

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC HÀNH CNC 2**

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 đào tạo: Công nghệ kỹ thuật cơ khí

1. Tên học phần: Thực hành CNC 2

2. Mã học phần: COKHI 060

3. Số tín chỉ: 3 (0,3)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 4

5. Phân bố thời gian

- Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 90 tiết thực hành.

- Tự học: 90 giờ.

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học xong các học phần: Thực hành gia công cơ khí 2, Công nghệ CNC.

7. Giảng viên

| STT | Học hàm, học vị, họ tên | Số điện thoại | Email |
|-----|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| 1 | ThS. Mạc Văn Giang | 0971.953.180 | macvngiang@gmail.com |
| 2 | ThS. Đào Văn Kiên | 0967.361.976 | daotrungkien.1976@gmail.com |

8. Mô tả nội dung của học phần

Thực hành CNC 2 là học phần thực hành chuyên ngành có tính thực tiễn cao, nội dung học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức để vận hành máy tiện, phay CNC bao gồm: Phân tích xây dựng tiến trình công nghệ, lập chương trình gia công với sự trợ giúp của máy tính, truyền chương trình gia công lên máy CNC. Gia công ren côn, mặt cầu, mặt cong phức tạp trên máy tiện CNC. Gia công mặt nhiều bậc, mặt cong và gia công khuôn mẫu trên máy phay CNC.

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 | Kiến thức | | |
| MT1.1 | Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động. | 2 | [1.2.1.2a] |
| MT1.2 | Phân tích nguyên lý hoạt động của máy CNC và kỹ thuật vận hành máy CNC. | 3 | [1.2.1.2b] |
| MT2 | Kỹ năng | | |

| Mục tiêu | Mô tả | Mức độ theo thang đo Bloom | Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT |
|-----------------|--|-----------------------------------|---|
| MT2.1 | Vận hành máy tiện, máy phay CNC đúng kỹ thuật | 3 | [1.2.2.1] |
| MT2.2 | Tìm và sửa chữa được các lỗi trong chương trình NC | 3 | [1.2.2.2] |
| MT2.3 | Phân tích được tiến trình công nghệ và lập được chương trình tự động và vận hành máy CNC để gia công chi tiết đạt yêu cầu theo bản vẽ kỹ thuật | 4 | [1.2.2.2] |
| MT3 | Mức tự chủ và trách nhiệm | | |
| MT3.1 | Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích tiến trình công nghệ. | 4 | [1.2.3.1] |
| MT3.2 | Lập và hiệu chỉnh chương trình và gia công chi tiết trên máy CNC hiệu quả và đảm bảo an toàn | 4 | [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:

| CĐR học phần | Mô tả | Thang đo Bloom | Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT |
|---------------------|---|-----------------------|--|
| CĐR1 | Kiến thức | | |
| CĐR1.1 | Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động | 3 | [2.1.4] |
| CĐR1.2 | Trình bày được nguyên lý hoạt động của máy CNC và thao tác vận hành máy CNC | 2 | [2.1.4] |
| CĐR1.3 | Giải thích được tiến trình công nghệ gia công chi tiết trên máy CNC | 2 | [2.1.4] |
| CĐR1.4 | Trình bày được chương trình gia công trên máy CNC. Biết vận dụng kiến thức tin học. Hiểu biết về quản lý, điều hành hoạt động sản xuất liên quan đến lĩnh vực cơ điện tử trong việc tổ chức lập trình | 3 | [2.1.4] [2.1.6] |
| CĐR2 | Kỹ năng | | |
| CĐR2.1 | Lập tiến trình công nghệ gia công chi tiết | 3 | [2.2.1] |
| CĐR2.2 | Lập chương trình gia công chi tiết | 3 | [2.2.2] |

| CDR học phần | Mô tả | Thang đo Bloom | Phân bố CDR học phần trong CTĐT |
|---------------------|---|-----------------------|--|
| CDR2.3 | Xây dựng kỹ năng vận hành gia công chi tiết | 3 | [2.2.3] |
| CDR2.4 | Thực hành gia công chi tiết trên máy CNC | 4 | [2.2.3] |
| CDR3 | Mức tự chủ và trách nhiệm | | |
| CDR3.1 | Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc vận hành gia công chi tiết trên máy CNC | 4 | [2.3.1] |
| CDR3.2 | Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận khi tính toán thiết kế khuôn | 3 | [2.3.3] |
| CDR3.3 | Hình thành tính chủ động khi đưa ra phương án các tiến trình công nghệ, lập trình gia công chi tiết đảm bảo năng suất và độ chính xác | 3 | [2.3.3] |
| CDR3.4 | Tuân thủ các bước vận hành, khai thác thiết bị, máy CNC | 3 | [2.3.3] |

