

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC HÀNH CHUYÊN NGÀNH
NÂNG CAO

Số tín chỉ: 06

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:** Thực hành chuyên ngành nâng cao
- 2. Mã học phần:** COKHI 058
- 3. Số tín chỉ:** 6 (0, 6)
- 4. Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ 5
- 5. Phân bố thời gian:**
 - Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 270 tiết thực hành
 - Tự học: 270 giờ
- 6. Điều kiện tiên quyết:** Sau khi đã học xong học phần thực tập doanh nghiệp.
- 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. Mạc Văn Giang	0971.953.180	macvngiang@gmail.com
3	ThS. Đào Văn Kiên	0967.361.976	daotruongkien.1976@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Thực hành chuyên ngành nâng cao là học phần thực hành chuyên ngành có tính thực tiễn cao, gắn với nghề nghiệp. Ở học phần này sinh viên được thiết kế và chạy mô phỏng gia công các sản phẩm cơ khí trên máy tính, sau đó xuất file NC và đổ chương trình vào máy CNC để gia công các sản phẩm cụ thể.

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	Củng cố và nâng cao kiến thức đã được học trong ngành đào tạo thông qua thực tế sản xuất	3	[1.2.1.2a]
MT1.2	Tổng hợp kiến thức về thiết kế, lập trình và gia công trên máy CNC	4	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Tham gia vào công việc về thiết kế, lập	4	[1.2.2.1]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
	trình và gia công trên máy CNC		
MT2.2	Thực hành kỹ năng nghề nghiệp thông qua kiến thức tổng hợp áp dụng vào các công việc thực tiễn trong sản xuất	4	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có ý thức chấp hành kỷ luật lao động tốt. Rèn luyện tác phong công nghiệp, phát triển kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có phương pháp làm việc khoa học, thái độ làm việc tích cực, độc lập, chủ động nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp, đồng thời phát triển kỹ năng nghề nghiệp cho bản thân	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:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Hiểu được phương pháp thiết kế theo tham số, thiết kế chi tiết từ surface, thiết kế ngược	2	[2.1.4]
CĐR1.2	Trình bày được các bước lập trình và gia công khuôn mẫu	3	[2.1.4]
CĐR1.3	Trình bày được các bước lập trình và gia công cao tốc	3	[2.1.4]
CĐR1.4	Hiểu phương pháp hiệu chỉnh, ghép nối được chương trình gia công trên máy CNC, cài đặt thông số cấu hình đường truyền máy CNC	2	[2.1.4]
CĐR1.5	Trình bày được trình tự các bước vận hành máy CNC	3	[2.1.5]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Thiết kế các chi tiết, mô hình của cụm lắp ráp theo tham số, thiết kế sản phẩm nhựa, chi tiết dập từ dạng surface, thiết kế mô hình đặc chi tiết scan	3	[2.2.1]
CĐR2.2	Lập trình gia công chi tiết lồng, lõi khuôn ép phun sản phẩm nhựa, khuôn dập.	3	[2.2.2]
CĐR2.3	Lập trình gia công cao tốc trên máy phay CNC cho nguyên công phá thô với chế độ cắt hợp lý	3	[2.2.2]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CĐR2.4	Hiệu chỉnh được chương trình gia công và ghép nối được chương trình gia công trên máy CNC, cài đặt thông số cấu hình đường truyền máy CNC	3	[2.2.2]
CĐR2.5	Vận hành được máy CNC gia công chi tiết đáp ứng yêu cầu kỹ thuật	3	[2.2.3]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có ý thức làm việc tốt, có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc vận hành gia công chi tiết	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Có trách nhiệm với công việc và thể hiện tinh thần học hỏi	4	[2.3.1]
CĐR3.3	Rèn luyện khả năng tổng hợp kiến thức trong công việc, thể hiện tác phong công nghiệp trong sản xuất	4	[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 1.5	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 2.5	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1	Bài 1. Thiết kế nâng cao 1.1. Thiết kế theo tham số 1.2. Thiết kế chi tiết từ surface 1.3. Thiết kế ngược	2					3					4	4	4
2	Bài 2. Lập trình và gia công khuôn mẫu 2.1. Tổng quan về gia công khuôn mẫu 2.2. Kỹ thuật lập trình 2.3. Lập chương trình gia công chi tiết lòng, lõi khuôn		3					3				4	4	4
3	Bài 3. Lập trình và gia công cao tốc 3.1. Khái quát về gia công cao tốc 3.2. Chọn chế độ cắt khi gia công cao tốc 3.3. Lập chương trình gia công cao tốc			3					3			4	4	4
4	Bài 4. Kỹ thuật chương trình gia công 4.1. Hiệu chỉnh chương trình gia công 4.2. Ghép chương trình gia công 4.3. Chương trình con 4.4. Cài đặt thông số cấu hình máy CNC				2				3			4	4	4
5	Bài 5. Vận hành máy CNC 5.1. Căn chỉnh đồ gá 5.2. Gá đặt dụng cụ cắt và phôi 5.3. Xét gốc gia công 5.4. Truyền chương trình gia công 5.5. Chạy chương trình 5.6. Bù dao 5.7. Đo kiểm					3				3		4	4	4

