

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành/Chuyên ngành đào tạo: CN kỹ thuật cơ khí/ Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí;  
(CHÍNH BIÊN)**

- 1. Tên học phần: Thực tập các công nghệ gia công đặc biệt**
- 2. Loại học phần:** Thực hành
- 3. Số tín chỉ:** 02 tín chỉ, Trong đó (0,2)
- 4. Bộ môn quản lý học phần:** Máy và thiết bị
- 5. Điều kiện tiên quyết:**

- Để thực hiện được học phần này, học sinh - sinh viên cần được trang bị trước các học phần kỹ thuật cơ sở và chuyên ngành như: Vẽ kỹ thuật; Công nghệ kim loại; máy và dụng cụ cắt, nguyên lý - chi tiết máy,...

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

**6. Phân bố thời gian:**

- Thời gian lên lớp: 90 giờ (6 giờ/tuần)
  - + Số giờ lý thuyết: 0 giờ
  - + Số giờ thực hành: 87 giờ
  - + Số giờ kiểm tra/ đánh giá: 3 giờ
- Thời gian tự học: 180 giờ

**7. Mục tiêu của học phần:**

**7.1. Về kiến thức**

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

- Các khái niệm và đặc điểm của phương pháp gia công bằng xung và dây. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình gia công bằng xung và cắt dây.

- Tìm hiểu các loại thiết bị, chức năng và cách vận hành chúng trong công nghệ gia công bằng xung và cắt dây.

**7.2. Về kỹ năng**

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

- Kỹ năng vận hành các loại thiết bị và máy móc trong công nghệ gia công bằng xung và cắt 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.

- Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo.

### 7.3. Về thái độ

- Yêu thích ngành học, có thái độ khiêm tốn học hỏi tác phong công nghiệp người lao động;
- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Thực hiện đúng giờ giấc và nội quy đi lại trong mặt bằng của xưởng Cơ khí;
- Thực hiện đúng nội quy an toàn lao động của xưởng TH, có tính tổ chức kỷ luật, có tinh thần trách nhiệm, thực tập đúng nơi và vị trí được phân công.
- Phối hợp tốt trong nhóm, hoàn thành báo cáo theo quy định môn học.
- Thực hiện đầy đủ nội dung của đợt thực tập, có ý thức tổ chức kỷ luật, tham gia làm việc theo sự phân công của cán bộ và giáo viên hướng dẫn. Khiêm tốn học hỏi, biết vận dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

## 8. Nội dung học phần

### 8.1. Mô tả vắn tắt

#### a. Phân lý thuyết nghề

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

#### b. Phân thực hành

- 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.

### 8.2. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	TH (giờ)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p><b>Phần 1: Cơ sở lý thuyết</b></p> <p>1. Công nghệ gia công bằng xung</p> <p>1.1. Khái niệm về công nghệ xung.</p> <p>Đặc điểm của công nghệ xung</p> <p>1.2. Các ứng dụng của công nghệ xung</p>	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.

Tuần	Nội dung	TH (giờ)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.3. Các thiết bị chính được sử dụng trong công nghệ gia công xung.			
2	<b>Phần 1: Cơ sở lý thuyết</b> 2. Gia công bằng cắt dây 2.1. Khái niệm về công nghệ cắt dây Đặc điểm của công nghệ cắt dây 2.2. Các ứng dụng của công nghệ cắt dây 2.3. Các thiết bị chính được sử dụng trong công nghệ gia công bằng phương pháp cắt dây.	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.
3	<b>Phần 2: Thực hành</b> <b>Bài 1: An toàn và sử dụng thiết bị</b> Học về các yêu cầu an toàn khi thực hành dưới xường với thiết bị gia công xung và cắt dây. - Cách sử dụng, trang bị các thiết bị bảo hộ lao động trong quá trình thực hành công nghệ gia công xung và cắt dây	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành
4	<b>Bài 2: Làm quen với thiết bị xung</b> - Làm quen với các thiết bị gia công bằng xung. - Vị trí, chức năng và cách lắp đặt các thiết bị gia công bằng xung.	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành
5	<b>Bài 3: Điều chỉnh thông số và gá lắp phôi trong gia công xung</b> - Điều chỉnh và nhập các thông số trong quá trình gia công xung: điện áp, chương trình gia công đầu vào, vật liệu gia công... - Gá lắp các phôi gia công trong quá trình gia công.	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành
6	<b>Bài 4: Quá trình lập phương án gia</b>	6	Tài liệu	- Đọc trước nội dung liên

Tuần	Nội dung	TH (giờ)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<b>công xung</b> - Lập phương án gia công cho một chi tiết đơn giản. - Nhận xét những ưu nhược điểm cho từng phương án, chọn phương án gia công tối ưu. - Quan sát quá trình gia công xung cho một chi tiết mẫu.		[1] đến [10]	quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành
7	<b>Bài 5: Vận hành máy gia công xung</b> - Thực hiện gá lắp và điều chỉnh các thông số cho sản phẩm mình cần thực hành trên máy gia công xung. - Vận hành và quan sát quá trình sản phẩm mẫu được gia công trên máy gia công xung.	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành
8	<b>Bài 5. Vận hành máy gia công xung (tiếp)</b> - Thực hiện gá lắp và điều chỉnh các thông số cho sản phẩm mình cần thực hành. (tiếp) - Vận hành và quan sát quá trình sản phẩm được gia công. (tiếp)	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành
9	<b>Bài 6: Tổng kết và nhận xét quá trình gia công xung</b> - Tổng kết nhận xét về quá trình thực hành gia công xung. <b>Kiểm tra giữa kỳ</b>	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.
10	<b>Bài 7: Làm quen với thiết bị cắt dây</b> - Làm quen với các thiết bị gia công bằng xung. - Vị trí, chức năng và cách lắp đặt các thiết bị gia công bằng xung.	6	Tài liệu [1] đến [10]	Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Thực hiện các bài thực hành
11	<b>Bài 8: Điều chỉnh thông số và gá lắp phôi trong gia công cắt dây:</b>	6	Tài liệu [1] đến	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.

