

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY 1**

**Số tín chỉ: 03**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí**

**Năm 2022**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Công nghệ kỹ thuật Cơ khí**

**1. Tên học phần:** Công nghệ chế tạo máy 1

**2. Mã học phần:** COKHI 003

**3.Số tín chỉ:** 3(3,0)

**4.Trình độ cho sinh viên:**Năm thứ 3

**5.Phân bố thời gian:**

- Lên lớp: 45tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành

- Tự học: 90 giờ

**6.Điều kiện tiên quyết:**Sau khi sinh viên đã học xong học phần Máy cắt, Nguyên lý và dụng cụ cắt, Đồ gá...

**7.Giảng viên:**

| STT | Học hàm, học vị, họ tên | Số điện thoại | Email                     |
|-----|-------------------------|---------------|---------------------------|
| 1   | TS. Nguyễn Văn Hình     | 0988 653 121  | nguyenvanhinhck@gmail.com |
| 2   | ThS. Nguyễn Thị Liễu    | 0936.587.695  | utlieu84@gmail.com        |
| 3   | ThS. Mạc Văn Giang      | 0971.953.180  | macvngiang@gmail.com      |

**8. Mô tả nội dung của học phần:**

Học phần Công nghệ chế tạo máy 1 là một trong những môn học chuyên ngành, học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức chung về quy trình công nghệ gia công chi tiết máy; các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt chi tiết máy; độ chính xác gia công và các biện pháp nâng cao độ chính xác gia công chi tiết máy; nguyên tắc chọn chuẩn và quá trình gá đặt chi tiết gia công; cách xác định sai số chuẩn; đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt.

**9.Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:**

**9.1. Mục tiêu**

- Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

| Mục tiêu | Mô tả  | Mức độ theo thang đo Bloom | Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT |
|----------|--|----------------------------|--------------------------------------|
| MT1      | <b>Kiến thức</b>   |                            |                                      |
| MT1.1    | Hiểu và trình bày được những khái niệm về quá trình sản xuất và quá trình công nghệ, các thành phần của quy trình công nghệ và vai trò của dạng sản xuất tới quy trình công nghệ | 2                          | [1.2.1.2.a]                          |

| <b>Mục tiêu</b> | <b>Mô tả</b>   | <b>Mức độ theo thang đo Bloom</b> | <b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b> |
|-----------------|--|-----------------------------------|---|
| MT1.2           | Hiểu được mối liên hệ độ chính xác bề mặt chi tiết máy với độ chính xác của các phương pháp gia công   | 2                                 | [1.2.1.2.a]                                 |
| MT1.3           | Trình bày được các loại chuẩn trong chế tạo máy từ đó xác định được phương pháp tính sai số chuẩn  | 1                                 | [1.2.1.2.b]                                 |
| MT1.4           | Hiểu và trình bày được phương pháp chọn phôi theo đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt và biến dạng dẻo  | 2                                 | [1.2.1.2.b]                                 |
| <b>MT2</b>      | <b>Kỹ năng</b>   |                                   |   |
| MT2.1           | Phân tích được các thành phần của quy trình công nghệ  | 4                                 | [1.2.2.1]                                   |
| MT2.2           | Phân tích được độ chính xác bề mặt chi tiết máy phù hợp và hợp lý với các phương pháp gia công   | 4                                 | [1.2.2.1]                                   |
| MT2.3           | Phân tích, lập được sơ đồ và tính toán, điều chỉnh được sai số chuẩn cho các nguyên công   | 4                                 | [1.2.2.3]                                   |
| MT2.4           | Phân tích, lựa chọn được phương pháp gia công cắt gọt hoặc biến dạng dẻo theo yêu cầu  | 4                                 | [1.2.2.3]                                   |
| <b>MT3</b>      | <b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>   |                                   |   |
| MT3.1           | Có năng lực so sánh và phân biện, làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích, xác định được các thành phần của quy trình công nghệ, các phương pháp gia công và tính toán sai số chuẩn của các phương pháp gia công | 5                                 | [1.2.3.1]                                   |
| MT3.2           | Đánh giá, tự định hướng, đưa ra được các quan điểm trong việc xác định các thành phần của quy trình công nghệ  | 5                                 | [1.2.3.2]                                   |

