

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ MỎ

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Đồ án công nghệ chế tạo máy**

Tiếng Anh: **Project of machine manufacturing technology**

Mã học phần: ĐHCQ0039

Số tín chỉ học phần: 1 tín chỉ. Trong đó (LT: 0, TH: 01)

Số tiết học phần:

Thực hành: 30

Tự học: 20

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Lê Quý Chiến
2. TS. Giang Quốc Khánh
3. ThS. Trần Đình Hương
4. ThS. Nguyễn Mạnh Hùng
5. ThS. Phạm Quang Tiến
6. ThS. Đặng Đình Huy.

2.2. Bộ môn: Máy và thiết bị

2.3. Khoa: Cơ khí - Động lực

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

- Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, Hình họa
- Vẽ kỹ thuật, Nguyên lý máy - Chi tiết máy, Cơ học lý thuyết, Sức bền vật liệu, Thủy lực - Máy thủy khí, Dung sai - kỹ thuật đo; Vật liệu cơ khí; Công nghệ kim loại; Máy và dụng cụ cắt,...

- Sinh viên đã được học học phần chuyên ngành Công nghệ chế tạo máy;

- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Công nghệ chế tạo máy; Hướng dẫn Đồ án Công nghệ chế tạo máy và các tài liệu tham khảo khác.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về công nghệ chế tạo máy để phục vụ cho lĩnh vực kỹ thuật cơ khí mỏ.

4.1. Kiến thức:

Trang bị cho người học những kiến thức cốt lõi về:

4.1.1. Đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ cơ khí mỏ nắm vững những kiến thức chuyên môn về công nghệ chế tạo máy.

4.1.2. Trang bị các kiến thức cơ bản về lý thuyết cơ bản nhất trong lĩnh vực cơ sở công nghệ chế tạo máy, những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng khi gia công cơ khí, đồng thời giới thiệu các phương pháp gia công thông dụng để tạo ra các dạng bề mặt đạt yêu cầu khác nhau về chất lượng gia công.

4.1.3. Hiểu rõ về một số quy trình công nghệ gia công các chi tiết điển hình đã được áp dụng trong thực tế sản xuất, các biện pháp kỹ thuật để đảm bảo chất lượng khi lắp ráp sản phẩm.

4.1.4. Hiểu rõ về các bước giải quyết một vấn đề tổng hợp về công nghệ chế tạo máy như: phân tích chi tiết gia công; xác định loại hình sản xuất; phương pháp chế tạo phôi; thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết; tính và thiết kế đồ gá.

4.1.5. Vận dụng trong ngành: Giải quyết được các bài toán đơn giản của liên quan đến chuyên môn ngành học: Các quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết điển hình như chi tiết dạng trục; dạng càng; dạng bạc; dạng hộp và quy trình công nghệ lắp ráp các sản phẩm cơ khí.

4.2. Kỹ năng:

Hình thành cho người học một số kỹ năng cơ bản:

4.2.1. Củng cố và cải thiện các kỹ năng ngành:

- Kỹ năng tính toán một số thông số cơ bản nhằm đảm bảo chi tiết khi gia công được chính xác nhất.
- Kỹ năng phân tích và lựa chọn phương án gá đặt chi tiết gia công được tối ưu.
- Kỹ năng lập quy trình công nghệ khi gia công một chi tiết máy.
- Kỹ năng phân tích và lựa chọn giải quyết một vấn đề tổng hợp về chế tạo máy phù hợp với điều kiện sản xuất.

4.2.2. Vận dụng kiến thức đã học kết hợp với kiến thức từ các môn học tiên quyết, để giải các ví dụ và bài tập vận dụng; liên hệ các kiến thức của học phần này với các học phần liên quan, tạo ra các mối liên kết kiến thức, giúp tăng khả năng ghi nhớ và tính ứng dụng của kiến thức vào thực tế chuyên môn.

4.2.3. Ghi nhớ các đặc điểm, kỹ thuật sử dụng trong ngành.

4.2.4. Nâng cao kỹ năng tìm kiếm tài liệu qua các phương tiện thông tin đại chúng, các kênh tài liệu học thuật trong ngành.

4.2.5. Sinh viên nâng cao và vận dụng tốt kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học và làm việc nhóm; Biết cách trình bày, thuyết trình và phản biện các vấn đề khoa học.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Hiểu được các kiến thức về lý thuyết cơ bản nhất trong lĩnh vực cơ sở công nghệ chế tạo máy, những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng khi gia công cơ khí, đồng thời giới thiệu các phương pháp gia công thông dụng để tạo ra các dạng bề mặt đạt yêu cầu khác nhau về chất lượng gia công, vận dụng làm đồ án môn học.

2. Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn. Góp phần hình thành thế giới quan khoa học kỹ thuật.

3. Có kỹ năng nhận xét nhận xét, đánh giá phương pháp gia công, lắp ráp sản phẩm cơ khí trong sản xuất.

4. Hình thành kỹ năng tự học, tự nghiên cứu tài liệu.

5. Nâng cao khả năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, thuyết trình.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này chia thành 4 bài học, gồm các nội dung chính sau:

- Phân tích chi tiết gia công, xác định dạng hình sản xuất và phương pháp chế tạo phôi.

- Các bước tính toán, thiết kế quy trình công nghệ gia công chế tạo chi tiết máy.

