

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Số tín chỉ: 12

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Kỹ thuật Cơ điện tử

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: Đồ án tốt nghiệp

2. Mã học phần: COKHI 401

3. Số tín chỉ: 12 (0,12)

- Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 270 tiết thực hành

- Tự học: 270 giờ

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 5

5. Phân bố thời gian

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên đã hoàn thành các học phần đồ án công nghệ chế tạo máy, thực tập doanh nghiệp, thực tập tốt nghiệp.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Nguyễn Văn Hình	0988653121	nguyenvanhinhck@gmail.com
2	TS. Vũ Hoa Kỳ	0905402122	kyhoavu@gmail.com
3	T.S. Ngô Hữu Mạnh	0936847980	manh.nh.1981@gmail.com
4	TS. Trần Hải Đăng	0983 884182	dangctts@gmail.com
5	ThS. Mạc Thị Nguyên	0389481166	nguyenmacthi@gmail.com
6	ThS. Mạc Văn Giang	0971953180	macvgiang@gmail.com
7	ThS. Nguyễn Thị Liễu	0936587695	utlieu84@gmail.com
8	ThS. Đào Văn Kiên	0967361976	daotrungkien.1976@gmail.com
9	ThS. Tạ Hồng Phong	0912227825	tahongphong.saodo@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Đồ án tốt nghiệp là học phần quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên trình độ đại học ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí. Nội dung học phần giúp sinh viên tổng hợp kiến thức chuyên môn được tiếp thu trong quá trình học tập vào thực hiện một nhiệm vụ cụ thể trong các lĩnh vực: Tính toán thiết kế máy, xây dựng quy trình công nghệ gia công cơ khí, ứng dụng công nghệ CAD/CAM/CNC-CAE trong phân tích và gia công cơ khí, thiết kế khuôn mẫu...

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 bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Củng cố và nâng cao kiến thức đã được tiếp thu trong ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí vào thực hiện nhiệm vụ cụ thể được phân công	3	[1.2.1.2a]
MT1.2	Hiểu và trình bày được luận điểm cá nhân về nhiệm vụ đề án sinh viên thực hiện	3	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết được nhiệm vụ đề án	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Hoàn thiện sản phẩm của đề án theo quy định	3	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm. Rèn luyện tác phong công nghiệp, xây dựng mối quan hệ đồng nghiệp thân thiện hòa đồng.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có thái độ làm việc tích cực, 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	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:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Hiểu được phương pháp vận dụng kiến thức đã được tiếp thu trong ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí vào thực hiện nhiệm vụ cụ thể được phân công	2	[2.1.4]
CDR1.2	Hiểu được được luận điểm cá nhân về nhiệm vụ đề án sinh viên thực hiện	2	[2.1.5]
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Vận dụng kiến thức thu thập được để lập quy trình sản	3	[2.2.1]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
	xuất theo một định hướng chuyên sâu. Đánh giá, truyền đạt giải pháp công nghệ nhằm nâng cao chất lượng công việc		[2.2.2] [2.2.3] [2.2.4]
CĐR2.2	Tổng hợp các kiến thức chuyên môn trong công tác tổ chức, giám sát, trao đổi về các hoạt động sản xuất cơ khí	3	[2.2.5] [2.2.7]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong công tác chuyên môn	3	[2.3.1]
CĐR3.2	Thể hiện mối quan hệ đồng nghiệp thân thiện, hòa đồng trong quá trình hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ	3	[2.3.2]
CĐR3.3	Nâng cao khả năng tổng hợp, tự định hướng kiến thức từ thực tế, Rèn luyện tác phong công nghiệp trong sản xuất.	4	[2.3.3] [2.3.4]

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 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1	Mở đầu 1.1. Đặt vấn đề - Lý do chọn đề tài 1.2. Tổng quan vấn đề nghiên cứu, lịch sử nghiên cứu 1.3. Các lý thuyết liên quan vấn đề nghiên cứu	2	2			3	3	4
2	Dạng 2. Tính toán thiết kế máy 2.1. Phân tích yêu cầu thiết kế 2.2. Xây dựng sơ đồ nguyên lý 2.3. Tính toán, thiết kế bộ phận 2.4. Thiết kế bản vẽ lắp 2.5. Bóc tách chi tiết	2	2	3		3	3	4
3	Dạng 3. Lập quy rình công nghệ gia công chi tiết 3.1. Phân tích chi tiết gia công và xác định dạng sản xuất 3.2. Chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi 3.3. Lựa chọn tiến trình công nghệ gia công chi tiết. 3.4. Xác định lượng dư và kích thước trung gian. 3.5. Tính toán chế độ cắt 3.6. Thiết kế quy trình công nghệ 3.7. Thiết kế đồ gá cho 1 nguyên công	2	2	3		3	3	4
4	Dạng 4. Ứng dụng công nghệ CAD/CAM/CNC-CAE 4.1. Nghiên cứu tổng quan 4.2. Xây dựng mô hình phân tích			3	3	3	3	4

