hiện: Khoa Cơ Điện Tử và Ô Tô, bộ môn Công Nghệ Kỹ Thuật Ô Tô

1.5. Loại học phần: Bắt buộc

1.6. Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật điện tử

1.7. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- Nghe giảng lý thuyết	: 24	tiết
- Làm bài tập trên lớp	: 8	tiết
- Thảo luận	:	tiết
- Thực hành, thực tập (ở cơ sở, điền dã,...)	: 4	tiết
- Hoạt động theo nhóm	:	tiết
- Tự học	: 12	giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Cung cấp cho sinh viên kiến thức về thiết kế các bộ biến đổi công suất như: Chính lưu, biến đổi điện áp xoay chiều, biến đổi điện áp một chiều, nghịch lưu và biến tần.

2.2. Kỹ năng

Phân tích và thiết kế hệ thống điện tử công suất. Khai thác và vận hành các hệ thống điện tử công suất.

2.3. Thái độ

Thái độ, chuyên cần: nghe giảng, làm bài tập và tham gia thảo luận.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp các kiến thức về biến đổi từ xoay chiều sang một chiều, một chiều sang một chiều, một chiều sang xoay chiều, xoay chiều sang xoay chiều.

4. Nội dung chi tiết của học phần

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 1. Các khóa đóng ngắt	5				
1.1. Diode					
1.2. BJT					
1.3. FET					
1.4. IGBT					
1.5. SCR					
1.6. TRIAC					
Chương 2. Chỉnh lưu	5	2			
2.1. Chỉnh lưu một pha không điều khiển					
2.2. Chỉnh lưu ba pha không điều khiển					
2.3. Chỉnh lưu một pha điều khiển					
2.4. Chỉnh lưu ba pha điều khiển					
Chương 3. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều	4	2			
3.1. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều một pha					

3.2. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều ba pha					
3.3. Điều khiển bộ biến đổi điện áp xoay chiều					
Chương 4. Bộ biến đổi điện áp một chiều	5	2			
4.1. Bộ biến đổi điện áp một chiều đơn dạng giảm áp					
4.2. Bộ biến đổi điện áp một chiều đơn dạng tăng áp					
4.3. Bộ biến đổi điện áp một chiều kép					
Chương 5. Nghịch lưu và biến tần	5	2			
5.1. Nghịch lưu một pha					
5.2. Nghịch lưu ba pha					
5.3. Biến tần					
Thực hành				4	

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

Nguyễn Văn Nhờ, *Điện tử công suất*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh, Thành Phố Hồ Chí Minh.

5.2. Tài liệu tham khảo

Muhammad H. Rashid (1993), *Power Electronics Handbook*, Mc GrawHill - International Edition.

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
----------	-------------------------	------------------------

(1)	(2)	(3)
Chương 1. Các khóa đóng ngắt		
1.1. Diode	Giới thiệu về các loại khóa đóng ngắt.	Đọc trước chương 1 của tài liệu.
1.2. BJT		
1.3. FET		
1.4. IGBT		
1.5. SCR		
1.6. TRIAC		
Chương 2. Chỉnh lưu		
2.1. Chỉnh lưu một pha không điều khiển	Giới thiệu về các loại chỉnh lưu.	Đọc trước chương 2 của tài liệu.
2.2. Chỉnh lưu ba pha không điều khiển		
2.3. Chỉnh lưu một pha điều khiển		
2.4. Chỉnh lưu ba pha điều khiển		
Bài tập	Phân công bài tập cho sinh viên.	Hoàn thành bài tập theo chỉ định.
Chương 3. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều		
3.1. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều một pha	Giới thiệu về bộ biến đổi điện áp xoay chiều.	Đọc trước chương 3 của tài liệu.
3.2. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều ba pha		
3.3. Điều khiển bộ biến đổi điện áp xoay chiều		
Bài tập	Phân công bài tập cho sinh viên.	Hoàn thành bài tập theo chỉ định.

Chương 4. Bộ biến đổi điện áp một chiều		
4.1. Bộ biến đổi điện áp một chiều đơn dạng giảm áp	Giới thiệu về bộ biến đổi điện áp một chiều.	Đọc trước chương 4 của tài liệu.
4.2. Bộ biến đổi điện áp một chiều đơn dạng tăng áp		
4.3. Bộ biến đổi điện áp một chiều kép		
Bài tập	Phân công bài tập cho sinh viên.	Hoàn thành bài tập theo chỉ định.
Chương 5. Nghịch lưu và biến tần		
5.1. Nghịch lưu một pha	Giới thiệu về nghịch lưu và biến tần.	Đọc trước chương 5 của tài liệu.
5.2. Nghịch lưu ba pha		
5.3. Biến tần		
Bài tập	Phân công bài tập cho sinh viên.	Hoàn thành bài tập theo chỉ định.
Thực hành	Phân công nhiệm vụ cho sinh viên.	Hoàn thành nhiệm vụ được giao.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Trọng số 40%, bao gồm:

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, Semina, bài tập: 10%
- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kì: 20%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%
- Hình thức thi: Tự luận

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết học phần:

Họ và tên:

Học vị:

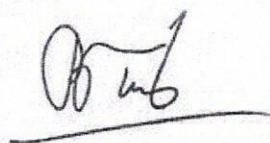
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

HỆ THỐNG TRUYỀN THÔNG TRÊN Ô TÔ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: Hệ thống truyền thông trên ô tô, 020062

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: đại học, hình thức đào tạo: chính quy

1.5. Đơn vị thực hiện: Khoa Cơ điện tử và Ô tô, Bộ môn CNKT Ô tô

1.4. Loại học phần: Bắt buộc

1.5. Điều kiện tiên quyết: Cơ điện tử ô tô, Trang bị điện ô tô

1.6. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy

Tổng số 36 tiết, phân ra:

- Nghe giảng lý thuyết	: 24 tiết
- Làm bài tập trên lớp	: 4 tiết
- Thảo luận	: 0 tiết
- Thực hành, thực tập	: 8 tiết
- Hoạt động theo nhóm	: 0 tiết
- Tự học	: 30 giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Hiểu yêu cầu và các phương pháp truyền thông tin trong các hệ thống điều khiển điện tử và cơ điện tử ô tô. Biết cách đọc và phân tích các sơ đồ mạch truyền thông trên ô tô. Giải thích nguyên lý các mạch truyền thông và giao thức truyền thông; Sử dụng các dụng cụ để đo, phân tích các tín hiệu truyền thông

2.2. Kỹ năng

Nhận dạng trên sơ đồ và trên thực tế các mạch truyền thông; Sử dụng các dụng cụ để đo, phân tích các tín hiệu truyền thông.

2.3. Thái độ

Rèn luyện tinh thần tự giác và tuân thủ quy định, đặc biệt là những quy định về an toàn điện, tác phong công nghiệp

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp các kiến thức về yêu cầu về truyền thông tin giữa các phần tử trong hệ thống điều khiển điện tử; Đặc điểm và nguyên lý hoạt động của các giao thức truyền thông tin được sử dụng trên ô tô hiện nay. Sử dụng các thiết bị chuyên dụng để đọc thông tin và xây dựng các mạch trên cơ sở các chip chuyên dụng để làm việc với các giao thức truyền thông trên ô tô.

4. Nội dung chi tiết học phần (ghi tên các phần, chương, mục, tiểu mục... vào cột (1)) và **phân bổ thời gian** (số tiết hoặc giờ trong các cột (2), (3), (4), (5), (6)).

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 1. Bộ túc kiến thức về truyền tín hiệu kiểu tương tự và kiểu số	8	1		4	5
1.1. Khái niệm về tín hiệu tương tự và tín hiệu số					
1.2. Kỹ thuật truyền thông tin kiểu analog và các hạn chế					
1.3. Kỹ thuật truyền thông tin kiểu digital					
1.4. Các ưu điểm của truyền tin kiểu digital so với kiểu analog					
Bài tập					
Thực hành					
Chương 2. Các định nghĩa và phân loại hệ thống truyền thông trên ô tô	4	1			

2.1. Đặc điểm và yêu cầu đối với hệ thống truyền thông trên ô tô					
2.2. Phân loại các giao thức truyền thông trên ô tô					
2.3. Các thuật ngữ chuyên môn sử dụng trong lĩnh vực truyền thông					
Bài tập					
Chương 3. Đặc điểm các giao thức truyền thông trên ô tô và phạm vi ứng dụng trong các hệ thống của ô tô	4	1		2	5
3.1. Các giao thức truyền thông tốc độ thấp					
3.2. Các giao thức truyền thông tốc độ trung bình					
3.3. Các giao thức truyền thông tốc độ cao					
3.4. Các giao thức yêu cầu độ an toàn bảo mật cao					
Bài tập					
Thực hành					
Chương 4. Giao thức truyền thông CAN	8	1		2	5
4.1. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động mạch truyền thông CAN. Các đặc tính I/O					
4.2. Cấu trúc bức điện truyền tin của CAN					
4.3. Mã hóa và bảo toàn dữ liệu trong mạng truyền thông CAN					
4.4. Giao tiếp với mạng CAN					

Bài tập					
Thực hành					
Tổng	24	4		8	30

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

[1] Lê Hoàng Linh (2019), *Bài giảng môn học: Hệ thống truyền thông trên ô tô*, Bộ môn Công nghệ kỹ thuật ô tô ĐH KD&CN Hà Nội