### **9.2. Chuẩn đầu ra**

- Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

| <b>CDR học phần</b> | <b>Mô tả</b>   | <b>Thang đo Bloom</b> | <b>Phân bố CDR học phần trong CTĐT</b> |
|---------------------|--|-----------------------|--|
| <b>CDR1</b>         | <b>Kiến thức</b>   |                       |  |
| CDR1.1              | Hiểu được những khái niệm về quá trình sản xuất và quá trình công nghệ, các thành phần của quy trình công nghệ và vai trò của dạng sản xuất tới quy trình công nghệ  | 2                     | [2.1.4]                                |
| CDR1.2              | Hiểu được mối liên hệ độ chính xác bề mặt chi tiết máy với độ chính xác của các phương pháp gia công   | 2                     | [2.1.5]                                |
| CDR1.3              | Trình bày được các loại chuẩn trong chế tạo máy từ đó xác định được phương pháp tính sai số chuẩn  | 1                     | [2.1.4]                                |
| CDR1.4              | Hiểu được phương pháp chọn phôi theo đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt và biến dạng dẻo   | 2                     | [2.1.5]                                |
| <b>CDR2</b>         | <b>Kỹ năng</b>   |                       |  |
| CDR2.1              | Áp dụng để xác định được các thành phần của quy trình công nghệ  | 3                     | [2.2.1]                                |
| CDR2.2              | Từ các phương pháp gia công phân biệt được độ chính xác bề mặt chi tiết máy  | 4                     | [2.2.1]                                |
| CDR2.3              | Lập được sơ đồ và tính được sai số chuẩn cho các nguyên công   | 4                     | [2.2.2]                                |
| CDR2.4              | Phân tích các phương pháp gia công cắt gọt hoặc biến dạng dẻo theo yêu cầu   | 4                     | [2.2.1]                                |
| <b>CDR3</b>         | <b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>   |                       |  |
| CDR3.1              | Có năng lực so sánh và phân biện, làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích, xác định được các thành phần của quy trình công nghệ, các loại chuẩn các phương pháp gia công và tính toán sai số chuẩn của các phương pháp gia công. | 5                     | [2.3.2]                                |
| CDR3.2              | Đánh giá, tự định hướng và đưa ra được các quan điểm trong việc xác định các thành phần của quy trình công nghệ  | 5                     | [2.3.3]                                |

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

| Chương | Nội dung học phần  | Chuẩn đầu ra của học phần |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------|--|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|        |  | CDR1                      |         |         |         | CDR2    |         |         |         | CDR3    |         |
|        |  | CDR 1.1                   | CDR 1.2 | CDR 1.3 | CDR 1.4 | CDR 2.1 | CDR 2.2 | CDR 2.3 | CDR 2.4 | CDR 3.1 | CDR 3.2 |
| 1      | <b>Bài mở đầu.</b><br><b>Chương 1. Những khái niệm cơ bản</b><br>1.1. Quá trình sản xuất và quá trình công nghệ<br>1.2. Các thành phần của quy trình công nghệ<br>1.3. Dạng sản xuất và các hình thức tổ chức sản xuất   | 1                         |         |         |         | 2       |         |         |         | 2       |         |
| 2      | <b>Chương 2. Chất lượng bề mặt chi tiết máy</b><br>2.1. Các yếu tố đặc trưng cho chất lượng bề mặt<br>2.2. Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới khả năng làm việc của chi tiết máy<br>2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt chi tiết máy<br>2.4. Phương pháp đảm bảo chất lượng bề mặt chi tiết máy |                           | 1       |         |         |         | 2       |         |         | 3       |         |
| 3      | <b>Chương 3. Độ chính xác gia công</b><br>3.1. Khái niệm<br>3.2. Các phương pháp đạt độ chính xác gia công trên máy công cụ<br>3.3. Các nguyên nhân gây ra sai số gia công<br>3.4. Các phương pháp xác định độ chính xác gia công<br>3.5. Điều chỉnh máy   |                           | 1       |         |         |         | 3       |         |         | 4       |         |
| 4      | <b>Chương 4. Chuẩn trong chế tạo máy</b><br>4.1. Định nghĩa và phân loại chuẩn<br>4.2. Quá trình gá đặt chi tiết gia công<br>4.3. Nguyên tắc định vị 6 điểm<br>4.4. Phương pháp tính sai số gá đặt<br>4.5. Nguyên tắc chọn chuẩn   |                           |         | 3       |         | 3       |         | 3       |         | 3       | 5       |
| 5      | <b>Chương 5. Đặc trưng các phương pháp gia công</b><br>5.1. Chọn phôi và phương pháp gia công chuẩn bị phôi<br>5.2. Đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt<br>5.3. Các phương pháp gia công bằng biến dạng dẻo   |                           |         |         | 2       |         |         |         | 4       | 5       |         |