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.	01 (điểm trung bình)	20%	Sử dụng phương pháp quan sát, đánh giá tinh thần, tác phong làm việc, chấp hành các quy định của cơ sở sản xuất.	CĐR1.1; CĐR1.2.	CĐR2.1; CĐR2.2; CĐR2.3.	CĐR3.1; CĐR3.2.	
3	Điểm kiểm tra định kỳ	06 điểm	80%	Thực hành (200 phút)	CĐR1.1; CĐR1.2.	CĐR2.1; CĐR2.2; CĐR2.3.	CĐR3.1; 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. Phương pháp dạy và học

- Đối với sinh viên thực tập: Chấp hành đúng các nội quy, quy định của đơn vị quản lý, có tinh thần tự chủ trong việc lĩnh hội các kiến thức, thực hiện tốt công việc được phân công.

- Đối với cán bộ hướng dẫn (giảng viên) tập chung phát triển toàn diện cho sinh viên từ kiến thức cơ bản, kiến thức nền tảng kỹ năng nghề nghiệp và các kỹ năng khác vận dụng trong thực tiễn.

- Sinh viên nộp báo cáo thực tập tốt nghiệp đầy đủ, đúng thời gian quy định

13. Tài liệu học tập:

[1]. PGS.TS An Hiệp, TS. Trần Vĩnh Hưng và KS. Nguyễn Văn Thiệp (2004), *Autodesk Inventor, phần mềm thiết kế công nghiệp*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

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

[3] Trần Vĩnh Hưng, Trần Ngọc Hiền (2007), *Phần mềm thiết kế công nghệ CAD/CAM điều khiển các máy CNC*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

14. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
1	Bài 1. Thiết kế nâng cao Mục tiêu bài:	30 (OLT,	- Cán bộ hướng dẫn: + Phổ biến nội quy của	CĐR1.1, CĐR2.1,