TT	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần						
		CDR1		CDR2		CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
	4.3. Phân tích theo phương pháp phân tử hữu hạn 4.4. Lập trình gia công 4.5. Mô phỏng gia công 4.6. Gia công chi tiết							

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 chấm của giảng viên hướng dẫn	01 điểm	1/3	Quan sát	CĐR1.1, CĐR1.2	CĐR2.1, CĐR2.2	CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3.	
2	Điểm chấm của giảng viên phản biện	01 điểm	1/3	Quan sát		CĐR2.1, CĐR2.2	CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3.	
3	Điểm trung bình của hội đồng	01 điểm	1/3	Vấn đáp	CĐR1.1, CĐR1.2	CĐR2.1, CĐR2.2	CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3.	Trung bình cộng của hội đồng

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

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

- Đối với giảng viên hướng dẫn tập chung phát triển toàn diện cho sinh viên, tổng hợp các kiến thức chuyên môn vào thực hiện nhiệm vụ đồ án

- Đối với giảng viên phản biện: Thích cực đóng góp ý kiến cho sinh viên hoàn thiện đồ án

- Sinh viên nộp báo cáo thuyết minh và các sản phẩm đồ án đúng hạn

13. Tài liệu học tập

[1]-Trịnh Chát, Lê Văn Uyển (2006), *Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí tập 1*, Nhà xuất bản giáo dục.

[2]-Trịnh Chát, Lê Văn Uyển (2006), *Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí tập 2*, Nhà xuất bản giáo dục.

[3]. GS.TS Nguyễn Đắc Lộc, Lưu Văn Nhung (2006), *Hướng dẫn Thiết kế đồ án công nghệ chế tạo máy*, NXB khoa học và kỹ thuật

[4]. GS.TS Trần Văn Địch (2008), *Hướng dẫn Thiết kế đồ án công nghệ chế tạo máy*, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội

[5]. GS.TS Nguyễn Đắc Lộc, PGS.TS Lê Văn Tiến, PGS.TS Ninh Đức Tôn, PGS.TS Trần Xuân Việt *Sổ tay công nghệ chế tạo máy tập 1*, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội- 2007

[6]. GS.TS Nguyễn Đắc Lộc, PGS.TS Lê Văn Tiến, PGS.TS Ninh Đức Tôn, PGS.TS Trần Xuân Việt *Sổ tay công nghệ chế tạo máy tập 3*, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội- 2007

[7]. Nguyễn Ngọc Đào (202), *Trần Thế San, Hồ Viết Bình, Chế độ cắt gia công cơ khí*, Nhà xuất bản Đà Nẵng.

[8]. 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.