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

| STT | Điểm thành phần  | Quy định | Trọng số | Phương pháp kiểm tra đánh giá<br>(Hình thức, thời gian, thời điểm) | CĐR của học phần                     |                                      |                  | Ghi chú                           |
|-----|--|----------|----------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
|     |  |          |          |  | CĐR1                                 | CĐR2                                 | CĐR3             |                                   |
| 1   | Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ; điểm chuyên cần. | 01 điểm  | 20%      | Vấn đáp  | CĐR1.1<br>CĐR1.2<br>CĐR1.3<br>CĐR1.4 | CĐR2.1<br>CĐR2.2<br>CĐR2.3<br>CĐR2.4 | CĐR3.1<br>CĐR3.2 | Trung bình cộng các điểm đánh giá |
| 2   | Điểm kiểm tra giữa học phần.   | 01 điểm  | 30%      | Tự luận (50 phút)  | CĐR1.1<br>CĐR1.2<br>CĐR1.3<br>CĐR1.4 | CĐR2.1<br>CĐR2.2<br>CĐR2.3<br>CĐR2.4 | CĐR3.1<br>CĐR3.2 |                                   |
| 3   | Điểm thi kết thúc học phần.  | 01 điểm  | 50%      | Vấn đáp (30 phút)  | CĐR1.1<br>CĐR1.2<br>CĐR1.3<br>CĐR1.4 | CĐR2.1<br>CĐR2.2<br>CĐR2.3<br>CĐR2.4 | CĐR3.1<br>CĐR3.2 |                                   |

### 11.2. Cách tính điểm học phần:

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm điểm 4.

### 12. Yêu cầu học phần

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số giờ học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.
- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.
- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Vở ghi, bút, thước kẻ, tài liệu tham khảo ...

### 13. Tài liệu phục vụ học phần

#### - Tài liệu chính:

[1]GS.TS. Trần Văn Địch (chủ biên), Nguyễn Trọng Bình, Nguyễn Thế Đạt, Nguyễn Việt Tiếp, Trần Xuân Việt, (2006) *Công nghệ chế tạo máy*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật

#### - Tài liệu tham khảo:

[2]Trường ĐH BKHN, khoa Cơ khí - Bộ môn Công nghệ chế tạo máy, (2008) *Cơ sở công nghệ chế tạo máy*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[3]TS. Đinh Minh Diệm (2010), *Giáo trình các phương pháp gia công đặc biệt*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[4]Trường ĐH kỹ thuật công nghiệp, PGS.TS. Trần Minh Đức (chủ biên) (2020), *Giáo trình cơ sở công nghệ chế tạo máy*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

### 14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy - học:

| TT | Nội dung giảng dạy  | Số giờ                                       | Phương pháp dạy - học  | CDR học phần                                 |
|----|---|--|--|--|
| 1  | <p><b>Bài mở đầu.</b></p> <p><b>Chương 1. Những khái niệm cơ bản</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày được các khái niệm cơ bản trong ngành chế tạo máy. Kể tên các dạng sản xuất, các hình thức sản xuất, phạm vi sử dụng.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>1.1. Quá trình sản xuất và quá trình công nghệ</p> <p>1.1.1. Quá trình sản xuất</p> <p>1.1.2. Quá trình công nghệ</p> <p>1.2. Các thành phần của quy trình công nghệ</p> <p>1.3. Dạng sản xuất và các hình thức tổ chức sản xuất</p> <p>1.3.1. Dạng sản xuất đơn chiếc</p> <p>1.3.2. Dạng sản xuất hàng loạt</p> | <p>03</p> <p>(03 LT,<br/>0 TH,<br/>0 KT)</p> | <p><b>Thuyết trình;</b></p> <p><b>Phương pháp động não; Tổ chức lớp học</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <p>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</p> <p>+ Nêu các vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Nêu câu hỏi phát vấn</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép.</p> <p>- Đọc tài liệu [1] chương 1 từ mục 1.1 đến 1.7, trang 9÷20</p> | <p>CDR 1.1</p> <p>CDR 2.1</p> <p>CDR 3.1</p> |