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

| TT | 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 | CDR 3.3 | CDR 3.4 |
| 1 | <p>Bài mở đầu: Nội quy thực tập, những yêu cầu và quy tắc an toàn khi vận hành máy CNC</p> <p>1. Nội quy thực tập.</p> <p>2. Những yêu cầu về sử dụng và quy tắc an toàn khi vận hành máy CNC.</p> <p>Bài 1 . Lập trình và gia công chi tiết có ren côn trên máy tiện CNC</p> <p>1.1. Tiến trình gia công</p> <p>1.2. Lập chương trình gia công</p> <p>1.3. Truyền chương trình gia công</p> <p>1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi</p> <p>1.5. Xét góc gia công</p> <p>1.6. Cắt thử</p> <p>1.7. Bù dao</p> <p>1.8. Cắt liên tục</p> <p>1.9. Đo kiểm</p> | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | <p>Bài 2 . Lập trình và gia công chi tiết có bề mặt định hình trên máy tiện CNC</p> <p>1.1. Tiến trình gia công</p> <p>1.2. Lập chương trình gia công</p> <p>1.3. Truyền chương trình gia công</p> | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |

| TT | 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 | CDR 3.3 | CDR 3.4 |
| | 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | | | | | | | | | | | | |
| | Bài 3 . Lập trình và gia công chi tiết nhiều bậc trên máy phay CNC 1.1. Tiến trình gia công 1.2. Lập chương trình gia công 1.3. Truyền chương trình gia công 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | Bài 4 . Lập trình và gia công chi tiết có dạng mặt cong trên máy phay CNC 1.1. Tiến trình gia công 1.2. Lập chương trình gia công 1.3. Truyền chương trình gia công | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |

| TT | 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 | CDR 3.3 | CDR 3.4 |
| | 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Bài 5 . Lập trình và gia công chi tiết lòng và lõi khuôn 1.1. Tiến trình gia công 1.2. Lập chương trình gia công 1.3. Truyền chương trình gia công 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |

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 (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; điểm bài tập lớn. | 01 điểm | 20% | Vấn đáp | CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3. | CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4. | CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3. | Trung bình cộng các điểm đánh giá |
| 2 | Điểm kiểm tra định kỳ | 03 điểm | 80% | Thực hành (50 phút) | CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3. | CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4. | CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3. | |

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

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về tính toán, thiết kế và gia công khuôn

- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các bài tập và các chủ đề tự học theo nhóm

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm bài tập lớn và các chủ đề tự học, tự nghiên cứu

