

**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 2020**

**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: 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 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	<b>Kiến thức</b>		
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 máy	1	[1.2.1.2a]

<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	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]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
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	[1.2.2.3]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
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:

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CDR học phần trong CTĐT</b>
<b>CDR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CDR1.1	Phân tích được kết cấu các bề mặt, điều kiện làm việc của chi tiết.	3	[2.1.4]
CDR1.2	Lựa chọn được trình tự thực hiện thiết kế, liên hệ được với quá trình sản xuất trong thực tiễn	2	[2.1.5]
<b>CDR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CDR2.1	Tính toán, lựa chọn, thiết kế được các nguyên công công nghệ	3	[2.2.1]
CDR2.2	Xây dựng được bản vẽ lồng phôi, bản vẽ nguyên công và bản vẽ đồ gá	3	[2.2.2]
CDR2.3	Lập được sơ đồ kết cấu đồ gá để gia công chi tiết.	4	[2.2.3]
<b>CDR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CDR3.1	Có năng lực phản biện, làm việc độc lập, làm việc theo	4	[2.3.1]

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố CĐR học phần trong CTĐT</b>
	nhóm trong việc phân tích, tính toán, thiết kế quy trình gia công chi tiết máy bất kỳ.		
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	<b>Giao nhiệm vụ thiết kế</b> <b>CHƯƠNG I: PHÂN TÍCH CHI TIẾT GIA CÔNG, XÁC ĐỊNH DẠNG SẢN XUẤT, CHỌN PHÔI VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO PHÔI</b> 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	x			x		x	x
2	<b>CHƯƠNG II: THIẾT KẾ CÁC NGUYÊN CÔNG CÔNG NGHỆ</b> 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		x	x		x	x	x

Chương	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 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
3	<b>CHƯƠNG III: XÁC ĐỊNH, TÍNH TOÁN LƯỢNG DƯ TRUNG GIAN, CHẾ ĐỘ CẮT VÀ THỜI GIAN GIA CÔNG</b> 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.			x			x	x
4	<b>CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ ĐỒ GÁ CHO MỘT NGUYÊN CÔNG</b> 4.1. Tính toán đồ gá. 4.2. Thiết kế đồ gá. 4.3. Xây dựng bản vẽ đồ gá		x	x		x	x	x

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá
CDR1	Bài tập định kỳ cho các phần trong thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy
CDR2	Bài tập lớn về tính toán lượng dư, tính toán chế độ cắt, tính toán thời gian gia công, tính toán thiết kế đồ gá.
CDR3	Bản thuyết minh đồ án, bản vẽ chi tiết, bản vẽ lồng phôi, bản vẽ sơ đồ các nguyên công, bản vẽ đồ gá cho 1 nguyên công.

**11.2. Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà.	01 điểm đánh giá trở lên	20%	
2	GVHD chấm đồ án	01 điểm	30%	
3	Bảo vệ đồ án	01 bản thuyết minh, 01 bản vẽ lồng phôi, 01 - 02 bản vẽ sơ đồ các nguyên công, 01 bản vẽ thiết kế đồ gá.	50%	

### **11.3. Phương pháp đánh giá**

- Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên được đánh giá thông qua ý thức học tập, tỉ lệ hiện diện của sinh viên trên lớp, tinh thần tác phong xây dựng bài, tự học, hoạt động nhóm.

- Điểm giảng viên hướng dẫn chấm đồ án được đánh giá theo hai nội dung: Thực hiện đúng tiến độ làm đồ án; các phần của đồ án chính xác.

- Bảo vệ đồ án sinh viên cần phải có đầy đủ bản thuyết minh của nhiệm vụ đồ án, 01 bản vẽ lồng phôi A3, 01 - 02 bản vẽ sơ đồ các nguyên công A0, 01 bản vẽ thiết kế đồ gá A2 và được GVHD đồng ý cho bảo vệ, 02 giảng viên vấn đáp và đánh giá điểm bảo vệ đồ án của sinh viên.

### **12. Phương pháp dạy và học**

Tại các buổi hướng dẫn làm đồ án, giảng viên kết hợp các phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực của sinh viên để nâng cao chất lượng giảng dạy như:

Nhóm phương pháp trực quan, thuyết trình, giảng giải, đàm thoại nhằm truyền đạt kiến thức cơ bản để phân tích, tính toán các chi tiết máy.