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

[10] 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 tiết	Phương pháp dạy- học	CĐR học phần
1	<p>Mở đầu</p> <p>Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên hiểu rõ nội dung cần thực hiện trong đồ án - Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án cho cá nhân sinh viên <p>Nội dung cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Đặt vấn đề - Lý do chọn đề tài 1.2. Tổng quan vấn đề nghiên cứu, lịch sử nghiên cứu 1.3. Các lý thuyết liên quan vấn đề nghiên cứu 	24 (0LT,24TH)	<ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> + Giảng giải, phân tích làm rõ mục tiêu cần đạt được của đồ án tốt nghiệp. + Giao nhiệm vụ thực hiện nội dung đồ án và thời gian hoàn thành từng phần. + Cung cấp cho sinh viên các biểu mẫu heo quy định hiện hành. + Thông qua nội đề cương đồ án của sinh viên. - Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> + Sinh viên hiểu rõ nội dung cần thực hiện trong đồ án. - Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án cho cá nhân sinh viên. + Nghiên cứu tài liệu, thực hiện các nội dung đồ án theo sự hướng dẫn của giảng viên. + Nộp các phần của đồ án theo đúng tiến độ. 	CĐR 1.1, CĐR 1.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2.
2	<p>Dạng 1. Tính toán thiết kế máy</p> <p>Mục tiêu:</p> <p>Sinh viên vận dụng được các</p>	336 (0LT,336TH)	<ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> + Giảng giải, phân tích làm rõ mục tiêu cần đạt được của đồ án tốt nghiệp. 	CĐR 1.1, CĐR 1.2, CĐR 2.1,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy- học	CĐR học phần
	<p>kiến thức đã học trong các học phần liên quan vào tính toán, thiết kế máy, xây dựng bản vẽ lắp, bản vẽ tách chi tiết</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Phân tích yêu cầu thiết kế 2. Xây dựng sơ đồ nguyên lý 3. Tính toán, thiết kế bộ phận 4. Thiết kế bản vẽ lắp 5. Bóc tách chi tiết 		<p>+ Giao nhiệm vụ thực hiện nội dung đồ án và thời gian hoàn thành từng phần.</p> <p>+ Cung cấp cho sinh viên các biểu mẫu heo quy định hiện hành.</p> <p>Thông qua nội dung báo cáo của sinh viên.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Sinh viên hiểu rõ nội dung cần thực hiện trong đồ án.</p> <p>- Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án cho cá nhân sinh viên.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu, thực hiện các nội dung đồ án theo sự hướng dẫn của giảng viên.</p> <p>+ Nộp các phần của đồ án theo đúng tiến độ.</p>	CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2.
3	<p>Dạng 2. Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết</p> <p>Mục tiêu:</p> <p>Sinh viên vận dụng được các kiến thức đã học trong các học phần liên quan vào thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết theo yêu cầu</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Phân tích chi tiết gia công và xác định dạng sản xuất 2. Chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi 3. Lựa chọn tiến trình công nghệ gia công chi tiết. 4. Xác định lượng dư và kích thước trung gian. 5. Tính toán chế độ cắt 6. Thiết kế quy trình công nghệ 7. Thiết kế đồ gá cho 1 nguyên công 	336 (OLT,336TH)	<p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giảng giải, phân tích làm rõ mục tiêu cần đạt được của đồ án tốt nghiệp.</p> <p>+ Giao nhiệm vụ thực hiện nội dung đồ án và thời gian hoàn thành từng phần.</p> <p>+ Cung cấp cho sinh viên các biểu mẫu heo quy định hiện hành.</p> <p>Thông qua nội dung báo cáo của sinh viên.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Sinh viên hiểu rõ nội dung cần thực hiện trong đồ án.</p> <p>- Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án cho cá nhân sinh viên.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu, thực hiện các nội dung đồ án theo sự hướng dẫn của giảng viên.</p> <p>+ Nộp các phần của đồ án theo đúng tiến độ.</p>	CĐR 1.1, CĐR 1.2, CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2.
4	<p>Dạng 3. Ứng dụng công nghệ CAD/CAM/CNC-CAE và thiết kế khuôn mẫu</p> <p>Mục tiêu:</p> <p>Sinh viên vận dụng được các kiến thức đã học trong các</p>	336 (OLT,336TH)	<p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giảng giải, phân tích làm rõ mục tiêu cần đạt được của đồ án tốt nghiệp.</p> <p>+ Giao nhiệm vụ thực hiện nội dung đồ án và thời gian hoàn thành từng</p>	CĐR 1.1, CĐR 1.2, CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy- học	CĐR học phần
	<p>học phân liên quan vào phân tích, kiểm nghiệm ứng suất, biến dạng và độ ổn định... cho chi tiết với sự trợ giúp của máy tính</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nghiên cứu tổng quan 2. Xây dựng mô hình phân tích 3. Phân tích theo phương pháp phần tử hữu hạn 4. Lập trình gia công 5. Mô phỏng gia công 6. Gia công chi tiết 7. Thiết kế khuôn mẫu 		<p>phân.</p> <p>+ Cung cấp cho sinh viên các biểu mẫu heo quy định hiện hành. Thông qua nội dung báo cáo của sinh viên.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Sinh viên hiểu rõ nội dung cần thực hiện trong đồ án.</p> <p>- Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án cho cá nhân sinh viên.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu, thực hiện các nội dung đồ án theo sự hướng dẫn của giảng viên.</p> <p>+ Nộp các phần của đồ án theo đúng tiến độ.</p>	CĐR 3.2.
5	Bảo vệ đồ án		Sinh viên chuẩn bị đầy đủ hồ sơ và các điều kiện để bảo vệ đồ án trước hội đồng theo sự hướng dẫn của giảng viên và các quy định của nhà trường.	CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 3.1, CĐR 3.2.

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