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế

13. Tài liệu học tập:

- *Tài liệu bắt buộc*

[1] Đại học Sao Đỏ (2012), *Giáo trình Thực hành CNC*

- *Tài liệu tham khảo.*

[2] GS.TS Trần Văn Địch (2012), *Giáo trình công nghệ CNC*, NXB Giáo dục

14. Nội dung chi tiết học phần

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy- học | CĐR học phần |
|----|---------------------------------|---------|----------------------|--------------|
| | Bài mở đầu: Nội quy thực | 18 | - Giảng viên: | CĐR1.1, |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy- học | CĐR học phần |
|----|--|------------|--|---|
| | <p>tập, những yêu cầu và quy tắc an toàn khi vận hành máy CNC</p> <p>1. Nội quy thực tập.</p> <p>2. Những yêu cầu về sử dụng và quy tắc an toàn khi vận hành máy CNC.</p> <p>Bài 1 . Lập trình và gia công chi tiết có ren côn trên máy tiện CNC</p> <p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các kiến thức cơ bản về an toàn lao động, phân tích nguyên lý hoạt động của máy tiện CNC và kỹ thuật vận hành máy tiện CNC. - Phân tích được tiến trình công nghệ và lập được chương trình gia công với sự trợ giúp của máy tính, tìm và sửa chữa được các lỗi trong chương trình NC, truyền được chương trình gia công lên máy CNC, vận hành máy CNC đúng quy trình, bù dao để gia công chi tiết đạt yêu cầu trên bản vẽ kỹ thuật. - Phát triển kỹ năng và tư duy nghề nghiệp thông qua hoạt động rèn luyện kỹ năng vận hành máy CNC - Nội dung cụ thể: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Tiến trình gia công 1.2. Lập chương trình gia công 1.3. Truyền chương trình gia công 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công | (OLT,18TH) | <ul style="list-style-type: none"> + Trình chiếu kết hợp với giảng giải, đàm thoại + Nhấn mạnh công tác an toàn, nguyên tắc vận hành thiết bị, kỹ thuật vận hành thiết bị + Hướng dẫn các bước thực hành vận hành gia công trên máy tiện CNC + Hướng dẫn thường xuyên + Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên. - Sinh viên: + Chấp hành tốt nội quy về an toàn, kỹ thuật vận hành thiết bị + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công + Thực hành sử dụng các chức năng của máy + Lập chương trình gia công, trực tiếp và ứng dụng phần mềm CAD/CAM lập trình, truyền chương trình gia công lên máy tiện CNC, gá đặt phôi và dụng cụ cắt, xét góc gia công, chạy máy cắt thử, bù dao, chạy máy cắt liên tục và đo kiểm tra chi tiết, đánh giá, rút kinh nghiệm + Nghiên cứu tài liệu [2] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ thực hành gia công trên máy tiện CNC | CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy- học | CĐR học phần |
|----|--|---------------------------|---|--|
| | 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | | | |
| 2 | <p>Bài 2 . Lập trình và gia công chi tiết có bề mặt định hình trên máy tiện CNC</p> <p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được tiến trình công nghệ và lập được chương trình gia công với sự trợ giúp của máy tính, tìm và sửa chữa được các lỗi trong chương trình NC, truyền được chương trình gia công lên máy CNC, vận hành máy CNC đúng quy trình, bù dao để gia công chi tiết đạt yêu cầu trên bản vẽ kỹ thuật. - Phát triển kỹ năng và tư duy nghề nghiệp thông qua hoạt động rèn luyện kỹ năng vận hành máy CNC <p>- Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Tiến trình gia công 1.2. Lập chương trình gia công 1.3. Truyền chương trình gia công 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | 18 (OLT,17TH, 01KT) | <ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> + Trình chiếu kết hợp với giảng giải, đàm thoại + Nhấn mạnh công tác an toàn, nguyên tắc vận hành thiết bị, kỹ thuật vận hành thiết bị + Hướng dẫn các bước thực hành vận hành gia công trên máy tiện CNC + Hướng dẫn thường xuyên + Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên. - Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> + Chấp hành tốt nội quy về an toàn, kỹ thuật vận hành thiết bị + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công + Thực hành sử dụng các chức năng của máy + Lập chương trình gia công, trực tiếp và ứng dụng phần mềm CAD/CAM lập trình, truyền chương trình gia công lên máy tiện CNC, gá đặt phôi và dụng cụ cắt, xét góc gia công, chạy máy cắt thử, bù dao, chạy máy cắt liên tục và đo kiểm tra chi tiết, đánh giá, rút kinh nghiệm + Nghiên cứu tài liệu [2] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ thực hành gia công trên máy tiện CNC | CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3. |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy- học | CĐR học phần |
|----|--|---------------------------|---|--|
| 3 | <p>Bài 3 . Lập trình và gia công chi tiết nhiều bậc trên máy phay CNC Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các kiến thức cơ bản về an toàn lao động, phân tích nguyên lý hoạt động của máy tiện CNC và kỹ thuật vận hành máy tiện CNC. - Phân tích được tiến trình công nghệ và lập được chương trình gia công với sự trợ giúp của máy tính, tìm và sửa chữa được các lỗi trong chương trình NC, truyền được chương trình gia công lên máy CNC, vận hành máy CNC đúng quy trình, bù dao để gia công chi tiết đạt yêu cầu trên bản vẽ kỹ thuật. - Phát triển kỹ năng và tư duy nghề nghiệp thông qua hoạt động rèn luyện kỹ năng vận hành máy CNC <p>- Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Tiến trình gia công 1.2. Lập chương trình gia công 1.3. Truyền chương trình gia công 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | 18 (OLT,18TH) | <ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên: + Trình chiếu kết hợp với giảng giải, đàm thoại + Nhấn mạnh công tác an toàn, nguyên tắc vận hành thiết bị, kỹ thuật vận hành thiết bị + Hướng dẫn các bước thực hành vận hành gia công trên máy phay CNC + Hướng dẫn thường xuyên + Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên. - Sinh viên: + Chấp hành tốt nội quy về an toàn, kỹ thuật vận hành thiết bị + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công + Thực hành sử dụng các chức năng của máy + Lập chương trình gia công, trực tiếp và ứng dụng phần mềm CAD/CAM lập trình, truyền chương trình gia công lên máy phay CNC, gá đặt phôi và dụng cụ cắt, xét góc gia công, chạy máy cắt thử, bù dao, chạy máy cắt liên tục và đo kiểm tra chi tiết, đánh giá, rút kinh nghiệm + Nghiên cứu tài liệu [2] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ thực hành gia công trên máy phay CNC | CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3. |
| 4 | <p>Bài 4 . Lập trình và gia công chi tiết có dạng mặt cong trên máy phay CNC</p> | 18 (OLT,17TH, 01KT) | <ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên: + Trình chiếu kết hợp với giảng giải, đàm thoại | CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy- học | CĐR học phần |
|----|---|------------------------------------|--|--|
| | <p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các kiến thức cơ bản về an toàn lao động, phân tích nguyên lý hoạt động của máy tiện CNC và kỹ thuật vận hành máy tiện CNC. - Phân tích được tiến trình công nghệ và lập được chương trình gia công với sự trợ giúp của máy tính, tìm và sửa chữa được các lỗi trong chương trình NC, truyền được chương trình gia công lên máy CNC, vận hành máy CNC đúng quy trình, bù dao để gia công chi tiết đạt yêu cầu trên bản vẽ kỹ thuật. - Phát triển kỹ năng và tư duy nghề nghiệp thông qua hoạt động rèn luyện kỹ năng vận hành máy CNC <p>- Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Tiến trình gia công 1.2. Lập chương trình gia công 1.3. Truyền chương trình gia công 1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi 1.5. Xét góc gia công 1.6. Cắt thử 1.7. Bù dao 1.8. Cắt liên tục 1.9. Đo kiểm | | <ul style="list-style-type: none"> + Nhấn mạnh công tác an toàn, nguyên tắc vận hành thiết bị, kỹ thuật vận hành thiết bị + Hướng dẫn các bước thực hành vận hành gia công trên máy phay CNC + Hướng dẫn thường xuyên + Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chấp hành tốt nội quy về an toàn, kỹ thuật vận hành thiết bị + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công + Thực hành sử dụng các chức năng của máy + Lập chương trình gia công, trực tiếp và ứng dụng phần mềm CAD/CAM lập trình, truyền chương trình gia công lên máy phay CNC, gá đặt phôi và dụng cụ cắt, xét góc gia công, chạy máy cắt thử, bù dao, chạy máy cắt liên tục và đo kiểm tra chi tiết, đánh giá, rút kinh nghiệm + Nghiên cứu tài liệu [2] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ thực hành gia công trên máy phay CNC | <p>CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3.</p> |
| 5 | <p>Bài 5 . Lập trình và gia công chi tiết lòng và lõi khuôn</p> <p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các kiến thức cơ bản về an toàn lao động, phân tích nguyên lý | <p>18 (OLT,17TH, 01KT)</p> | <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Trình chiếu kết hợp với giảng giải, đàm thoại + Nhấn mạnh công tác an toàn, nguyên tắc vận hành thiết bị, kỹ thuật vận hành thiết bị | <p>CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3,</p> |