| TT | Nội dung giảng dạy   | Số giờ                          | Phương pháp dạy - học  | CĐR học phần                  |
|----|--|---------------------------------|--|-------------------------------|
|    | 1.3.3. Dạng sản xuất hàng khối<br>1.3.4. Các hình thức tổ chức sản xuất  |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 5-13.</li> <li>- Trình bày được khái niệm các thành phần của quy trình công nghệ.</li> <li>- Phân tích được đặc điểm các dạng sản xuất và các hình thức tổ chức sản xuất</li> </ul>  |                               |
| 2  | <p><b>Chương 2. Chất lượng bề mặt chi tiết máy</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b><br/>           Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt. Các phương pháp nâng cao chất lượng bề mặt.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>2.1. Các yếu tố đặc trưng cho chất lượng bề mặt</p> <p>2.1.1. Tính chất hình học của bề mặt gia công</p> <p>2.1.2. Tính chất cơ lý bề mặt gia công</p> <p>2.2. Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới khả năng làm việc của chi tiết máy</p> <p>2.2.1. Ảnh hưởng đến tính chống mòn</p> <p>2.2.2. Ảnh hưởng đến độ bền mỏi của chi tiết máy</p> <p>2.2.3. Ảnh hưởng tới tính chống ăn mòn hóa học của lớp bề mặt chi tiết máy</p> | 06<br>(06 LT,<br>0 TH,<br>0 KT) | <p><b>Thuyết trình;</b><br/> <b>Phương pháp động não; Tổ chức lớp học</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu các vấn đề cần giải quyết.</li> <li>+ Nêu câu hỏi phát vấn</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] chương 2 từ mục 2.1 đến 2.8, trang 21÷36.</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 15– 40.</li> <li>- Trình bày được các yếu tố đặc trưng cho chất lượng bề mặt chi tiết máy.</li> <li>- Trình bày được các</li> </ul> | CĐR 1.2<br>CĐR 2.2<br>CĐR 3.1 |



| TT | Nội dung giảng dạy  | Số giờ                          | Phương pháp dạy - học  | CĐR học phần                  |
|----|---|---------------------------------|--|-------------------------------|
|    | <p>2.2.4. Ảnh hưởng đến độ chính xác mỗi lắp ghép</p> <p>2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt chi tiết máy</p> <p>2.3.1. Ảnh hưởng đến độ nhám bề mặt</p> <p>2.3.2. Ảnh hưởng đến độ biến cứng bề mặt</p> <p>2.3.3. Ảnh hưởng đến ứng suất dư bề mặt</p> <p>2.4. Phương pháp đảm bảo chất lượng bề mặt chi tiết máy</p> <p>2.4.1. Phương pháp đạt độ bóng bề mặt</p> <p>2.4.2. Phương pháp nâng cao độ cứng bề mặt</p> <p>2.4.3. Phương pháp đánh giá chất lượng bề mặt</p>                          |                                 | <p>yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt chi tiết máy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được các phương pháp đảm bảo chất lượng bề mặt chi tiết máy</li> <li>- Phân tích được đặc điểm, khả năng ứng dụng của công nghệ điển hình</li> <li>- Phân tích được ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới khả năng làm việc của chi tiết máy</li> </ul>   |                               |
| 3  | <p><b>Chương 3. Độ chính xác gia công</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày được khái niệm độ chính xác gia công; Các phương pháp đạt độ chính xác gia công trên máy công cụ; Nêu được các nguyên nhân gây ra sai số gia công, biện pháp khắc phục.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>3.1. Khái niệm</p> <p>3.2. Các phương pháp đạt độ chính xác gia công trên máy công cụ</p> <p>3.2.1. Phương pháp cắt thử từng kích thước riêng biệt</p> <p>3.2.2. Phương pháp tự động đạt kích thước</p> | 06<br>(06 LT,<br>0 TH,<br>0 KT) | <p><b>Thuyết trình;</b></p> <p><b>Phương pháp động não; Tổ chức lớp học</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu các vấn đề cần giải quyết.</li> <li>+ Nêu câu hỏi phát vấn</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] chương 3 mục 3.1</li> </ul> | CĐR 1.2<br>CĐR 2.2<br>CĐR 3.1 |