[2] Nicolas Navet, Trends in Automotive Communication Systems, 2005 IEEE

5.2. Tài liệu tham khảo

[3] Karl Henrik Johansson, Vehicle Applications of Controller Area Network

[4] K. Etschberger. Controller Area Network: Basics, Protocols, Chips and Applications. 2001, IXXAT Automation GmbH, Weingarten, Germany

[5] Aroosa Umair, Communication Technologies and Network Protocols of Automotive Systems, 2018, ISSN: 2326-9766

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
(1)	(2)	(3)
Chương 1. Bổ túc kiến thức về truyền tín hiệu kiểu tương tự và kiểu số, 8 tiết		
1.1. Khái niệm về tín hiệu tương tự và tín hiệu số	Giảng cho sinh viên nắm được khái niệm về tín hiệu tương tự và tín hiệu số trên ô tô	Đọc trước Chương 1. Tín hiệu kiểu tương tự và kiểu số, tài liệu số 01 trước giờ lên lớp
1.2. Kỹ thuật truyền thông tin kiểu analog và các hạn chế	Giảng cho sinh viên nắm được kỹ thuật truyền thông tin kiểu analog và các hạn chế trên ô tô	

1.3. Kỹ thuật truyền thông tin kiểu digital	Giảng cho sinh viên nắm được kỹ thuật truyền thông tin kiểu digital trên ô tô	
1.4. Các ưu điểm của truyền tin kiểu digital so với kiểu analog	Giảng cho sinh viên nắm được các ưu điểm của truyền tin kiểu digital so với kiểu analog trên ô tô	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Thực hành	Thực hành nhận biết, đo đặc đặc tính, dạng tín hiệu và các thông số hoạt động các dạng truyền tin digital trên ô tô	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.
Chương 2. Các định nghĩa và phân loại hệ thống truyền thông trên ô tô, 4 tiết		
2.1. Đặc điểm và yêu cầu đối với hệ thống truyền thông trên ô tô	Giảng cho sinh viên nắm được đặc điểm và yêu cầu đối với hệ thống truyền thông trên ô tô	Đọc trước Chương 2. Định nghĩa và phân loại hệ thống truyền thông trên ô tô, tài liệu số 01 trước giờ lên lớp
2.2. Phân loại các giao thức truyền thông trên ô tô	Giảng cho sinh viên nắm được phân loại các giao thức truyền thông trên ô tô	
2.3. Các thuật ngữ chuyên môn sử dụng trong lĩnh vực truyền thông	Giảng cho sinh viên nắm được các thuật ngữ chuyên môn sử dụng trong lĩnh vực truyền thông trên ô tô	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên

	- Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	
Chương 3. Đặc điểm các giao thức truyền thông trên ô tô và phạm vi ứng dụng trong các hệ thống của ô tô, 4 tiết		
3.1. Các giao thức truyền thông tốc độ thấp	Giảng cho sinh viên nắm được các giao thức truyền thông tốc độ thấp trên ô tô	Đọc trước Chương 3. Các giao thức truyền thông trên ô tô và phạm vi ứng dụng, tài liệu số 01 trước giờ lên lớp
3.2. Các giao thức truyền thông tốc độ trung bình	Giảng cho sinh viên nắm được các giao thức truyền thông tốc độ trung bình trên ô tô	
3.3. Các giao thức truyền thông tốc độ cao	Giảng cho sinh viên nắm được các giao thức truyền thông tốc độ cao trên ô tô	
3.4. Các giao thức yêu cầu độ an toàn bảo mật cao	Giảng cho sinh viên nắm được các giao thức yêu cầu độ an toàn bảo mật cao trên ô tô	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Thực hành	Thực hành nhận biết, đo đặc đặc tính, dạng tín hiệu và các thông số hoạt động các dạng truyền tin tốc độ thấp, trung bình và cao trên ô tô	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.
Chương 4. Giao thức truyền thông CAN, 8 tiết		

4.1. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động mạch truyền thông CAN. Các đặc tính I/O	Giảng cho sinh viên nắm được sơ đồ và nguyên lý hoạt động mạch truyền thông CAN. Các đặc tính I/O trên ô tô	Đọc trước Chương 4. Giao thức truyền thông CAN, tài liệu số 01 trước giờ lên lớp
4.2. Cấu trúc bức điện truyền tin của CAN	Giảng cho sinh viên nắm được cấu trúc bức điện truyền tin của CAN trên ô tô	
4.3. Mã hóa và bảo toàn dữ liệu trong mạng truyền thông CAN	Giảng cho sinh viên nắm được phương pháp mã hóa và bảo toàn dữ liệu trong mạng truyền thông CAN trên ô tô	
4.4. Giao tiếp với mạng CAN	Giảng cho sinh viên nắm được giao tiếp với mạng CAN trên ô tô	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Thực hành	Thực hành đo đạc, xác định đặc tính của tín hiệu truyền thông qua mạng CAN trên ô tô	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Thống nhất thực hiện theo Quy chế đào tạo theo tín chỉ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-BGH-ĐT ngày 25/01/2019 của Hiệu trưởng

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là **40%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 10%.

- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, bài tập: 10%.

- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kỳ: 20%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.

- Hình thức thi : Tự luận

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết HP:

ThS. Lê Hoàng Linh, Bộ môn CNKT Ô tô, Khoa Cơ điện tử và Ô tô, ĐH Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

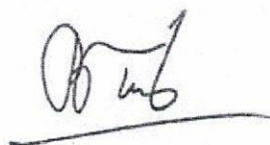
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

THIẾT KẾ HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ Ô TÔ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: *Thiết kế hệ thống cơ điện tử ô tô, 020025*

1.2. Số tín chỉ: *2*

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: *đại học, hình thức đào tạo: chính quy*

1.5. Đơn vị thực hiện: *Khoa Cơ điện tử và Ô tô, Bộ môn CNKT Ô tô*

1.4. Loại học phần: *Bắt buộc*

1.5. Điều kiện tiên quyết: *Hệ thống cơ điện tử ô tô, Kỹ thuật vi xử lý, Trang bị điện ô tô*

1.6. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy

Tổng số 36 tiết, phân ra:

- Nghe giảng lý thuyết	: 26 tiết
- Làm bài tập trên lớp	: 6 tiết
- Thảo luận	: 0 tiết
- Thực hành, thực tập	: 4 tiết
- Hoạt động theo nhóm	: 0 tiết
- Tự học	: 30 giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Hoàn thành môn học, người học có khả năng phân tích sự hoạt động của hệ thống cơ điện tử trên ô tô. Biết cách xây dựng mô hình toán học của hệ thống, thiết kế các bộ điều khiển P, PI, PD và PID để điều khiển sự hoạt động của hệ thống

2.2. Kỹ năng

Khả năng thiết kế, lắp ráp các mạch điện tử; Xây dựng các thuật toán điều khiển và lập trình cho vi xử lý

2.3. Thái độ

Rèn luyện tinh thần tự giác và tuân thủ quy định, đặc biệt là những quy định về an toàn điện, tác phong công nghiệp

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp các kiến thức cần thiết về thiết kế hệ thống cơ điện tử trên ô tô bao gồm: xây dựng mô hình toán học của hệ thống, mô phỏng sự làm việc của hệ thống cùng bộ điều khiển; Các kiến thức về cảm biến và cơ cấu chấp hành của hệ thống cơ điện tử.

Các bài tập và bài thực hành sẽ củng cố các kiến thức lý thuyết đồng thời vận dụng chúng để thiết kế, chế tạo mô hình cụ thể của hệ thống cơ điện tử.

Hoàn thành học phần, sinh viên có thêm các kiến thức tổng quan về một hệ thống cơ điện tử.

4. Nội dung chi tiết học phần (ghi tên các phần, chương, mục, tiểu mục... vào cột (1)) và **phân bổ thời gian** (số tiết hoặc giờ trong các cột (2), (3), (4), (5), (6)).