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy -học	CDR học phần
	<p>- Hiểu được phương pháp thiết kế theo tham số, thiết kế chi tiết từ surface, thiết kế ngược</p> <p>- Thiết kế các chi tiết, mô hình của cụm lắp ráp theo tham số, thiết kế sản phẩm nhựa, chi tiết dập từ dạng surface, thiết kế mô hình đặc chi tiết scan</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Thiết kế theo tham số</p> <p>1.2. Thiết kế chi tiết từ surface</p> <p>1.3. Thiết kế ngược</p>	26TH, 04KT)	<p>đơn vị, cơ quan, kỹ thuật an toàn thiết bị, cơ cấu tổ chức của đơn vị sản xuất, mô tả các bước công việc.</p> <p>+ Hướng dẫn phương pháp tổ chức sản xuất</p> <p>+ Hướng dẫn quy trình, công việc, quy trình công nghệ theo nhiệm vụ sinh viên được phân công, phương pháp thiết kế nâng cao.</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 và các quy định tại đơn vị sản xuất</p> <p>+ Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [1], củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ thiết kế.</p>	CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3.
2	<p>Bài 2. Lập trình và gia công khuôn mẫu</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <p>- Trình bày được các bước lập trình và gia công khuôn mẫu</p> <p>- Lập trình gia công chi tiết lòng, lõi khuôn ép phun sản phẩm nhựa, khuôn dập.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Tổng quan về gia công khuôn mẫu</p> <p>2.2. Kỹ thuật lập trình</p>	60 (OLT, 56TH, 04KT)	<p>- Cán bộ hướng dẫn:</p> <p>+ Phân công nhiệm vụ.</p> <p>+ Hướng dẫn các bước công việc cho sinh viên thực hành.</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</p>	CDR1.2, CDR2.2, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	2.3. Lập chương trình gia công chi tiết lòng, lõi khuôn		<p>về an toàn và các quy định tại nơi thực tập.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công. + Sinh viên thực hành nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề trong lập trình gia công khuôn mẫu. + Nghiên cứu tài liệu [3] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ lập trình gia công khuôn mẫu. 	
3	<p>Bài 3. Lập trình và gia công cao tốc</p> <p>Mục tiêu bài:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các bước lập trình và gia công cao tốc - Lập trình gia công cao tốc trên máy phay CNC cho nguyên công phá thô với chế độ cắt hợp lý <p>Nội dung cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Khái quát về gia công cao tốc 3.2. Chọn chế độ cắt khi gia công cao tốc 3.3. Lập chương trình gia công cao tốc 	60 (0LT, 56TH, 04KT)	<ul style="list-style-type: none"> - Cán bộ hướng dẫn: + Phân công nhiệm vụ. + Hướng dẫn các bước công việc cho sinh viên thực hành. + Hướng dẫn thường xuyên + Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên. - Sinh viên: + Chấp hành tốt nội quy về an toàn và các quy định tại nơi thực tập. + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công. + Sinh viên thực hành nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề trong lập trình gia công cao tốc. + Nghiên cứu tài liệu, [3] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ 	CDR1.3, CDR2.3, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
			lập trình gia công cao tốc.	
4	<p>Bài 4. Kỹ thuật chương trình gia công Mục tiêu bài: - Hiểu phương pháp hiệu chỉnh, ghép nối được chương trình gia công trên máy CNC, cài đặt thông số cấu hình đường truyền máy CNC - Hiệu chỉnh được chương trình gia công và ghép nối được chương trình gia công trên máy CNC, cài đặt thông số cấu hình đường truyền máy CNC Nội dung cụ thể: 4.1. Hiệu chỉnh chương trình gia công 4.2. Ghép chương trình gia công 4.3. Chương trình con 4.4. Cài đặt thông số cấu hình máy CNC</p>	30 (OLT, 26TH, 04KT)	<ul style="list-style-type: none"> - Cán bộ hướng dẫn: + Phân công nhiệm vụ. + Hướng dẫn các bước công việc cho sinh viên thực hành. + Hướng dẫn thường xuyên + Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên. - Sinh viên: + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công. + Sinh viên thực hành nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề trong việc kiểm soát, hiệu chỉnh chương trình gia công + Nghiên cứu tài liệu [2] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ xử lý chương trình gia công trước khi truyền chương trình lên máy CNC 	CDR1.4, CDR2.4, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3.
	<p>Bài 5. Vận hành máy CNC Mục tiêu bài: - Trình bày được trình tự các bước vận hành máy CNC - Vận hành được máy CNC gia công chi tiết đáp ứng yêu cầu kỹ thuật Nội dung cụ thể: 5.1. Căn chỉnh đồ gá 5.2. Gá đặt dụng cụ cắt và phôi</p>	90 (OLT, 82TH, 08KT)	<ul style="list-style-type: none"> - Cán bộ hướng dẫn: + Nhắc nhở sinh viên thực hiện tốt nội quy của đơn vị, cơ quan, kỹ thuật an toàn thiết bị, cơ cấu tổ chức của đơn vị sản xuất, mô tả các bước công việc vận hành máy CNC + Hướng dẫn quy trình, 	CDR1.5, CDR2.5, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	5.3. Xét gốc gia công 5.4. Truyền chương trình gia công 5.5. Chạy chương trình 5.6. Bù dao 5.7. Đo kiểm		công nghệ gia công trên máy CNC và giải pháp đảm bảo độ chính xác gia công trên máy + Hướng dẫn thường xuyên, giám sát thao tác và quy trình vận hành máy CNC do sinh viên thực hiện + Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm cho sinh viên - Sinh viên: + Chấp hành tốt nội quy về an toàn và các quy định tại đơn vị sản xuất, quy trình vận hành và an toàn thiết bị của cơ quan, đơn vị sản xuất + Thực hiện tốt nhiệm vụ được phân công theo đúng quy trình, mô tả công việc và cán bộ hướng dẫn phân công. + Nghiên cứu tài liệu [2], [3] củng cố kiến thức và vận dụng vào nhiệm vụ vận hành máy CNC gia công chi tiết	

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