

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

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

Số tín chỉ: 02

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: Đồ án Công nghệ Chế tạo máy

2. Mã học phần: COKHI 032

3. Số tín chỉ: 2(0,2)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 4

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 60 tiết thực hành

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Học xong các học phần kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành: Vẽ kỹ thuật; Sức bền vật liệu; Vật liệu cơ khí; DSLG&KTĐ; Chi tiết máy; Công nghệ chế tạo máy 1,2; Nguyên lý và dụng cụ cắt; Đồ gá gia công cơ; Máy cắt kim loại.

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	macvgiang@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần Đồ án công nghệ chế tạo máy là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao. Tổng hợp và sâu chuỗi lại toàn bộ kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản nhất từ khâu tính toán, thiết kế để lập quy trình công nghệ gia công chi tiết máy bất kỳ.

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	Có khả năng trình bày được các tài liệu cần thiết và các bước thực hiện khi thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết	2	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	máy		
MT1.2	Có khả năng vận dụng được các kiến thức đã học để phân tích được bản vẽ chi tiết máy.	3	[1.2.1.2a] [1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có khả năng phân tích, tính toán, định các bước thực hiện.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Có khả năng vận dụng được các kiến thức đã học để phân tích được bản vẽ chi tiết và đưa ra các bước thiết kế.	4	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích và thiết kế, lựa chọn các phương án	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực đánh giá, điều phối, quản lý, hướng dẫn, giám sát và đưa ra kết luận về đọc và thiết lập bản vẽ cơ khí.	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 bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Phân tích được kết cấu các bề mặt, điều kiện làm việc của chi tiết.	3	[2.1.4]
CĐR1.2	Lựa chọn được trình tự thực hiện thiết kế, liên hệ được với quá trình sản xuất trong thực tiễn	2	[2.1.5]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Tính toán, lựa chọn, thiết kế được các nguyên công công nghệ	3	[2.2.1]
CĐR2.2	Xây dựng được bản vẽ lòng phôi, bản vẽ nguyên công và bản vẽ đồ gá	3	[2.2.2]
CĐR2.3	Lập được sơ đồ kết cấu đồ gá để gia công chi tiết.	4	[2.2.3]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CĐR3.1	Có năng lực phản biện, làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích, tính toán, thiết kế quy trình gia công chi tiết máy bất kỳ.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Tự định hướng, đưa ra được các quan điểm - ý kiến, bảo vệ và biện luận cho các quan điểm đó	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						
		CĐR1		CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Giao nhiệm vụ thiết kế CHƯƠNG I: PHÂN TÍCH CHI TIẾT GIA CÔNG, XÁC ĐỊNH DẠNG SẢN XUẤT, CHỌN PHÔI VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO PHÔI 1.1. Xác định dạng sản xuất; 1.2. Phân tích chi tiết gia công; 1.3. Chọn phương pháp kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật của chi tiết. 1.4. Chọn dạng phôi và phương pháp chế tạo phôi; 1.5. Tra lượng dư tổng cộng cho các bề mặt gia công, dung sai kích thước phôi, ...; 1.6. Hình thành bản vẽ lồng phôi	2			3		2	3
2	CHƯƠNG II: THIẾT KẾ CÁC NGUYÊN CÔNG CÔNG NGHỆ 2.1. Chọn chuẩn 2.2. Chọn tiến trình gia công và thiết kế nguyên công. 2.3. Khai báo trang bị công nghệ 2.4. Lập và vẽ sơ đồ gá đặt cho các nguyên công		3	3		4	3	4

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần						
		CĐR1		CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
3	CHƯƠNG III: XÁC ĐỊNH, TÍNH TOÁN LƯỢNG DƯ TRUNG GIAN, CHẾ ĐỘ CẮT VÀ THỜI GIAN GIA CÔNG 3.1. Tính lượng dư trung gian theo phương pháp phân tích cho 1 bề mặt 3.2. Xác định chế độ cắt; 3.3. Xác định thời gian gia công cơ bản và thời gian nguyên công.			3			3	4
4	CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ ĐỒ GÁ CHO MỘT NGUYÊN CÔNG 4.1. Tính toán đồ gá. 4.2. Thiết kế đồ gá. 4.3. Xây dựng bản vẽ đồ gá		3	3		4	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 (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 CĐR1.2	CĐR2.1 CĐR2.2 CĐR2.3	CĐR3.1 CĐR3.2	Trung bình cộng các điểm đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	Vấn đáp	CĐR1.1 CĐR1.2	CĐR2.1 CĐR2.2 CĐR2.3	CĐR3.1 CĐR3.2	
3	Điểm thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	Vấn đáp	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. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về vẽ kỹ thuật, dung sai lắp ghép, vật liệu cơ khí, công nghệ chế tạo máy, nguyên lý và dụng cụ cắt, đồ gá gia công cơ.

- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các phần của đồ án theo tiến độ của giảng viên hướng dẫn giao.

- 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 các yêu cầu của giáo viên hướng dẫn.

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế, thực hiện theo đúng tiến độ giao đồ án.

- Yêu cầu bảo vệ đồ án: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Đắc Lộc, Lưu Văn Nhang (2009), *Hướng dẫn thiết kế đồ án công nghệ chế tạo máy*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật

- Tài liệu tham khảo:

[2] *Giáo trình Công nghệ chế tạo máy*, Trường Đại học Sao Đỏ (2021)

[3] *Cơ sở công nghệ chế tạo máy*, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội (2008), Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật

[4] Nguyễn Đắc Lộc, Lê Văn Tiên, Ninh Đức Tôn, Trần Xuân Việt (2003), *Sổ tay công nghệ chế tạo máy Tập 1,2,3*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật

[5] Nguyễn Ngọc Đào, Trần Thế San, Hồ Viết Bình (2010), *Chế độ cắt gia công cơ khí*, Nhà xuất bản KH&KT

[6] Trần Văn Địch (2010), *Atlas đồ gá*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật

[7] Hồ Viết Bình (2000), *Đồ gá gia công cơ khí Tiện - Phay - Bào - Mài*, Nhà xuất bản Đà Nẵng

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

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
1	<p>Giao nhiệm vụ thiết kế</p> <p>Chương I: Phân tích chi tiết gia công, xác định dạng sản xuất, chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Xác định được dạng sản xuất,</p>	<p>10</p> <p>(0 LT,</p> <p>10 TH,</p> <p>0 KT)</p>	<p>- Thuyết trình, phân tích; phương pháp động não; tổ chức lớp học.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên xác định dạng sản xuất, phân tích chi tiết gia công, chọn phôi và tra lượng dư tổng cộng</p>	<p>CĐR 1.1</p> <p>CĐR 2.2</p> <p>CĐR 3.1</p> <p>CĐR 3.2</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	<p>phân tích được chi tiết cần thiết kế, tra bảng xác định được lượng dư và vẽ được bản vẽ phôi.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Xác định dạng sản xuất;</p> <p>1.2. Phân tích chi tiết gia công;</p> <p>1.3. Chọn phương pháp kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật của chi tiết.</p> <p>1.4. Chọn dạng phôi và phương pháp chế tạo phôi;</p> <p>1.5. Tra lượng dư tổng cộng cho các bề mặt gia công, dung sai kích thước phôi, ...;</p> <p>1.6. Hình thành bản vẽ phôi.</p>		<p>+ Hướng dẫn sinh viên hình thành bản vẽ lòng phôi</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</p> <p>- Đọc tài liệu [1] Chương 1 từ mục 1.1 đến 1.4 từ trang 13 - 24.</p> <p>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</p> <p>- Làm thuyết minh phần phân tích bản vẽ chi tiết.</p> <p>- Đọc tài liệu [1] 2.3 từ trang 33 - 37.</p> <p>- Tham khảo tài liệu [4]</p>	
2	<p>Hướng dẫn đồ án lần 1</p> <p>CHƯƠNG II: THIẾT KẾ CÁC NGUYÊN CÔNG CÔNG NGHỆ</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Áp dụng lý thuyết để đưa ra được các cách chọn chuẩn thô, chuẩn tinh; trình bày được các phương án gia công và chọn được phương án tối ưu nhất; Thiết kế được các nguyên công công nghệ.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Chọn chuẩn</p> <p>2.2. Chọn tiến trình gia công và thiết kế nguyên công.</p> <p>2.3. Khai báo trang bị công nghệ</p> <p>2.4. Lập và vẽ sơ đồ gá đặt cho các nguyên công</p>	08 (0 LT, 8 TH, 0 KT)	<p>- Thuyết trình, phân tích; phương pháp động não; tổ chức lớp học.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên chọn chuẩn, chọn tiến trình gia công cho chi tiết</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên áp dụng các học phần đã học để vẽ sơ đồ gá đặt cho các nguyên công</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</p> <p>- Làm thuyết minh phần chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi.</p> <p>- Đọc tài liệu [1] 2.5 từ trang 47 - 62; chương 6 từ trang 161 - 181.</p> <p>- Tham khảo tài liệu [4]</p>	CDR 1.2 CDR 2.1 CDR 2.3 CDR 3.1 CDR 3.2
3	<p>CHƯƠNG III: XÁC ĐỊNH, TÍNH TOÁN LƯỢNG DƯ TRUNG GIAN, CHẾ ĐỘ</p>	10 (0 LT, 09 TH, 01 KT)	<p>- Thuyết trình, phân tích; phương pháp động não; tổ chức lớp học.</p> <p>- Giảng viên:</p>	CDR 2.1 CDR 3.1 CDR 3.2

