

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH: TĐH THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ
(dùng cho học phần thực hành)

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Thực tập các công nghệ gia công đặc biệt (cắt dây, xung)**

Tiếng Anh: **Practice special processing technologies (wire cutting, pulse)**

Mã học phần: 02DHMTB135

Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ trong đó (LT: 00; TH:02)

Số tiết học phần:

Thực hành: 60 tiết;

Tự học: 40 tiết

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Lê Quý Chiến
2. ThS. Trần Đình Hưởng
3. ThS. Đào Đức Hùng
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 học học phần

- Sinh viên đã được học các học phần đại cương, cơ sở và chuyên ngành như: Toán, Vật lý, hoá học, cơ học lý thuyết, Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Sức bền vật liệu, nguyên lý máy - chi tiết máy, Vật liệu cơ khí, Công nghệ kim loại, Cơ sở vẽ và thiết kế trên máy tính CAD - 2D, CAD 3D, Công nghệ chế tạo máy; Máy và dụng cụ cắt...

- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Thực tập các công nghệ gia công đặc biệt và các tài liệu tham khảo khác.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Thực tập các công nghệ gia công đặc biệt để phục vụ cho lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

4.1. Kiến thức

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

4.1.1. Nắm vững những kiến thức về lý thuyết, thực hành cơ bản nhất về phương pháp gia công bằng xung và dây. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình gia công bằng xung và cắt dây.

4.1.2. Trang bị nâng cao các kiến thức về các loại thiết bị, chức năng và cách vận hành chúng trong công nghệ gia công bằng xung và cắt dây.

4.1.3. Hiểu rõ các thao tác thực hành một số loại dụng cụ, trang thiết bị công nghệ dùng trên máy gia công bằng xung và dây phục vụ quá trình chế tạo, sản xuất các chi tiết máy.

4.1.4. Hiểu được phương pháp thực hành lập trình để gia công chi tiết trên một số loại máy gia công bằng xung và dây.

4.1.5. Vận dụng giải quyết được các bài toán đơn giản của liên quan đến chuyên môn ngành học: Các phương pháp thực hành lập trình để gia công chi tiết trên một số loại máy gia công bằng xung và dây; Các thao tác sử dụng máy gia công bằng xung và dây cho quá trình chế tạo, sản xuất các chi tiết máy, từ đó người học có thể vận dụng các kiến thức đã học về phương pháp gia công bằng xung và dây phục vụ trong môi trường công tác sau này.

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 vận dụng các kiến thức lý thuyết, thực hành để vận hành các loại thiết bị và máy móc trong công nghệ gia công bằng xung và cắt dây.

- Kỹ năng đọc hiểu chương trình công nghệ gia công bằng xung và dây.

- Kỹ năng phân tích, lựa chọn các cách gia công khác nhau trong công nghệ gia công bằng xung và dây. Tự đưa ra được phương pháp gia công tối ưu cho sản phẩm, cũng như kỹ năng nhận xét đánh giá các cách gia công khác nhau.

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, thực hành cơ bản nhất về Thực tập các công nghệ gia công đặc biệt để phục vụ cho lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

2. Hình thành thói quen vận dụng kiến thức thực hành thực tế vào việc: học tập các môn học chuyên ngành; tìm hiểu nghiên cứu và giải quyết các vấn đề đơn giản phát sinh trong thực tiễn sản xuất; 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 sản phẩm cơ khí trên máy gia công bằng xung và dây ứng dụng 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

Nội dung học phần gồm có 03 bài học, trong đó gồm các nội dung chính sau:

- Trang bị những kiến thức cơ bản: Khái niệm, đặc điểm và phạm vi ứng dụng của phương gia công xung và dây.

- Cách viết và lập trình các chương trình CAM/CNC cho phương pháp gia công xung và dây;

- Cách thực hành máy móc như: vận hành, điều chỉnh các thông số trong việc gia công xung và dây.