  
 TRƯỜNG  
 ĐẠI HỌC  
 CÔNG NGHIỆP

Tuần	Nội dung	TH (giờ)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh và nhập các thông số trong quá trình gia công cắt dây: điện áp, chương trình gia công đầu vào, vật liệu gia công...</li> <li>- Gá lắp các phôi gia công trong quá trình gia công.</li> </ul>		[10]	- Thực hiện các bài thực hành
12	<p><b>Bài 9: Quá trình lập phương án gia công cắt dây</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập phương án gia công cho một chi tiết đơn giản.</li> <li>- Nhận xét những ưu nhược điểm cho từng phương án, chọn phương án gia công tối ưu.</li> <li>- Quan sát quá trình gia công cắt dây cho một chi tiết mẫu.</li> </ul>	6	Tài liệu [1] đến [10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.</li> <li>- Thực hiện các bài thực hành</li> </ul>
13	<p><b>Bài 10. Vận hành máy gia công cắt dây:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện gá lắp và điều chỉnh các thông số cho sản phẩm mình cần thực hành.</li> <li>- Vận hành và quan sát quá trình sản phẩm được gia công.</li> </ul>	6	Tài liệu [1] đến [10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.</li> <li>- Thực hiện các bài thực hành</li> </ul>
14	<p><b>Bài 10. Vận hành máy gia công xung(tiếp)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện gá lắp và điều chỉnh các thông số cho sản phẩm mình cần thực hành (tiếp).</li> <li>- Vận hành và quan sát quá trình sản phẩm được gia công (tiếp).</li> </ul>	6	Tài liệu [1] đến [10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.</li> <li>- Thực hiện các bài thực hành</li> </ul>
15	<p><b>Bài 11. Tổng kết quá trình gia công cắt dây</b></p> <p>Tổng kết nhận xét về quá trình thực hành gia công cắt dây.</p>	6	Tài liệu [1] đến [10]	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.
<b>Tổng</b>		<b>90</b>		



## 9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết.
- Bài tập: Thực hiện đầy đủ số bài thực hành.
- Phương tiện học tập: Có giáo trình hoặc bài giảng học phần do giảng viên yêu cầu, các thiết bị, dụng cụ liên quan.
- Tham gia thi kết thúc học phần.
- Khác:
  - + Nắm vững mục đích yêu cầu của đợt thực tập, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người sinh viên.
  - + Nắm được quy trình kỹ thuật từng khâu công nghệ cắt dây - xung;
  - + Thực hiện đúng nội quy và quy định an toàn của xưởng thực hành cơ khí.

## 10. Thang điểm và hình thức đánh giá

- Thang điểm: 10
- Hình thức đánh giá: Thi thực hành

## 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Mỗi tín chỉ có 01 điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân. Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập, viết tiểu luận ở nhà.	1 điểm	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần.
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ (khi giảng được 50% - 60% khối lượng kiến thức của học phần)	1 điểm (Trung bình cộng các điểm bài thực hành)	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi thực hành 180 phút (báo cáo trước hội đồng chuyên môn)	60%	

## 12. Tài liệu học tập

- **Giáo trình bắt buộc:**

[1] Phạm Quang Tiến, Nguyễn Mạnh Hùng Thực tập các công nghệ gia công đặc biệt - Trường ĐH CN Quảng Ninh.

[2] Quy trình vận hành thiết bị (sau này thực hiện theo tài liệu của Công ty nơi thực tập)

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Vũ Thị Hạnh, Máy và lập trình CNC - Sở giáo dục đào tạo Hà Nội - 2007

[3]. Đinh Văn Đệ, Phương pháp gia công đặc biệt - Đại học công nghiệp TP Hồ Chí Minh - 2014.

[4] Nguyễn Thế Tranh, Công nghệ CAD/CAM - Đại học Bách Khoa Đà Nẵng - 2007;

[5] Nguyễn Ngọc Đào, Giáo trình CAD- CAM CNC căn bản - Trường Đại học sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh - 2004;

[6] Lưu Quang Huy, Giáo trình cơ sở CAD/CAM trong thiết kế và chế tạo - Nhà xuất bản Hà Nội - 2005;

[7]. Trần Văn Địch, Công nghệ CNC - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật -2004.

[8]. Trần Văn Địch, Công nghệ chế tạo máy 3 tập - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật -2003.

[9] Phạm Quang Tiến, Nguyễn Mạnh Hùng, Máy và dụng cụ cắt. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2018.

[10] Hà Văn Vui và NNK, Sổ tay cơ khí - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật - 2006.

**13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:**

- Điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020



TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

A blue ink signature consisting of a stylized 'L' followed by a horizontal line.

TS. Lê Quý Chiến

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

A blue ink signature that appears to be "Phạm Quang Tiến" written in a cursive style.

ThS. Phạm Quang Tiến