Phương pháp dự án, làm việc nhóm: Giảng viên đưa ra chủ đề, bài tập lớn và định hướng sinh viên giải quyết theo nhóm trên lớp hoặc trong thời gian tự học nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo của sinh viên, đồng thời giảng viên đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học.

### **13. 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 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 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, thực hiện theo đúng tiến độ giao đồ án.

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

### **14. Tài liệu phục vụ học phần**

#### **- Tài liệu bắt buộc:**

[1] Nguyễn Đắc Lộc, Lưu Văn Nhàng (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 (2012)

[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 Tiến, 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 Việt Bình (2010), *Chế độ cắt gia công cơ khí*, Nhà xuất bản Đà Nẵng

[6] Trần Văn Địch (2006), *Atlas đồ gá*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật

[7] Hồ Việt Bình (2000), *Đồ gá gia công cơ khí*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật

### 15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p><b>Giao nhiệm vụ thiết kế</b></p> <p><b>Chương I: Phân tích chi tiết gia công, xác định dạng sản xuất, chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Xác định được dạng sản xuất, phân tích được chi tiết cần thiết kế, tra bảng xác định được lượng dư và vẽ được bản vẽ phôi.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>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 phôi.</p>		10	[1] [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 1 từ mục 1.1 đến 1.4 từ trang 13 - 24.</li> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Làm thuyết minh phần phân tích bản vẽ chi tiết.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] 2.3 từ trang 33 - 37.</li> <li>- Tham khảo tài liệu [4]</li> </ul>
2	<p><b>Hướng dẫn đồ án lần 1</b></p> <p><b>CHƯƠNG II: THIẾT KẾ CÁC NGUYÊN CÔNG CÔNG NGHỆ</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Áp dụng lý thuyết để đưa ra được các cách chọn chuẩn thô, chuẩn tinh; trình bày được các phương án gia công</p>		08	[1] [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Làm thuyết minh phần chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] 2.5 từ trang 47 - 62; chương 6 từ trang 161 - 181.</li> <li>- Tham khảo tài liệu [4]</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>và chọn được phương án tối ưu nhất; Thiết kế được các nguyên công công nghệ.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></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>				
3	<p><b>CHƯƠNG III: XÁC ĐỊNH, TÍNH TOÁN LƯỢNG DƯ TRUNG GIAN, CHẾ ĐỘ CẮT VÀ THỜI GIAN GIA CÔNG</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>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><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>3.1. Tính lượng dư trung gian theo phương pháp phân tích cho 1 bề mặt;</p> <p>3.1.1. Tra lượng dư trung gian cho các bề mặt còn lại;</p> <p>3.1.2. Tính kích thước trung gian cho từng bước công nghệ.</p> <p><b>Hướng dẫn đồ án lần 2</b></p> <p>3.2. Xác định chế độ cắt;</p> <p>3.3. Xác định thời gian gia công cơ bản và thời gian nguyên công.</p>		10	<p>[1]</p> <p>[4]</p> <p>[5]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Làm thuyết minh phần chọn tiến trình gia công và thiết kế nguyên công.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] chương 3 từ trang 63 - 102.</li> <li>- Tham khảo tài liệu [4].</li> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Làm thuyết minh phần Xác định lượng dư.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] chương 4 từ trang 103 - 131.</li> <li>- Tham khảo tài liệu [5]</li> </ul>
4	<p><b>CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ ĐỒ GÁ CHO MỘT NGUYÊN CÔNG</b></p>		32	<p>[1]</p> <p>[4]</p> <p>[5]</p> <p>[6]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu, vở ghi chép, dụng cụ học tập.</li> <li>- Làm thuyết minh phần</li> </ul>



TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p><b>Mục tiêu chương:</b>  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><b>Nội dung cụ thể:</b>  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><b>Hướng dẫn đồ án lần 3</b>  Vẽ bản vẽ sơ đồ nguyên công.  Vẽ bản vẽ đồ gá.</p> <p><b>Hướng dẫn đồ án lần 4</b>  Viết thuyết minh đồ án  Hoàn chỉnh các bản vẽ và thuyết minh</p> <p><b>Hướng dẫn đồ án lần 5</b>  Hoàn chỉnh các bản vẽ và thuyết minh;  Chuẩn bị bảo vệ, lấy chữ ký và nhận xét của GVHD.</p>			[7]	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 đồ gá. - 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 phần phân tích bản vẽ chi tiết. - Đọc tài liệu [5] từ trang 124 - 156. - Làm thuyết minh phần phân tích bản vẽ chi tiết.

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

Vũ Văn Tân

Mạc Thị Nguyễn