- Sử dụng được các dụng cụ đo lường cơ khí phục vụ cho công việc thực hành thực tập.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1	Các yếu tố cơ bản của quá trình cắt dây	24	
1.1	Cấu hình trục máy cắt dây Nguyên lý gia công	06	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4.4.
1.2	Phân loại máy cắt dây.	06	1.5; 4.2.1;
1.3	Các loại dây điện cực.	03	4.2.2; 4.2.3;
1.4	Chế độ cắt	03	4.2.4; 4.2.5
1.5	Dạng sai hỏng trong quá trình cắt dây.	03	
1.6	Nhám bề mặt khi cắt dây.	03	
Bài 2	Vận hành máy cắt dây.	12	
2.1	Giới thiệu khái quát.	03	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4.4.
2.2	Chức năng chủ yếu	03	1.5; 4.2.1;
2.3	Giới thiệu hệ thống các công tắc.	02	4.2.2; 4.2.3;
2.4	Giới thiệu về các thanh Menu chính	02	4.2.4; 4.2.5
2.5	Quy trình vận hành máy cắt dây	02	
Bài 3	Gia công chi tiết đơn giản.	24	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4.4.
3.1	Giới thiệu phần vẽ Pro.	6	1.5; 4.2.1;
3.2	Phần Pro (Phần đồ họa).	6	4.2.2; 4.2.3;

CÔNG
TRU
ĐẠI
CỘNG
QUẢN

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
3.3	Phần Pro (Phần đồ họa).	6	4.2.4; 4.2.5
3.4	Phần Pro (Phần đồ họa).	6	
	Tổng cộng	60	

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 bắt buộc:

[1]. Phạm Quang Tiến, *Thực tập các công nghệ gia công đặc biệt* - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

[2]. Phạm Quang Tiến, *Các phương pháp gia công đặc biệt* - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

- Tài liệu tham khảo:

[3] Trần Văn Địch, *Công nghệ trên máy CNC* - Nhà xuất bản KHKT - 2000.

[4]. Nguyễn Kinh Luân, *Máy công cụ cắt gọt* - Nhà xuất bản Hà Nội - 2007

[5]. Vũ Hoài Ân, *Gia công tia lửa điện CNC* - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật - Năm 2005.

12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1.	Bài 1. Các yếu tố cơ bản của quá trình cắt dây	16	- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2].
	1.1. Cấu hình trục máy cắt dây Nguyên lý gia công	03	- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2.	1.1. Cấu hình trục máy cắt dây Nguyên lý gia công (tiếp)	02	- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2].
	1.2. Phân loại máy cắt dây.	01	- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
3.	1.2. Phân loại máy cắt dây.	3,0	- 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.	1.3. Các loại dây điện cực.	02	- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2].
	1.4. Chế độ cắt	01	- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
5.	1.5. Dạng sai hỏng trong quá trình cắt dây.	2,0	- 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.	1.6. Nhám bề mặt khi cắt dây.	2,0	- 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.	Bài 2. Vận hành máy cắt dây.	8,0	- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2].
	2.1. Giới thiệu khái quát.	2,0	- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.



Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
			luận.
8.	2.2. Chức năng chủ yếu 2.3. Giới thiệu hệ thống các công tắc.	3,0	- 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.	2.4. Giới thiệu về các thanh Menu chính; 2.5. Quy trình vận hành máy cắt dây	3,0	- 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.
10.	Bài 3. Gia công chi tiết đơn giản.	16	- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2].
	3.1. Giới thiệu phần vẽ Pro.	3,0	- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
11.	3.1. Giới thiệu phần vẽ Pro (tiếp) 3.2. Phần Pro (Phần đồ họa).	3,0	- 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.	3.2. Phần Pro (Phần đồ họa). (tiếp)	3,0	- 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.	3.3. Phần Pro (Phần đồ họa).	3,0	- 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.	3.3. Phần Pro (Phần đồ họa) (tiếp) 3.4. Phần Pro (Phần đồ họa).	2,0	- 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 (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
			luận.
15.	3.4. Phần Pro (Phần đồ họa). (tiếp)	2,0	- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3];[4];[5]. - Ôn tập kiến thức, thực hiện nhiệm vụ cụ thể do giảng viên giao cho (làm bài thực hành trên máy)
Tổng cộng		40	

Quảng Ninh, ngày 26 tháng 11 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Lê Quý Chiến

ThS. Phạm Quang Tiến