| TT | Nội dung giảng dạy | Số tiết | Phương pháp dạy- học | CĐR học phần |
|----|--|---------|--|---------------------------------|
| | <p>hoạt động của máy tiện CNC và kỹ thuật vận hành máy tiện CNC.</p> <p>- Phân tích được tiến trình công nghệ và lập được chương trình gia công với sự trợ giúp của máy tính, tìm và sửa chữa được các lỗi trong chương trình NC, truyền được chương trình gia công lên máy CNC, vận hành máy CNC đúng quy trình, bù dao để gia công chi tiết đạt yêu cầu trên bản vẽ kỹ thuật.</p> <p>- Phát triển kỹ năng và tư duy nghề nghiệp thông qua hoạt động rèn luyện kỹ năng vận hành máy CNC</p> <p>- Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Tiến trình gia công</p> <p>1.2. Lập chương trình gia công</p> <p>1.3. Truyền chương trình gia công</p> <p>1.4. Gá đặt dụng cụ và phôi</p> <p>1.5. Xét góc gia công</p> <p>1.6. Cắt thử</p> <p>1.7. Bù dao</p> <p>1.8. Cắt liên tục</p> <p>1.9. Đo kiểm</p> | | <p>+ Hướng dẫn các bước thực hành vận hành gia công trên máy phay CNC</p> <p>+ Hướng dẫn thường xuyên</p> <p>+ Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Chấp hành tốt nội quy về an toàn, kỹ thuật vận hành thiết bị</p> <p>+ Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công</p> <p>+ Thực hành sử dụng các chức năng của máy</p> <p>+ Lập chương trình gia công, trực tiếp và ứng dụng phần mềm CAD/CAM lập trình, truyền chương trình gia công lên máy phay CNC, gá đặt phôi và dụng cụ cắt, xét góc gia công, chạy máy cắt thử, bù dao, chạy máy cắt liên tục và đo kiểm tra chi tiết, đánh giá, rút kinh nghiệm</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [2] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ thực hành gia công trên máy phay CNC</p> | CĐR2.4, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3. |

Hải Dương, ngày 09 tháng 8 năm 2022

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



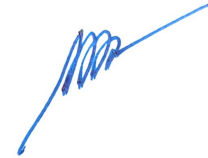
TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỞNG KHOA



Vũ Hoa Kỳ

TRƯỞNG BỘ MÔN



Mạc Văn Giang