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 1. Đặc điểm và yêu cầu đối với hệ thống cơ điện tử trên ô tô	4			1	5
1.1. Phân biệt hệ thống cơ điện tử và hệ thống được điều khiển kiểu điện tử					
1.2. Các thành phần của hệ thống cơ điện tử trên ô tô					
1.3. Trình tự thiết kế hệ thống cơ điện tử					
Bài tập					
Thực hành					
Chương 2. Mô hình hóa hệ thống	12	4			15

2.1. Khái niệm về mô hình hóa hệ thống vật lý và các công cụ sử dụng mô hình hóa					
2.2. Mô hình hóa hệ thống bằng hệ phương trình vi phân					
2.3. Mô hình hóa hệ thống bằng hàm truyền					
2.4. Mô hình hóa hệ thống bằng hệ phương trình trạng thái					
2.5. Mô hình hóa hệ thống bằng sơ đồ khối					
2.6. Sự biến đổi qua lại giữa các mô hình					
Bài tập					
Chương 3. Bộ điều khiển	10	2		3	10
3.1. Nhiệm vụ và vai trò bộ điều khiển trong hệ thống cơ điện tử					
3.2. Điều khiển kiểu vòng kín. Cấu trúc bộ điều khiển có khâu hồi tiếp					
3.3. Các bộ điều khiển PID					
Bài tập					
Thực hành					
Tổng	26	6		4	30

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính:

[1] Robert H. Bishop, Cơ điện tử tập 1 và 2. Bản dịch Trần Tuấn Anh, NXB Đại học quốc gia 2006

[2] Phạm Hữu Nam, *Bài giảng Thiết kế hệ thống cơ điện tử ô tô*, 2018, Bộ môn Công nghệ kỹ thuật ô tô, ĐH KD&CN Hà Nội

5.2. Tài liệu tham khảo

[3] B.T. Fijalkowski (2011), *Automotive Mechatronics: Operational and Practical, Vol1*, 2. ISBN 978-94-007-0408-4

[4] A. Galip Ulsoy (2012), *Automotive Control Systems*, ISBN 978-1-107-01011-6

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
(1)	(2)	(3)
Chương 1. Đặc điểm và yêu cầu đối với hệ thống cơ điện tử trên ô tô, 4 tiết		
1.1. Phân biệt hệ thống cơ điện tử và hệ thống được điều khiển kiểu điện tử	Giảng cho sinh viên nắm được cách phân biệt hệ thống cơ điện tử và hệ thống được điều khiển kiểu điện tử	Đọc trước Chương 1. Đặc điểm và yêu cầu đối với hệ thống cơ điện tử trên ô tô, tài liệu số 02 trước giờ lên lớp
1.2. Các thành phần của hệ thống cơ điện tử trên ô tô	Giảng cho sinh viên nắm được các thành phần của hệ thống cơ điện tử trên ô tô	
1.3. Trình tự thiết kế hệ thống cơ điện tử	Giảng cho sinh viên nắm được trình tự thiết kế hệ thống cơ điện tử	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Thực hành	Thực hành nhận dạng, phân biệt và xác định các thông số làm việc của các hệ thống cơ điện tử trên ô tô	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.

Chương 2. Mô hình hóa hệ thống, 12 tiết		
2.1. Khái niệm về mô hình hóa hệ thống vật lý và các công cụ sử dụng mô hình hóa	Giảng cho sinh viên nắm được khái niệm về mô hình hóa hệ thống vật lý và các công cụ sử dụng mô hình hóa	Đọc trước Chương 2. Mô hình hóa hệ thống, tài liệu số 02 trước giờ lên lớp
2.2. Mô hình hóa hệ thống bằng hệ phương trình vi phân	Giảng cho sinh viên nắm được phương pháp mô hình hóa hệ thống bằng hệ phương trình vi phân	
2.3. Mô hình hóa hệ thống bằng hàm truyền	Giảng cho sinh viên nắm được phương pháp mô hình hóa hệ thống bằng hàm truyền	
2.4. Mô hình hóa hệ thống bằng hệ phương trình trạng thái	Giảng cho sinh viên nắm được phương pháp mô hình hóa hệ thống bằng hệ phương trình trạng thái	
2.5. Mô hình hóa hệ thống bằng sơ đồ khối	Giảng cho sinh viên nắm được phương pháp mô hình hóa hệ thống bằng sơ đồ khối	
2.6. Sự biến đổi qua lại giữa các mô hình	Giảng cho sinh viên nắm được cách biến đổi qua lại giữa các mô hình	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Chương 3. Bộ điều khiển, 10 tiết		

3.1. Nhiệm vụ và vai trò bộ điều khiển trong hệ thống cơ điện tử	Giảng cho sinh viên nắm được nhiệm vụ và vai trò bộ điều khiển trong hệ thống cơ điện tử	Đọc trước Chương 3. Bộ điều khiển, tài liệu số 02 trước giờ lên lớp
3.2. Điều khiển kiểu vòng kín. Cấu trúc bộ điều khiển có khâu hồi tiếp	Giảng cho sinh viên nắm được phương pháp điều khiển kiểu vòng kín. Cấu trúc bộ điều khiển có khâu hồi tiếp	
3.3. Các bộ điều khiển PID	Giảng cho sinh viên nắm được cách xây dựng các bộ điều khiển PID	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Thực hành	Thực hành điều chỉnh bộ điều khiển PID trên mô hình thí nghiệm	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Thông nhất thực hiện theo Quy chế đào tạo theo tín chỉ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-BGH-ĐT ngày 25/01/2019 của Hiệu trưởng

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là **40%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 10%.

- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, bài tập: 10%.

- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kỳ: 20%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.

- Hình thức thi : Tự luận

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết HP:

PGS. Phạm Hữu Nam, Bộ môn CNKT Ô tô, Khoa Cơ điện tử và Ô tô, ĐH Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

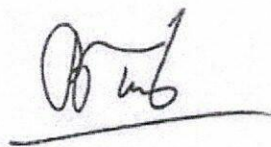
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

THIẾT KẾ HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ Ô TÔ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: *Thiết kế hệ thống cơ điện tử ô tô, 020025*

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: *đại học, hình thức đào tạo: chính quy*

1.5. Đơn vị thực hiện: *Khoa Cơ điện tử và Ô tô, Bộ môn CNKT Ô tô*

1.4. Loại học phần: *Bắt buộc*

1.5. Điều kiện tiên quyết: *Hệ thống cơ điện tử ô tô, Kỹ thuật vi xử lý, Trang bị điện ô tô*

1.6. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy

Tổng số 36 tiết, phân ra:

- Nghe giảng lý thuyết	: 26 tiết
- Làm bài tập trên lớp	: 6 tiết
- Thảo luận	: 0 tiết
- Thực hành, thực tập	: 4 tiết
- Hoạt động theo nhóm	: 0 tiết
- Tự học	: 30 giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Hoàn thành môn học, người học có khả năng phân tích sự hoạt động của hệ thống cơ điện tử trên ô tô. Biết cách xây dựng, thiết kế thiết kế các mạch điện tử xử lý các tín hiệu cảm biến, mạch công suất và lập trình cho bộ vi xử lý để điều khiển sự hoạt động của hệ thống

2.2. Kỹ năng

Khả năng thiết kế, lắp ráp các mạch điện tử; Xây dựng các thuật toán điều khiển và lập trình cho vi xử lý

2.3. Thái độ

Rèn luyện tinh thần tự giác và tuân thủ quy định, đặc biệt là những quy định về an toàn điện, tác phong công nghiệp

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp các kiến thức cần thiết về thiết kế hệ thống cơ điện tử trên ô tô bao gồm: Các kiến thức về cảm biến và cơ cấu chấp hành của hệ thống cơ điện tử; Các mạch xử lý tín hiệu, biến đổi ADC; Xây dựng thuật toán điều khiển và lập trình cho vi xử lý. Các bài tập và bài thực hành sẽ củng cố các kiến thức lý thuyết đồng thời vận dụng chúng để thiết kế, chế tạo mô hình cụ thể của hệ thống cơ điện tử

Hoàn thành xong học phần, sinh viên có thể tự xây dựng mô hình, thiết kế và xây dựng bộ điều khiển và hệ thống cảm biến, cơ cấu chấp hành cho các hệ thống cơ điện tử ô tô.

4. Nội dung chi tiết học phần (ghi tên các phần, chương, mục, tiểu mục... vào cột (1)) và **phân bổ thời gian** (số tiết hoặc giờ trong các cột (2), (3), (4), (5), (6)).

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 1. Các mạch điện tử xử lý tín hiệu của cảm biến và cơ cấu chấp hành	10	2		2	1
1.1. Các yêu cầu về xử lý tín hiệu của cảm biến trước khi đưa tới bộ vi xử lý					
1.2. Các mạch điện tử thông dụng xử lý tín hiệu của cảm biến					
1.3. Các mạch điện tử điều khiển cơ cấu chấp hành					
Bài tập					
Thực hành					
Chương 2. Thuật toán và lập trình cho vi xử lý	8	2		2	10

2.1. Khái niệm về sơ đồ thuật toán					
2.2. Cách xây dựng sơ đồ thuật toán					
2.3. Nhắc lại các kiến thức về lập trình cho vi xử lý					
Bài tập					
Thực hành					
Chương 3. Tổng hợp, hiệu chỉnh sự hoạt động của hệ thống cơ điện tử	8	2			10
3.1. Các phương pháp thiết kế tổng hợp một hệ thống cơ điện tử SIL, RCP và HIL					
3.2. Hiệu chỉnh sự hoạt động của hệ thống cơ điện tử					
3.3. Thiết kế mạch tự chẩn đoán lỗi cho hệ thống cơ điện tử					
Bài tập					
Tổng	26	6		4	30

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính:

[1] Robert H. Bishop, Cơ điện tử tập 1 và 2. Bản dịch Trần Tuấn Anh, NXB Đại học quốc gia 2006

[2] Phạm Hữu Nam, Bài giảng Thiết kế hệ thống cơ điện tử ô tô, 2018, Bộ môn Công nghệ kỹ thuật ô tô, ĐH KD&CN Hà Nội

5.2. Tài liệu tham khảo

[3] B.T. Fijalkowski (2011), *Automotive Mechatronics: Operational and Practical, Vol1*, 2. ISBN 978-94-007-0408-4