| TT | Nội dung giảng dạy   | Số giờ                                    | Phương pháp dạy - học  | CĐR học phần   |
|----|--|---|--|--|
|    | <p>3.3. Các nguyên nhân gây ra sai số gia công</p> <p>3.3.1. Ảnh hưởng do biến dạng đàn hồi của hệ thống công nghệ</p> <p>3.3.2. Ảnh hưởng do độ chính xác và tình trạng mòn của máy</p> <p>3.3.3. Ảnh hưởng do biến dạng nhiệt của máy, dao và chi tiết gia công</p> <p>3.3.4. Sai số do rung động phát sinh trong quá trình cắt</p> <p>3.3.5. Sai số do chọn chuẩn và gá đặt chi tiết gia công gây ra</p> <p>3.3.6. Sai số do dụng cụ đo và phương pháp đo gây ra</p> <p>3.4. Các phương pháp xác định độ chính xác gia công</p> <p>3.4.1. Phương pháp thống kê kinh nghiệm</p> <p>3.4.2. Phương pháp thống kê xác suất</p> <p>3.4.3. Phương pháp tính toán phân tích</p> <p>3.5. Điều chỉnh máy</p> <p>3.5.1. Điều chỉnh tĩnh</p> <p>3.5.2. Điều chỉnh theo chi tiết cắt thử nhờ calip thợ</p> <p>3.5.3. Điều chỉnh theo chi tiết cắt thử nhờ dụng cụ đo vạn năng</p> |   | <p>đến 3.8, trang 38÷105.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 43– 87.</li> <li>.- Trình bày được các phương pháp xác định độ chính xác gia công.</li> <li>- Trình bày được các phương pháp điều chỉnh máy.</li> <li>- Phân tích được đặc điểm các phương pháp đạt độ chính xác gia công trên máy công cụ</li> <li>- Phân tích được các nguyên nhân gây ra sai số gia công</li> </ul> |  |
| 4  | <p><b>Chương 4. Chuẩn trong chế tạo máy</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày được khái niệm chuẩn trong chế tạo máy; Các cách phân</p>  | <p>09<br/>(08LT, 0<br/>TH,<br/>01 KT)</p> | <p><b>Thuyết trình;</b></p> <p><b>Phương pháp động não; Tổ chức lớp học</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p>  | <p>CĐR 1.3</p> <p>CĐR 2.1</p> <p>CĐR 2.3</p> <p>CĐR 3.1</p> <p>CĐR 3.2</p> |