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	<p>CẮT VÀ THỜI GIAN GIA CÔNG</p> <p>Mục tiêu chương: Tính toán và tra bảng được lượng dư gia công; xác định được chế độ cắt và thời gian gia công cho từng nguyên công.</p> <p>Nội dung cụ thể: 3.1. Tính lượng dư trung gian theo phương pháp phân tích cho 1 bề mặt; 3.1.1. Tra lượng dư trung gian cho các bề mặt còn lại; 3.1.2. Tính kích thước trung gian cho từng bước công nghệ.</p> <p>Hướng dẫn đồ án lần 2 3.2. Xác định chế độ cắt; 3.3. Xác định thời gian gia công cơ bản và thời gian nguyên công.</p>		<p>+ Hướng dẫn sinh viên tính lượng dư gia công, xác định chế độ cắt, thời gian gia công</p> <p>- Sinh viên: - Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập. - Làm thuyết minh phần chọn tiến trình gia công và thiết kế nguyên công. - Đọc tài liệu [1] chương 3 từ trang 63 - 102. - Tham khảo tài liệu [4]. - Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập. - Làm thuyết minh phần Xác định lượng dư. - Đọc tài liệu [1] chương 4 từ trang 103 - 131. - Tham khảo tài liệu [5]</p>	
4	<p>CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ ĐỒ GÁ CHO MỘT NGUYÊN CÔNG</p> <p>Mục tiêu chương: Tính toán, thiết kế được các bộ phận của đồ gá; Lựa chọn được các bộ phận của đồ gá sao cho tối ưu nhất.</p> <p>Nội dung cụ thể: 4.1. Tính toán đồ gá. 4.2. Thiết kế đồ gá. 4.3. Xây dựng bản vẽ đồ gá Vẽ bản vẽ chi tiết lồng phôi.</p> <p>Hướng dẫn đồ án lần 3 Vẽ bản vẽ sơ đồ nguyên công. Vẽ bản vẽ đồ gá.</p> <p>Hướng dẫn đồ án lần 4</p>	32 (0 LT, 32 TH, 0 KT)	<p>- Thuyết trình, phân tích; phương pháp động não; tổ chức lớp học.</p> <p>- Giảng viên: + Hướng dẫn sinh viên tính toán thiết kế đồ gá cho 1 nguyên công cụ thể, xây dựng bản vẽ + Hướng dẫn sinh viên hoàn thiện các bản vẽ lồng phôi, bản vẽ sơ đồ các nguyên công, bản vẽ thiết kế đồ gá cho 1 nguyên công.</p> <p>- Sinh viên: - Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập. - Làm thuyết minh phần xác định chế độ cắt. - Đọc tài liệu [1] chương 7 từ trang 205 - 255. - Tham khảo tài liệu [4] - Làm thuyết minh phần thiết kế</p>	CDR 1.2 CDR 2.1 CDR 2.3 CDR 3.1 CDR 3.2

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	<p>Viết thuyết minh đồ án Hoàn chỉnh các bản vẽ và thuyết minh</p> <p>Hướng dẫn đồ án lần 5 Hoàn chỉnh các bản vẽ và thuyết minh; Chuẩn bị bảo vệ, lấy chữ ký và nhận xét của GVHD.</p>		<p>đồ gá.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] 8.2.2.1. từ trang 270 - 271. - Bản vẽ lồng phôi. - Đọc tài liệu [1] 8.2.2.2. từ trang 272 - 273. - Bản vẽ nguyên công. - Bản vẽ đồ gá - Đọc tài liệu [1] 8.2.3. từ trang 275 - 277. - Đọc tài liệu [6] 8.1. từ trang 256 - 258. - Tham khảo tài liệu [4] - Thuyết minh đồ án. - Đọc tài liệu [7] từ trang 256 - 258. - Làm thuyết minh phân phân tích bản vẽ chi tiết. - Đọc tài liệu [5] từ trang 124 - 156. - Làm thuyết minh phân phân tích bản vẽ chi tiết. 	

Hải Dương, ngày 09 tháng 8 năm 2022

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG KHOA



Vũ Hoa Kỳ

TRƯỞNG BỘ MÔN



Mạc Thị Nguyễn