[4] A. Galip Ulsoy (2012), *Automotive Control Systems*, ISBN 978-1-107-01011-6

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
(1)	(2)	(3)
Chương 1. Các mạch điện tử xử lý tín hiệu của cảm biến và cơ cấu chấp hành, 10 tiết		
1.1. Các yêu cầu về xử lý tín hiệu của cảm biến trước khi đưa tới bộ vi xử lý	Giảng cho sinh viên nắm được các yêu cầu về xử lý tín hiệu của cảm biến trước khi đưa tới bộ vi xử lý	Đọc trước Chương 4. Các mạch điện tử xử lý tín hiệu của cảm biến và cơ cấu chấp hành, tài liệu số 02 trước giờ lên lớp
1.2. Các mạch điện tử thông dụng xử lý tín hiệu của cảm biến	Giảng cho sinh viên nắm được các mạch điện tử thông dụng xử lý tín hiệu của cảm biến	
1.3. Các mạch điện tử điều khiển cơ cấu chấp hành	Giảng cho sinh viên nắm được các mạch điện tử điều khiển cơ cấu chấp hành	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Thực hành	Thực hành đo đạc, vận hành các mạch xử lý tín hiệu cảm biến và điều khiển cơ cấu chấp hành	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên

		viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.
Chương 2. Thuật toán và lập trình cho vi xử lý, 8 tiết		
2.1. Khái niệm về sơ đồ thuật toán	Giảng cho sinh viên nắm được khái niệm về sơ đồ thuật toán	Đọc trước Chương 5. Các mạch điện tử xử lý tín hiệu của cảm biến và cơ cấu chấp hành, tài liệu số 02 trước giờ lên lớp
2.2. Cách xây dựng sơ đồ thuật toán	Giảng cho sinh viên nắm được cách xây dựng sơ đồ thuật toán	
2.3. Nhắc lại các kiến thức về lập trình cho vi xử lý	Giảng cho sinh viên ôn tập lại các kiến thức về lập trình cho vi xử lý	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên
Thực hành	Thực hành lập trình điều khiển PID cho hệ thống cơ điện tử	Thực hiện các bước thực hành theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành báo cáo thí nghiệm.
Chương 3. Tổng hợp, hiệu chỉnh sự hoạt động của hệ thống cơ điện tử, 8 tiết		
3.1. Các phương pháp thiết kế tổng hợp một hệ thống cơ điện tử SIL, RCP và HIL	Giảng cho sinh viên nắm được các phương pháp thiết kế tổng hợp một hệ thống cơ điện tử SIL, RCP và HIL	Đọc trước Chương 6. Tổng hợp, hiệu chỉnh sự hoạt động của hệ thống cơ điện

3.2. Hiệu chỉnh sự hoạt động của hệ thống cơ điện tử	Giảng cho sinh viên nắm được hiệu chỉnh sự hoạt động của hệ thống cơ điện tử	tử, tài liệu số 02 trước giờ lên lớp
3.3. Thiết kế mạch tự chẩn đoán lỗi cho hệ thống cơ điện tử	Giảng cho sinh viên nắm được phương pháp thiết kế mạch tự chẩn đoán lỗi cho hệ thống cơ điện tử	
Bài tập	- Giảng viên chọn đề bài - Hướng dẫn cách làm - Kiểm tra, đánh giá kết quả làm bài tập của sinh viên	Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Thông nhất thực hiện theo Quy chế đào tạo theo tín chỉ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-BGH-ĐT ngày 25/01/2019 của Hiệu trưởng

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là **40%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 10%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, bài tập: 10%.
- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kỳ: 20%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.
- Hình thức thi : Tự luận

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết HP:

PGS. Phạm Hữu Nam, Bộ môn CNKT Ô tô, Khoa Cơ điện tử và Ô tô, ĐH Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

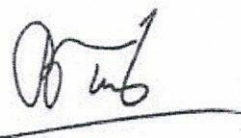
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

ĐỒ ÁN CƠ ĐIỆN TỬ Ô TÔ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: Đồ án cơ điện tử ô tô, 020009

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: đại học, hình thức đào tạo: chính quy

1.5. Đơn vị thực hiện: Khoa Cơ điện tử và Ôtô, Bộ môn CNKT Ôtô

1.4. Loại học phần: Bắt buộc

1.5. Điều kiện tiên quyết: Thiết kế hệ thống cơ điện tử ô tô

1.6. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy

Tổng số 48 tiết, phân ra:

- Nghe giảng lý thuyết	: 12 tiết
- Làm bài tập trên lớp	: 0 tiết
- Thực hiện nhiệm vụ	: 36 tiết
- Thực hành, thực tập	: 0 tiết
- Hoạt động theo nhóm	: 0 tiết
- Tự học	: 60 giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Vận dụng các kiến thức đã học của các môn Hệ thống cơ điện tử ô tô, Thiết kế hệ thống cơ điện tử ô tô để thực hiện nhiệm vụ thiết kế một hệ thống cơ điện tử cụ thể. Sinh viên sẽ thể hiện các kiến thức của mình qua các bước thực hiện nhiệm vụ và kết quả sản phẩm cuối cùng

2.2. Kỹ năng

Sinh viên thể hiện các kỹ năng tính toán, lập trình trên máy tính, hàn lắp các mạch điện tử, lập trình cho vi xử lý trong quá trình thực hiện nhiệm vụ thiết kế được giao; Biết cách thu thập tài liệu và tính toán giải quyết vấn đề một cách khoa học; Biết xây dựng bản vẽ và đồ thị theo TCVN; Biết trình bày thuyết minh theo quy định về thuyết minh phương án kỹ thuật; hình thành kỹ năng làm việc nhóm.

2.3. Thái độ

Rèn luyện tinh thần tự giác và tuân thủ quy định, đặc biệt là những quy định về an toàn điện, tác phong công nghiệp

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp các trình tự thực hiện nhiệm vụ thiết kế, lắp ráp, chế tạo một hệ thống cơ điện tử cụ thể.

4. Nội dung chi tiết học phần (ghi tên các phần, chương, mục, tiểu mục... vào cột (1)) và **phân bổ thời gian** (ghi số tiết hoặc giờ trong các cột (2), (3), (4), (5), (6)).

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thực hiện đồ án	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Phân tích các yêu cầu đối với nhiệm vụ thiết kế được giao	2		2		5
1.1. Mô hình vật lý của hệ thống cơ khí (đối tượng được giao trong nhiệm vụ)					
1.2. Phân tích đặc điểm làm việc và yêu cầu đối với hệ thống được giao					
Hướng dẫn thực hiện					
2. Xây dựng mô hình toán học mô tả hệ thống	2		6		10
2.1. Chọn công cụ toán học để mô hình hóa hệ thống					
2.2. Xác định các tín hiệu vào/ ra của hệ thống					

Hướng dẫn thực hiện					
3. Xây dựng mô hình điều khiển hệ thống	2		6		10
3.1. Chọn mô hình điều khiển					
3.2. Chạy mô phỏng trên máy tính và tính toán hiệu chỉnh các thông số của bộ điều khiển					
Hướng dẫn thực hiện					
4. Lựa chọn cảm biến và cơ cấu chấp hành	2		4		10
4.1. Chọn các cảm biến và kiểm tra đặc tính để xác định dải làm việc					
4.2. Chọn các cơ cấu chấp hành, kiểm tra động học và động lực học của cơ cấu chấp hành đã chọn					
Hướng dẫn thực hiện					
5. Thiết kế mạch	2		6		10
5.1. Các mạch xử lý tín hiệu của cảm biến					
5.2. Các mạch điều khiển cơ cấu chấp hành					
5.3. Chíp vi xử lý và các phần tử bảo vệ					
5.4. Lắp ráp tổng thể mạch					
Hướng dẫn thực hiện					
6. Lập trình cho vi xử lý	2		6		10
6.1. Xây dựng thuật toán cho vi xử lý					
6.2. Lập trình cho vi xử lý					
Hướng dẫn thực hiện					

7. Ghép nối hệ thống			4		5
Hướng dẫn thực hiện					
8. Chạy thử và hiệu chỉnh			2		
Hướng dẫn thực hiện					
Tổng	12		36		60

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

Tài liệu học tập các môn Hệ thống cơ điện tử, Thiết kế hệ thống cơ điện tử và các môn học khác có liên quan

5.2. Tài liệu tham khảo

Tài liệu kỹ thuật liên quan đến hệ thống được giao

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
(1)	(2)	(3)
1. Phân tích các yêu cầu đối với nhiệm vụ thiết kế được giao, 2 tiết		
1.1. Mô hình vật lý của hệ thống cơ khí (đối tượng được giao trong nhiệm vụ)	Hướng dẫn sinh viên nắm được mô hình vật lý của hệ thống cơ điện tử đối với đối tượng được giao trong nhiệm vụ	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao.
1.2. Phân tích đặc điểm làm việc và yêu cầu đối với hệ thống được giao	Hướng dẫn sinh viên nắm được đặc điểm làm việc và yêu cầu đối với hệ thống được giao	Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ

Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên sử dụng các tài liệu tra cứu, chuẩn bị các bước thực hiện đồ án tiếp theo	trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
2. Xây dựng mô hình toán học mô tả hệ thống, 2 tiết		
2.1. Chọn công cụ toán học để mô hình hóa hệ thống	Hướng dẫn sinh viên chọn công cụ toán học để mô hình hóa hệ thống được giao	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
2.2. Xác định các tín hiệu vào/ ra của hệ thống	Hướng dẫn sinh viên xác định các tín hiệu vào/ra của hệ thống được giao	
Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên nghiên cứu, sử dụng các công cụ để xây dựng sơ đồ và mô hình hóa hệ thống	
3. Xây dựng mô hình điều khiển hệ thống, 2 tiết		
3.1. Chọn mô hình điều khiển	Hướng dẫn sinh viên chọn mô hình điều khiển hệ thống	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
3.2. Chạy mô phỏng trên máy tính và tính toán hiệu chỉnh các thông số của bộ điều khiển	Hướng dẫn sinh viên sử dụng các công cụ mô phỏng trên máy tính để mô phỏng và tính toán, hiệu chỉnh các thông số của bộ điều khiển	
Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên tra cứu, sử dụng các công cụ. Đôn đốc quá trình thực hiện đồ án, thuyết minh và sản phẩm thực của đề tài	
4. Lựa chọn cảm biến và cơ cấu chấp hành, 2 tiết		

4.1. Chọn các cảm biến và kiểm tra đặc tính để xác định dải làm việc	Hướng dẫn sinh viên chọn các cảm biến và kiểm tra đặc tính để xác định dải làm việc	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
4.2. Chọn các cơ cấu chấp hành, kiểm tra động học và động lực học của cơ cấu chấp hành đã chọn	Hướng dẫn sinh viên chọn các cơ cấu chấp hành, kiểm tra động học và động lực học của cơ cấu chấp hành đã chọn	
Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên tìm kiếm, đánh giá, lựa chọn các cảm biến và cơ cấu chấp hành. Hướng dẫn sinh viên xây dựng hệ thống thực	
5. Thiết kế mạch, 2 tiết		
5.1. Các mạch xử lý tín hiệu của cảm biến	Hướng dẫn sinh viên thiết kế các mạch xử lý tín hiệu cảm biến	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
5.2. Các mạch điều khiển cơ cấu chấp hành	Hướng dẫn sinh viên thiết kế các mạch điều khiển cơ cấu chấp hành	
5.3. Chip vi xử lý và các phần tử bảo vệ	Hướng dẫn sinh viên thiết kế các mạch vi xử lý và các phần tử bảo vệ	
5.4. Lắp ráp tổng thể mạch	Hướng dẫn sinh viên lắp ráp các phần tử của hệ thống	
Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên tìm hiểu, nghiên cứu các tài liệu, sử dụng các công cụ thiết kế các mạch thành phần của hệ thống. Đơn đốc sinh viên đảm bảo đúng tiến độ các phần của đồ án.	
6. Lập trình cho vi xử lý, 2 tiết		

6.1. Xây dựng thuật toán cho vi xử lý	Hướng dẫn sinh viên xây dựng thuật toán cho vi điều khiển	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao.
6.2. Lập trình cho vi xử lý	Hướng dẫn sinh viên lập trình cho vi điều khiển	
Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên phân tích hệ thống, từ đó tìm ra thuật toán điều khiển. Đồng thời sử dụng các công cụ lập trình cho vi điều khiển.	Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
7. Ghép nối hệ thống, 2 tiết		
Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên ghép nối các phần tử để tạo thành hệ thống cơ điện tử hoàn chỉnh	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
8. Chạy thử và hiệu chỉnh, 2 tiết		
Hướng dẫn thực hiện	Hướng dẫn sinh viên vận hành hệ thống, đo đạc và đánh giá các thông số hoạt động, hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống. Đôn đốc sinh viên hoàn thành sản phẩm của đề tài, thuyết minh và chuẩn bị bảo vệ đồ án	Hoàn thành đồ án theo tiến độ được giao. Chuẩn bị lượng kiến thức và kỹ năng cần thiết để bảo vệ đồ án

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Thông nhất thực hiện theo Quy chế đào tạo theo tín chỉ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-BGH-ĐT ngày 25/01/2019 của Hiệu trưởng

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là **40%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 10%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, bài tập: 10%.
- Điểm chấm theo thực hiện tiến độ: 20%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.
- Hình thức thi : vấn đáp trên cơ sở nội dung thuyết minh đã giao và sản phẩm hoàn thành

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết HP:

PGS. Phạm Hữu Nam, Bộ môn CNKT Ô tô, Khoa Cơ điện tử và Ô tô, ĐH Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

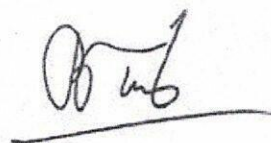
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

TIN HỌC CƠ SỞ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: Tin học cơ sở (020068)

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy

1.4. Đơn vị thực hiện: Khoa Cơ Điện Tử và Ô Tô, bộ môn Công Nghệ Kỹ Thuật Ô Tô

1.5. Loại học phần: Bắt buộc

1.6. Điều kiện tiên quyết:

1.7. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- Nghe giảng lý thuyết	: 30	tiết
- Làm bài tập trên lớp	:	tiết
- Thảo luận	:	tiết
- Thực hành, thực tập (ở cơ sở, điền dã,...)	:	tiết
- Hoạt động theo nhóm	:	tiết
- Tự học	: 12	giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Học phần cung cấp các kiến thức và kỹ năng về ứng dụng tin học cơ sở trong ngành kỹ thuật.

2.2. Kỹ năng

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể sử dụng thành thạo các phần mềm tin học cơ sở như Word, Power Point, Excel.

2.3. Thái độ

Tuân thủ các quy định và tiêu chuẩn khi trình bày văn bản.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần “Tin học cơ sở” cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng thể về cấu trúc của máy tính và việc sử dụng các phần mềm tin học Microsoft Office. Ban đầu, sinh viên sẽ được giới thiệu về cấu trúc tổng quan của máy tính và ứng dụng của mạng máy tính. Sau

đó, người học sẽ được tìm hiểu về 3 phần mềm cơ bản bao gồm: Word, Excel và PowerPoint. Ở mỗi phần của chương trình học, người học sẽ được thực hành trực tiếp trên máy các bài tập tương ứng với bài giảng lý thuyết của buổi học. Sau khi kết thúc học phần, người học có thể sử dụng thành thạo các phần mềm tin học cơ sở để phục vụ quá trình học tập, thuyết trình và tính toán về sau.

4. Nội dung chi tiết của học phần

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Chương 1. Cấu trúc và nguyên lý hoạt động của máy tính					
1.1. Cấu trúc máy tính	1				
1.2. Hệ điều hành máy tính	1				
1.3. Phần mềm và ứng dụng máy tính	1				
1.4. Giao tiếp và thiết bị ngoại vi	1				
1.5. Hệ điều hành	1				
Chương 2. Soạn thảo văn bản bằng phần mềm Word					
2.1. Công dụng và các phiên bản thường gặp	1				
2.2. Các tính năng cơ bản của Word	1				
2.3. Căn chỉnh và định dạng văn bản	1				

2.4. Chèn đa phương tiện cho văn bản	1				
Chương 3. Ứng dụng tính toán bằng phần mềm Excel					
3.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu của bảng tính	1				
3.2. Định dạng dữ liệu trong Excel	1				
3.3. Các toán tử trong Excel	2				
3.4. Các hàm trong Excel	2				
3.5. Xử lý cơ sở dữ liệu	2				
3.6. Tính toán ma trận và phương trình	2				
Chương 4. Trình diễn Power Point					
4.1. Công dụng và các phiên bản thường gặp	1				
4.2. Các tính năng cơ bản của Power Point	2				
4.3. Tạo trang trình chiếu	1				
Chương 5. Mạng máy tính					
5.1. Tổng quan về mạng máy tính	1				
5.2. Mô hình, phân loại và giao thức mạng máy tính	1				
5.3. Các kết nối trong mạng máy tính	1				
5.4. Các ứng dụng mạng máy tính	1				
5.5. Thiết lập kết nối trong hệ điều hành	1				
Thi kết thúc học phần	2				

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

Phạm Hữu Nam, Nguyễn Tuấn Anh, Lê Hoàng Linh (2020). *Bài giảng “Tin học cơ sở”*, Đại học Kinh Doanh & Công Nghệ Hà Nội.

5.2. Tài liệu tham khảo

Hoàng Xuân Thảo (2017). *Tin học đại cương*, Đại học Kinh Doanh & Công Nghệ Hà Nội.