- Tính và thiết kế đồ gá.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài mở đầu.	Khái quát nội dung và trình tự thiết kế đồ án môn học.	3	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3;
1.	Nội dung đồ án môn học Công nghệ chế tạo máy.	1,5	4.1.4;4.1.5; 4.2.1; 4.2.2;
2.	Trình tự thiết kế đồ án môn học Công nghệ chế tạo máy.	1,5	4.2.3;4.2.4;4.2.5
Bài 1	Phân tích chi tiết gia công, xác định dạng hình sản xuất và phương pháp chế tạo phôi.	6,0	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3;
1.1.	Phân tích chức năng và các điều kiện làm việc của chi tiết.	2,0	4.1.4;4.1.5; 4.2.1; 4.2.2;
1.2.	Phân tích tính công nghệ trong kết cấu của chi tiết.	2,0	4.2.3;4.2.4;4.2.5
1.3.	Xác định phương pháp chế tạo phôi và dạng phôi.	2,0	
Bài 2.	Thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết.	9,0	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3;
2.1.	Xác định đường lối công nghệ	1,0	4.1.4;4.1.5;
2.2.	Chọn phương pháp gia công.	1,0	4.2.1; 4.2.2;
2.3.	Lập tiến trình công nghệ	1,0	4.2.3;4.2.4;4.2.5
2.4.	Thiết kế nguyên công.	2,0	
2.5.	Xác định thời gian nguyên công.	2,0	
2.6.	Thiết kế sơ đồ nguyên công.	2,0	
Bài 3.	Tính và thiết kế đồ gá.	8,0	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3;
3.1.	Trình tự thiết kế và tính toán đồ gá.	2,0	4.1.4;4.1.5;
3.2.	Phương pháp tính lực kẹp	2,0	4.2.1; 4.2.2;
3.3.	Xác định sai số chế tạo và xác định các yêu cầu kỹ thuật của đồ gá.	2,0	4.2.3;4.2.4;4.2.5

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
3.4.	Một số kiểu lắp ghép dùng trong kết cấu đồ gá.	2,0	
Bài 4.	Các chỉ dẫn về thuyết minh và bản vẽ.	4,0	4.1.1; 4.1.2;
4.1.	Về thuyết minh	2,0	4.1.3;
4.2.	Phân bản vẽ	2,0	4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.2.5
	Tổng cộng	30	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo hướng giao tiếp.
- Phương pháp thuyết trình, phỏng vấn;
- Phương pháp thảo luận nhóm, hoạt động cặp đôi.
- Hướng dẫn các nội dung tự học, nghiên cứu của sinh viên.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học thực hành.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Hoàn thành đầy đủ các nội dung bài thực hành và được đánh giá kết quả thực hiện;
- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, trang thiết bị cần thiết cho quá trình thực hành làm đồ án môn học;
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thực hành theo quy định. Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính

[1] Trần Đình Hường, Nguyễn Mạnh Hùng, *Công nghệ chế tạo máy*. Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

[2] Trần Đình Hường, Nguyễn Mạnh Hùng, *Hướng dẫn đồ án công nghệ chế tạo máy*. Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2017.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[3] Nguyễn Đắc Lộc và NNK, *Cơ sở công nghệ chế tạo máy* - NXB khoa học và kỹ thuật - Hà Nội 2003.

[4] Phạm Quang Tiên, Đào Đức Hùng, *Vật liệu cơ khí*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2017.

[5] Trần Đình Hương, Đặng Đình Huy, *Dung sai - Kỹ thuật đo*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2014.

12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
1.	<p>Bài mở đầu: Khái quát nội dung và trình tự thiết kế đồ án môn học.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung đồ án môn học Công nghệ chế tạo máy. - Trình tự thiết kế đồ án môn học Công nghệ chế tạo máy. 	1,0	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2	<p>Bài 1. Phân tích chi tiết gia công, xác định dạng hình sản xuất và phương pháp chế tạo phôi.</p> <p>1.1. Phân tích chức năng và các điều kiện làm việc của chi tiết. 1.2. Phân tích tính công nghệ trong kết cấu của chi tiết.</p>	1,0	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
3	1.3. Xác định phương pháp chế tạo phôi và dạng phôi.	1,0	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
4	<p>Bài 2. Thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết.</p> <p>2.1. Xác định đường lối công nghệ 2.2. Chọn phương pháp gia công</p>	1,0	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.



Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
5	2.3. Lập tiến trình công nghệ	1,0	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
6	2.4. Thiết kế nguyên công.	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
7	2.5. Xác định thời gian nguyên công.	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
8	2.6. Thiết kế sơ đồ nguyên công.	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
9	Bài 3. Tính và thiết kế đồ gá. 3.1. Trình tự thiết kế và tính toán đồ gá.	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
10	3.2. Phương pháp tính lực kẹp	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
11	3.3. Xác định sai số chế tạo và xác định các yêu cầu kỹ thuật của đồ gá.	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
12	3.4. Một số kiểu lắp ghép dùng trong kết cấu đồ gá.	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
13	<p>Bài 4. Các chỉ dẫn về thuyết minh và bản vẽ.</p> <p>4.1. Về thuyết minh</p>	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
14	4.1. Về thuyết minh	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.

THƯƠNG

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
15	4.2. Phần bản vẽ	1,5	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
	Tổng cộng	20	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.

Quảng Ninh, ngày 24 tháng 11 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Lê Quý Chiên

ThS. Đặng Đình Huy