| TT | Nội dung giảng dạy  | Số giờ                                    | Phương pháp dạy - học  | CĐR học phần                                 |
|----|---|---|--|--|
|    | <p>loại chuẩn; Nguyên tắc định vị 6 điểm và cách áp dụng vào việc gá đặt chi tiết. Nêu được các nguyên tắc chọn chuẩn.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>4.1. Định nghĩa và phân loại chuẩn</p> <p>4.1.1. Định nghĩa</p> <p>4.1.2. Phân loại chuẩn</p> <p>4.2. Quá trình gá đặt chi tiết gia công</p> <p>4.3. Nguyên tắc định vị 6 điểm</p> <p>4.4. Phương pháp tính sai số gá đặt</p> <p>4.4.1. Sai số kẹp chặt <math>\epsilon_{kc}</math></p> <p>4.4.2. Sai số của đồ gá <math>\epsilon_{đg}</math></p> <p>4.4.3. Sai số chuẩn <math>\epsilon_c</math></p> <p>4.5. Nguyên tắc chọn chuẩn</p> <p>4.5.1. Nguyên tắc chọn chuẩn thô</p> <p>4.5.2. Nguyên tắc chọn chuẩn tinh</p> <p>Kiểm tra giữa học phần</p> |   | <p>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</p> <p>+ Nêu các vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Nêu câu hỏi phát vấn</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>- Đọc tài liệu [1] chương 5 mục 5.1 đến 5.5, trang 127÷154.</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 75–104.</p> <p>- Trình bày được định nghĩa và phân loại chuẩn.</p> <p>- Trình bày được nguyên tắc định vị 6 điểm khi gá đặt chi tiết gia công</p> <p>- Trình bày được phương pháp tính sai số gá đặt</p> <p>- Phân tích được các nguyên tắc chọn chuẩn.</p> |  |
| 5  | <p><b>Chương 5. Đặc trưng các phương pháp gia công</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày được cách chọn phôi, kê tên các dạng phôi và cách sử dụng</p> <p>Nêu được khái niệm, các thông số</p>  | <p>21<br/>(21 LT,<br/>0 TH,<br/>0 KT)</p> | <p><b>Thuyết trình;</b></p> <p><b>Phương pháp động não; Tổ chức lớp học</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <p>+ Giải thích các khái</p>   | <p>CĐR 1.4</p> <p>CĐR 2.4</p> <p>CĐR 2.5</p> |

| TT | Nội dung giảng dạy   | Số giờ | Phương pháp dạy - học   | CĐR học phần |
|----|--|--------|---|--------------|
|    | <p>công nghệ và khả năng công nghệ của các phương pháp gia công truyền thống và gia công không phôi.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>5.1. Chọn phôi và phương pháp gia công chuẩn bị phôi</p> <p>5.1.1. Cơ sở kinh tế-kỹ thuật của việc chọn phôi</p> <p>5.1.2. Vật liệu phôi</p> <p>5.1.3. Các loại phôi</p> <p>5.1.4. Phương pháp gia công chuẩn bị phôi</p> <p>5.2. Đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt</p> <p>5.2.1. Tiện</p> <p>5.2.2. Bào và xọc</p> <p>5.2.3. Phay</p> <p>5.2.4. Khoan, khoét, doa và ta rô</p> <p>5.2.5. Chuốt</p> <p>5.2.6. Mài</p> <p>5.2.7. Mài nghiền</p> <p>5.2.8. Mài khôn</p> <p>5.2.9. Mài siêu tinh</p> <p>5.2.10. Đánh bóng</p> <p>5.2.11. Cạo</p> <p>5.3. Các phương pháp gia công bằng biến dạng dẻo</p> <p>5.3.1. Khái niệm</p> <p>5.3.2. Phương pháp lăn ép bề mặt</p> <p>5.3.3. Phương pháp lăn ép</p> |        | <p>niệm, định nghĩa.</p> <p>+ Nêu các vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Nêu câu hỏi phát vấn</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>- Đọc tài liệu [1] chương 9 mục 9.1 – 9.11, chương 11 và chương 12.</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 11–66.</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 108–174.</p> <p>- Trình bày được cơ sở lựa chọn phôi, vật liệu, các loại phôi và phương pháp gia công chuẩn bị phôi.</p> <p>- Trình bày được nguyên lý gia công, đặc điểm và khả năng công nghệ của các phương pháp gia công tiện, bào và xọc. phay, khoan, khoét, doa và ta rô; chuốt, mài phẳng, mài tròn, mài nghiền, mài khôn, mài siêu tinh, đánh bóng và cạo; phương pháp gia công bằng</p> |              |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số giờ | Phương pháp dạy - học   | CDR học phần |
|----|--------------------|--------|---|--------------|
|    |                    |        | biến dạng dẻo.<br>- Lựa chọn được các phương pháp gia công cụ thể cho từng bề mặt của chi tiết cần gia công.<br>- Làm đề cương ôn tập.<br>- Chuẩn bị các điều kiện để thi kết thúc môn học. |              |

Hải Dương, ngày 09 tháng 8 năm 2022

**KT.HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên**

**TRƯỞNG KHOA**

**Vũ Hoa Kỳ**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**Mạc Thị Nguyên**