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
(1)	(2)	(3)
Chương 1. Cấu trúc và nguyên lý hoạt động của máy tính		
1.1. Cấu trúc máy tính	Giới thiệu tổng quan về máy tính và các ứng dụng.	Tìm hiểu trước về các ứng dụng thực tế của máy tính.
1.2. Hệ điều hành máy tính		
1.3. Phần mềm và ứng dụng máy tính		
1.4. Giao tiếp và thiết bị ngoại vi		
1.5. Hệ điều hành		
Chương 2. Soạn thảo văn bản bằng phần mềm Word		
2.1. Công dụng và các phiên bản thường gặp	Giới thiệu về ứng dụng và các chức năng của phần mềm Word. Hướng dẫn sinh viên soạn thảo văn bản theo đúng quy định.	Tìm hiểu trước chương 2 của bài giảng “Tin học cơ sở”.
2.2. Các tính năng cơ bản của Word		
2.3. Căn chỉnh và định dạng văn bản		

2.4. Chèn đa phương tiện cho văn bản			
Chương 3. Ứng dụng tính toán bằng phần mềm Excel			
3.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu của bảng tính	Giới thiệu về chức năng và phạm vi ứng dụng của phần mềm Excel. Đưa ra các công thức toán học, các hàm và phương pháp tính toán trong ma trận.	Tìm hiểu trước chương 3 của bài giảng “Tin học cơ sở”.	
3.2. Định dạng dữ liệu trong Excel			
3.3. Các toán tử trong Excel			
3.4. Các hàm trong Excel			
3.5. Xử lý cơ sở dữ liệu			
3.6. Tính toán ma trận và phương trình			
Chương 4. Trình diễn Power Point			
4.1. Công dụng và các phiên bản thường gặp	Giới thiệu về chức năng và công dụng của phần mềm Power Point. Hướng dẫn thực hiện tạo bài trình chiếu.	Tìm hiểu trước chương 4 của bài giảng “Tin học cơ sở”.	
4.2. Các tính năng cơ bản của Power Point			
4.3. Tạo trang trình chiếu			
Chương 5. Mạng máy tính			
5.1. Tổng quan về mạng máy tính	Khái quát về công dụng và các phương thức giao tiếp của mạng máy tính. Ứng	Tìm hiểu về các ứng dụng và chức năng thực tế của mạng máy tính.	
5.2. Mô hình, phân loại và giao thức mạng máy tính			

5.3. Các kết nối trong mạng máy tính	dụng thực tế của mạng máy tính ngày nay.	
5.4. Các ứng dụng mạng máy tính		
5.5. Thiết lập kết nối trong hệ điều hành		

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Trọng số 40%, bao gồm:

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, Semina, bài tập: 10%
- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kì: 20%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%
- Hình thức thi: Tự luận

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết học phần:

Họ và tên: Nguyễn Tuấn Anh

Học vị: Thạc sĩ

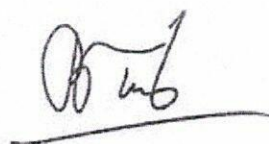
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiên

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

THỰC TẬP CƠ KHÍ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: *Dung sai đo lường cơ khí (020026)*

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: *Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy*

1.4. Đơn vị thực hiện: *Khoa Cơ Điện Tử và Ô Tô, bộ môn Công Nghệ Kỹ Thuật Ô Tô*

1.5. Loại học phần: *Bắt buộc*

1.6. Điều kiện tiên quyết: *Phương pháp gia công cơ khí*

1.7. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- Nghe giảng lý thuyết	:	tiết
- Làm bài tập trên lớp	:	tiết
- Thảo luận	:	tiết
- Thực hành, thực tập (ở cơ sở, điền dã,...)	: 9	buổi
- Hoạt động theo nhóm	:	tiết
- Tự học	:	giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Nắm được các phương pháp gia công cơ khí hiện đang được sử dụng trong các nhà máy chế tạo cơ khí ô tô, các nội quy an toàn khi sử dụng các máy gia công cơ khí.

2.2. Kỹ năng

Thực hành gia công cơ khí cơ bản như hàn hồ quang, khoan, cắt kim loại, CNC.

2.3. Thái độ

Đi học đầy đủ, đúng giờ, chú ý các quy tắc an toàn lao động. Chuẩn bị bảo hộ và tác phong công nghiệp khi thực hành tại xưởng thực hành.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần thực tập cơ khí giúp cho sinh viên làm quen với môi trường làm việc thực tế sản xuất. Cơ hội cho sinh viên áp dụng những kiến thức lý thuyết được học trong nhà

trường vào thực tiễn. Việc thay đổi môi trường cũng giúp sinh viên mở rộng mối quan hệ và khả năng giao tiếp ứng xử.

Học phần này cung cấp cho sinh viên các phương pháp thường dùng trong sản xuất gia công chi tiết trên ô tô. Những kỹ năng sử dụng và gia công chi tiết trên ô tô bằng các phương pháp gia công cơ khí thông dụng như tiện, khoan, mài, cắt, hàn và gia công trên máy CNC. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau quá trình gia công. Có khả năng phân tích các phương pháp được dùng khi gia công chi tiết trên ô tô.

4. Nội dung chi tiết của học phần

Nội dung <i>(Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)</i>	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bài 1: Thực hành các máy gia công 1.1 Máy khoan 1.2 Máy cắt 1.3 Máy mài				1 buổi (4 tiết)	
Bài 2: Thực hành hàn. 2.1 Thực hành hàn hồ quang 2.2 Thực hành hàn Mic				5 buổi (20 tiết)	
Bài 3: Thực hành tiện trên máy tiện truyền thống				2 buổi (8 tiết)	
Bài 4: Thực hành trên máy CNC				1 buổi (4 tiết)	

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

Hướng dẫn thực hành tại xưởng.

5.2. Tài liệu tham khảo

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

6.1. Đối với giảng viên hướng dẫn

Theo dõi, kiểm tra sinh viên thực tập tại các cơ sở. Phát hiện kịp thời và xử lý các trường hợp vi phạm quy chế.

Liên hệ, kiểm tra cơ sở thực hành về dụng cụ, trang thiết bị thực hành đảm bảo yêu cầu của môn học.

6.2. Đối với sinh viên

Đi học đầy đủ, đúng giờ, trang phục đúng yêu cầu

Tuân thủ tuyệt đối nội quy an toàn lao động của xưởng sản xuất, hoàn thành các công việc được giao.

Tự tìm hiểu kiến thức liên quan đến học phần trong tài liệu lý thuyết được học.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Trọng số 40%, bao gồm:

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, Semina, bài tập: 10%
- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kì: 20%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%
- Hình thức thi: Tự luận

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết học phần:

Họ và tên: Lưu Tuấn Hải

Học vị: Thạc sĩ

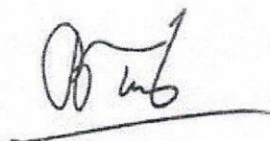
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

THỰC TẬP KẾT CẤU Ô TÔ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: *Thực tập kết cấu ô tô, 191023028*

1.2. Số tín chỉ: *3*

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: *Đại học chính quy, hình thức đào tạo: Tập trung*

1.5. Đơn vị thực hiện: *Bộ môn Công nghệ kỹ thuật ô tô*

1.4. Loại học phần: *Bắt buộc*

1.5. Điều kiện tiên quyết: *Kết cấu ô tô*

1.6. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- Nghe giảng lý thuyết : 0 tiết
- Làm bài tập trên lớp : 0 tiết
- Thảo luận : tiết
- Thực hành xưởng : 20 buổi (04 tuần)
- Hoạt động theo nhóm : tiết
- Tự học : 0 giờ

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

- Trình bày được cách tổ chức, các thiết bị mà tác phong làm việc của các cơ sở dịch vụ sửa chữa ô tô

- Nắm được các quy tắc an toàn và cách sử dụng thiết bị nhà xưởng sửa chữa ô tô

2.2. Kỹ năng

- Nhận dạng được các chi tiết trên ô tô

- Thực hành tháo lắp các cụm trên ô tô theo đúng yêu cầu kỹ thuật

2.3. Thái độ

- Rèn luyện tác phong làm việc cẩn thận, tuân thủ kỷ luật nội quy của xưởng.

- Chuẩn bị bảo hộ và tác phong công nghiệp khi thực hành tại xưởng thực hành.

- Nâng cao ý thức đảm bảo an toàn lao động cho người và trang thiết bị.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần thực tập kết cấu giúp cho sinh viên làm quen với môi trường làm việc thực tế sản xuất tại các xưởng bảo dưỡng sửa chữa ô tô. Giúp cho sinh viên áp dụng những kiến thức lý thuyết được học trong nhà trường vào thực tiễn. Nắm được các công việc tại các xưởng sản xuất để định hướng cho công việc sau khi tốt nghiệp.

Học phần này cung cấp cho sinh viên những hiểu biết chung về cách tổ chức của các cơ sở dịch vụ bảo hành sửa chữa ô tô. Biết cách sử dụng đúng theo hướng dẫn các thiết bị phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng ô tô. Giúp sinh viên nhận dạng và tháo lắp được các chi tiết trên ô tô tại các cơ sở bảo dưỡng sửa chữa ô tô theo quy trình của các hãng ô tô.

4. Nội dung chi tiết học phần và phân bổ thời gian

Nội dung	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
Bài 1: Tổ chức xưởng sửa chữa bảo dưỡng ô tô				1 buổi	
Bài 2: Thực hành sử dụng các dụng cụ, thiết bị phục vụ sửa chữa bảo dưỡng ô tô.				1 buổi	
Bài 3: Thực hành tháo lắp nhận dạng các chi tiết của động cơ đốt trong trên ô tô				8 buổi	
Bài 4: Thực hành tháo lắp nhận dạng ly hợp				4 buổi	
Bài 5: Thực hành tháo lắp nhận dạng hộp số				5 buổi	
Bài 6: Thực hành tháo lắp nhận dạng cầu chủ động				4 buổi	
Bài 7: Thực hành tháo lắp nhận dạng hệ thống phanh				5 buổi	

Bài 8: Thực hành tháo lắp nhận dạng hệ thống lái				5 buổi	
Bài 9: Thực hành tháo lắp nhận dạng hệ thống treo				4 buổi	
Bài 10: Thực hành nhận dạng các hệ thống điện trên ô tô				3 buổi	

5. Tài liệu học tập

5.1. *Tài liệu chính:* Hướng dẫn thực hành tại xưởng sửa chữa ô tô (gara ô tô)

5.2. *Tài liệu tham khảo*

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

6.1. *Đối với giảng viên hướng dẫn*

- Theo dõi, kiểm tra sinh viên thực tập tại các cơ sở. Phát hiện kịp thời và xử lý các trường hợp vi phạm quy chế.

- Liên hệ cơ sở thực hành đủ dụng cụ, trang thiết bị thực hành đảm bảo yêu cầu của môn học.

- Cùng người hướng dẫn tại cơ sở kiểm tra đánh giá kết quả thực tập của sinh viên.

6.2. *Đối với sinh viên*

- Đi học đầy đủ, đúng giờ, chuẩn bị trang phục đúng yêu cầu

- Thực hiện đúng nội quy của cơ sở thực tập, thực hành đúng nội dung yêu cầu được giao.

- Tự tìm hiểu kiến thức liên quan đến học phần.

- Viết báo cáo thực hành đầy đủ theo quy định

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Thông nhất thực hiện theo Quy chế đào tạo theo tín chỉ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-BGH-ĐT ngày 25/01/2019 của Hiệu trưởng

7.1. *Thang điểm đánh giá*

- Giảng viên hướng dẫn và cán bộ được giao hướng dẫn sinh viên tại cơ sở đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. *Kiểm tra – đánh giá quá trình*

Có trọng số tối đa là **40%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 20%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ làm việc tại cơ sở thực tập: 20%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.
- Hình thức thi: Bảo vệ báo cáo thực tập.

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết HP:

Họ tên giảng viên hướng dẫn: **Lưu Tuấn Hải**

Học vị: **Thạc sĩ**

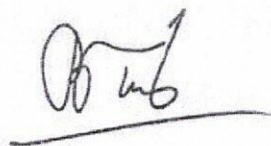
9. Phê duyệt của khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

THỰC TẬP CÔNG NGHỆ BẢO DƯỠNG SỬA CHỮA Ô TÔ

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: *Thực tập công nghệ bảo dưỡng sửa chữa ô tô*

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: *Đại học chính quy, hình thức đào tạo: Tập trung*

1.5. Đơn vị thực hiện: *Bộ môn Công nghệ kỹ thuật ô tô*

1.4. Loại học phần: *Bắt buộc*

1.5. Điều kiện tiên quyết: *Công nghệ bảo dưỡng sửa chữa ô tô*

1.6. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| - Nghe giảng lý thuyết | : 0 tiết |
| - Làm bài tập trên lớp | : 0 tiết |
| - Thảo luận | : tiết |
| - Thực hành xưởng | : 20 buổi (04 tuần) |
| - Hoạt động theo nhóm | : tiết |
| - Tự học | : 0 giờ |

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

- Trình bày được các hư hỏng thường gặp, cách khắc phục hư hỏng các cụm, hệ thống trên ô tô.

- Nắm được các quy trình bảo dưỡng sửa chữa ô tô tại các xưởng sửa chữa bảo dưỡng.

2.2. Kỹ năng

- Bảo dưỡng được các hệ thống chính trên ô tô

- Thực hành sửa chữa được các hư hỏng thường gặp trên ô tô.

2.3. Thái độ

- Đi học đầy đủ, đúng giờ, chú ý nghe giảng xây dựng bài

- Chuẩn bị bảo hộ và tác phong công nghiệp khi thực hành tại xưởng thực hành.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quy trình kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa ô tô tại các cơ sở dịch vụ bảo hành sửa chữa ô tô. Biết cách sử dụng đúng theo hướng dẫn các thiết bị phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng ô tô. Thực hành bảo dưỡng các cấp theo quy trình tại cơ sở thực tập.

4. Nội dung chi tiết học phần và phân bổ thời gian

Nội dung	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
Bài 1: Các quy định bảo dưỡng sửa chữa ô tô tại cơ sở thực tập				1 buổi	
Bài 2: Các quy trình bảo dưỡng các cấp tại cơ sở thực tập				1 buổi	
Bài 3: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa động cơ đốt trong trên ô tô				8 buổi	
Bài 4: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa ly hợp				4 buổi	
Bài 5: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa hộp số				5 buổi	
Bài 6: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa cầu chủ động				4 buổi	
Bài 7: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh				5 buổi	
Bài 8: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lái				5 buổi	
Bài 9: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống treo				4 buổi	

Bài 10: Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện trên ô tô				3 buổi	
---	--	--	--	--------	--

5. Tài liệu học tập

5.1. *Tài liệu chính*: Hướng dẫn thực hành tại xưởng sửa chữa ô tô (gara ô tô)

5.2. *Tài liệu tham khảo*

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

6.1. *Đối với giảng viên hướng dẫn*

- Theo dõi, kiểm tra sinh viên thực tập tại các cơ sở. Phát hiện kịp thời và xử lý các trường hợp vi phạm quy chế.

- Liên hệ cơ sở thực hành đủ dụng cụ, trang thiết bị thực hành đảm bảo yêu cầu của môn học.

6.2. *Đối với sinh viên*

- Đi học đầy đủ, đúng giờ, chuẩn bị trang phục đúng yêu cầu

- Thực hiện đúng nội quy của cơ sở thực tập, thực hành đúng nội dung yêu cầu được giao.

- Làm bài tập về nhà, tự tìm hiểu kiến thức liên quan đến học phần.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Thông nhất thực hiện theo Quy chế đào tạo theo tín chỉ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-BGH-ĐT ngày 25/01/2019 của Hiệu trưởng

7.1. *Thang điểm đánh giá*

- Giảng viên hướng dẫn và cán bộ được giao hướng dẫn sinh viên tại cơ sở đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. *Kiểm tra – đánh giá quá trình*

Có trọng số tối đa là **40%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 10%.

- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, Semina, bài tập: 10%.

- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kỳ: 20%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.
- Hình thức thi: Thực hành.

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết HP:

Họ tên giảng viên hướng dẫn: **Lưu Tuấn Hải**

Học vị: **Thạc sĩ**

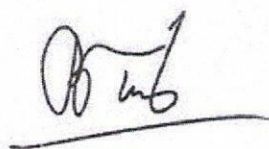
9. Phê duyệt của khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiên

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: Thực tập tốt nghiệp

1.2. Số tín chỉ: 2

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học chính quy, hình thức đào tạo: Tập trung

1.5. Đơn vị thực hiện: Bộ môn Công nghệ kỹ thuật ô tô

1.4. Loại học phần: Bắt buộc

1.5. Điều kiện tiên quyết: Các môn học chuyên ngành ô tô

1.6. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| - Nghe giảng lý thuyết | : 0 tiết |
| - Làm bài tập trên lớp | : 0 tiết |
| - Thảo luận | : tiết |
| - Thực hành xưởng | : 25 buổi (05 tuần) |
| - Hoạt động theo nhóm | : tiết |
| - Tự học | : 0 giờ |

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

- Giúp sinh viên củng cố được những kiến thức lý thuyết, kỹ năng tay nghề sửa chữa về phần động cơ ô tô.

- Sinh viên nắm được những quy trình, thao tác tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, chẩn đoán những hư hỏng ô tô và áp dụng kiến thức lý thuyết, thực hành trong trường vào thực tế hoạt động, sản xuất của doanh nghiệp. Qua đó giúp sinh viên rút ngắn khoảng cách giữa lý thuyết và thực tế và là khởi điểm cho sinh viên bắt đầu với công việc thực tế tại các doanh nghiệp.

2.2. Kỹ năng

- Tạo kỹ năng tay nghề, rèn luyện kỹ năng và thao tác thành thạo, chuẩn xác khi làm việc.

- Tiếp thu tốt nội dung của môn học sinh viên cần nắm được các kiến thức về nguyên lý động cơ đốt trong, kết cấu ô tô, an toàn trong môi trường công nghiệp ô tô, nắm được quy trình làm việc và cách tổ chức triển khai sửa chữa trong các điều kiện khác nhau.

2.3. Thái độ

- Đi học đầy đủ, đúng giờ, chú ý nghe giảng xây dựng bài
- Chuẩn bị bảo hộ và tác phong công nghiệp khi thực hành tại xưởng thực hành.
- Viết báo cáo thực tập đúng quy định của nhà trường.

3. Tóm tắt nội dung học phần

- Môn học Thực tập tốt nghiệp là môn học được dạy sau khi sinh viên đã học xong tất cả các môn học trong trường trước khi làm đồ án tốt nghiệp.

- Nội dung chính của môn học này là cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thực hành tháo lắp, kiểm tra, đo kiểm các chi tiết, vận hành ô tô, hình thành được những kỹ năng thao tác thành thạo, chuẩn xác, đúng tiêu chuẩn trong khi làm việc tại doanh nghiệp.

4. Nội dung chi tiết học phần và phân bổ thời gian

Nội dung	Hình thức hoạt động dạy và học				
	Lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	
Bài 1: Tìm hiểu và thực hành sửa chữa kết cấu ô tô.				2 buổi	
Bài 2: Tìm hiểu và thực hành sửa chữa động cơ ô tô.				5 buổi	
Bài 3: Tìm hiểu và thực hành sửa chữa hệ thống điện trên ô tô				8 buổi	
Bài 4: Tìm hiểu và thực hành sửa chữa hệ thống điều hòa trên ô tô				4 buổi	
Bài 5: Tìm hiểu và thực hành lắp ráp và hoàn thiện ô tô				5 buổi	

Bài 6: Thực hành sử dụng máy chẩn đoán để chẩn đoán ô tô				6 buổi	
Bài 7: Thực hành các hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô				5 buổi	
Bài 8: Tìm hiểu và thực hành quy trình làm việc của cố vấn dịch vụ tại xưởng ô tô				6 buổi	
Bài 9: Thực hành sử dụng các thiết bị kiểm tra điều chỉnh				5 buổi	
Bài 10: Tìm hiểu và thực hành quy trình làm việc của sơn, gò vỏ xe				4 buổi	

5. Tài liệu học tập

5.1. *Tài liệu chính:* Hướng dẫn thực hành tại xưởng sửa chữa ô tô (gara ô tô)

5.2. *Tài liệu tham khảo*

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

6.1. *Đối với giảng viên hướng dẫn*

- Theo dõi, kiểm tra sinh viên thực tập tại các cơ sở. Phát hiện kịp thời và xử lý các trường hợp vi phạm quy chế.

- Liên hệ cơ sở thực hành đủ dụng cụ, trang thiết bị thực hành đảm bảo yêu cầu của môn học.

6.2. *Đối với sinh viên*

- Đi học đầy đủ, đúng giờ, chuẩn bị trang phục đúng yêu cầu

- Thực hiện đúng nội quy của cơ sở thực tập, thực hành đúng nội dung yêu cầu được giao.

- Làm bài tập về nhà, tự tìm hiểu kiến thức liên quan đến học phần.

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Thống nhất thực hiện theo Quy chế đào tạo theo tín chỉ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-BGH-ĐT ngày 25/01/2019 của Hiệu trưởng

7.1. *Thang điểm đánh giá*

- Giảng viên hướng dẫn và cán bộ được giao hướng dẫn sinh viên tại cơ sở đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là **40%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 10%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, Semina, bài tập: 10%.
- Điểm chấm bài kiểm tra giữa kỳ: 20%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.
- Hình thức thi: Thực hành.

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết HP:

Họ tên giảng viên hướng dẫn: **Lưu Tuấn Hải**

Học vị: **Thạc sĩ**

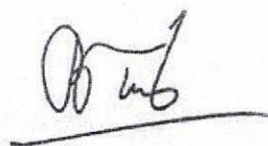
9. Phê duyệt của khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần, mã học phần: Đồ án tốt nghiệp (020999)

1.2. Số tín chỉ: 10

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy

1.4. Đơn vị thực hiện: Khoa Cơ Điện Tử và Ô Tô, bộ môn Công Nghệ Kỹ Thuật Ô Tô

1.5. Loại học phần: Bắt buộc

1.6. Điều kiện tiên quyết:

1.7. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- Hướng dẫn và làm đồ án tốt nghiệp : 12 tuần

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Kiến thức

Sử dụng toàn bộ các kiến thức đã học trong chương trình đào tạo để thực hiện nhiệm vụ tính toán, thiết kế, kiểm tra một hệ thống hay cụm chi tiết bất kì nào đó trên ô tô.

2.2. Kỹ năng

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể vận dụng thành thạo các kỹ năng về tính toán, thiết kế (vẽ), lập trình, điều khiển, ... để giải quyết một vấn đề nào đó được giao. Thông qua quá trình làm đồ án tốt nghiệp, sinh viên có thể nâng khả năng quan sát, đo đạc và tra cứu thông tin, tìm hiểu thông số kỹ thuật và các quy định theo TCVN, biết trình bày thuyết minh và phối hợp làm việc nhóm.

2.3. Thái độ

Chăm chỉ, tự giác, biết tiếp thu góp ý và hoàn thành đầy đủ các nhiệm vụ được giao.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp các trình tự để thực hiện nhiệm vụ thiết kế, tính toán, lắp ráp, chế tạo một hệ thống hay một cụm chi tiết bất kì trên ô tô. Học viên được chỉ định cụ thể một đề tài phù hợp. Học viên tìm hiểu kết cấu của cụm chi tiết, đo đạc các thông số, giải thích nguyên lý hoạt động, xây dựng bản vẽ lắp. Đồng thời tính toán kiểm bền một số chi tiết chính. Cuối cùng, học viên xây dựng mô hình thực tế của hệ thống, cụm chi tiết. Mô hình cần phải cắt bỏ để thấy rõ kết cấu bên trong, có trang bị dẫn động và phải phù hợp với thực tế nhằm phục vụ cho công tác quan sát, tháo lắp, điều chỉnh và chẩn đoán.

4. Nội dung chi tiết của học phần

Nội dung	Thời lượng hướng dẫn và thực hiện đồ án (tuần)
Chương 1. Phân tích các yêu cầu đối với nhiệm vụ được giao	1
1.1. Phân tích các nhiệm vụ được giao	
1.2. Phân tích các yêu cầu của đồ án	
Chương 2. Xây dựng sơ đồ, nguyên lý hoạt động	3
2.1. Vẽ sơ đồ, nguyên lý hoạt động của hệ thống	
2.2. Phân tích đặc điểm kết cấu của các chi tiết, bộ phận của hệ thống	
Chương 3. Phân tích các lực và moment tác dụng lên hệ thống. Xác định chế độ tải trọng tính toán	3
3.1. Phân tích tình hình chịu lực	
3.2. Chọn chế độ tải trọng tính toán	
Chương 4. Tính toán kiểm tra động học và kiểm tra bền các chi tiết, cụm chi tiết	3
4.1. Tính kiểm tra động học (nếu có)	
4.2. Tính kiểm tra bền các chi tiết	
4.3. Vẽ biểu đồ moment, ứng suất	
Chương 5. Bảo dưỡng, chăm sóc kỹ thuật hệ thống	2
5.1. Kiểm tra, điều chỉnh, chăm sóc kỹ thuật	
5.2. Quy trình bảo dưỡng định kỳ	
Tổng cộng	12 tuần

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Tài liệu học tập các môn tính toán thiết kế có liên quan.

5.2. Tài liệu tham khảo

- Tài liệu liên quan đến hệ thống được giao.

6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

Nội dung (Ghi chi tiết đến từng bài dạy của từng chương)	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên
(1)	(2)	(3)
Chương 1. Phân tích các yêu cầu đối với nhiệm vụ được giao, 1 tuần		
1.1. Phân tích các nhiệm vụ được giao	Hướng dẫn sinh viên phân tích các nhiệm vụ được giao	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
1.2. Phân tích các yêu cầu của đồ án	Hướng dẫn sinh viên phân tích các yêu cầu của đồ án	
Chương 2. Xây dựng sơ đồ, nguyên lý hoạt động, 3 tuần		
2.1. Vẽ sơ đồ, nguyên lý hoạt động của hệ thống	Hướng dẫn sinh viên vẽ sơ đồ, nguyên lý hoạt động của hệ thống	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
2.2. Phân tích đặc điểm kết cấu của các chi tiết, bộ phận của hệ thống	Hướng dẫn sinh viên phân tích đặc điểm kết cấu của các chi tiết, bộ phận của hệ thống	
Chương 3. Phân tích các lực và moment tác dụng lên hệ thống. Xác định		

chế độ tải trọng tính toán, 3 tuần		
3.1. Phân tích tình hình chịu lực	Hướng dẫn sinh viên phân tích tình hình chịu lực	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
3.2. Chọn chế độ tải trọng tính toán	Hướng dẫn sinh viên chọn chế độ tải trọng tính toán	
Chương 4. Tính toán kiểm tra động học và kiểm tra bền các chi tiết, cụm chi tiết, 3 tuần		
4.1. Tính kiểm tra động học (nếu có)	Hướng dẫn sinh viên tính kiểm tra động học	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
4.2. Tính kiểm tra bền các chi tiết	Hướng dẫn sinh viên tính kiểm tra bền các chi tiết	
4.3. Vẽ biểu đồ moment, ứng suất	Hướng dẫn sinh viên vẽ biểu đồ moment, ứng suất	
Chương 5. Bảo dưỡng, chăm sóc kỹ thuật hệ thống, 2 tuần		
5.1. Kiểm tra, điều chỉnh, chăm sóc kỹ thuật	Hướng dẫn sinh viên kiểm tra, điều chỉnh, chăm sóc kỹ thuật	Thực hiện các bước theo hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành khối lượng công việc theo kế hoạch được giao. Chuẩn bị sẵn các vấn đề cần được giáo viên hỗ trợ trước mỗi buổi kiểm tra tiến độ
5.2. Quy trình bảo dưỡng định kỳ	Hướng dẫn sinh viên quy trình bảo dưỡng định kỳ	

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 100%.
- Hình thức thi: Phản biện trước hội đồng.

8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết học phần

PGS. TS. Phạm Hữu Nam, Bộ môn CNKT Ô tô, ĐH Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

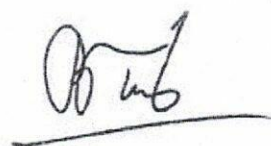
9. Phê duyệt của Khoa

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. Phạm Hữu Nam

Chủ nhiệm khoa



GS.TSKH. Phạm Sỹ Tiến