

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY 2**

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí

Năm 2016

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành: Công nghệ kỹ thuật Cơ khí

- Tên học phần:** Công nghệ chế tạo máy 2
- Mã học phần:** COKHI 325
- Số tín chỉ:** 3 (2,1)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ 3
- Phân bố thời gian:**
 - Lý thuyết: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành
 - Tự học: 90 giờ
- Điều kiện tiên quyết:** Công nghệ chế tạo máy 1, Nguyên lý cắt, Đồ gá, Máy cắt
- Giảng viên:**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Thị Liễu	0936.587.695	utlieu84@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Văn Hạng	0979.109.063	hoanghangsd@gmail.com
3	ThS. Nguyễn Văn Nhiên	0988.901.802	nhienck@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Công nghệ chế tạo máy 2 là một trong những môn học chuyên ngành được giảng dạy cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí trường Đại học Sao Đỏ. Đây là môn học truyền thống, sâu chuỗi toàn bộ kiến thức của các môn học khác trong chuyên ngành thành một thể thống nhất, do vậy nó có tính tư duy, tổng hợp cao của người học. Trong học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức chung về tối ưu hóa quá trình cắt gọt và chi tiết về tối ưu hóa quá trình tiện. Trình tự thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy. Nội dung cơ bản của các hệ thống phân loại và mã hóa chi tiết máy. Qui trình công nghệ gia công các chi tiết điển hình. Các giải pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất giảm giá thành sản phẩm.

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	Hiểu và trình bày được khái niệm, đặc điểm, nội dung của các hệ thống tiêu chuẩn hóa, các bước thiết kế quy trình công nghệ, công nghệ lắp ráp và nâng cao năng suất.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Giải thích được trình tự thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy và phương pháp nâng cao năng suất hạ giá thành sản phẩm.	2	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Phân tích được đặc điểm, phân loại, vật liệu, tính công nghệ trong kết cấu, chuẩn định vị.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Vận dụng được các kiến thức đã học để lập được quy trình công nghệ gia công họ các chi tiết điển hình.	3	[1.2.2.3]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Đề xuất lựa chọn các phương án gia công và thiết kế quy trình công nghệ hợp lý gia công các dạng chi tiết điển hình	6	[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 kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy bất kỳ.	5	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

- 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	Trình bày được khái niệm, đặc điểm, nội dung của các hệ thống tiêu chuẩn hóa, các bước thiết kế quy trình công nghệ, công nghệ lắp ráp và nâng cao năng suất.	1	[2.1.3]
CĐR1.2	Hiểu được trình tự thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy và phương pháp nâng cao năng suất hạ giá thành sản phẩm.	2	[2.1.4]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Vận dụng được các kiến thức đã học để lập được trình tự các bước gia công họ các chi tiết điển hình	3	[2.2.1]
CĐR2.2	Phân tích sơ đồ định vị để lựa chọn chuẩn khi gia công biện luận để chọn quy trình công nghệ gia công tối ưu cho họ các chi tiết điển hình.	4	[2.2.1]
CĐR2.3	So sánh các tiến trình công nghệ lựa chọn phương án hợp lý để lập quy trình công nghệ gia công các dạng chi tiết điển hình.	4	[2.2.1] [2.2.6]
CĐR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có năng lực so sánh và phân biện, làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích, tính toán, thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy bất kỳ.	5	[2.3.2]
CĐR3.2	Đánh giá, tự định hướng và đưa ra được các quan điểm, 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	Chương 1. Tối ưu hóa quá trình cắt gọt 1.1. Khái niệm và ý nghĩa 1.2. Tối ưu hóa quá trình tiện	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
2	Chương 2. Tiêu chuẩn hóa quá trình công nghệ 2.1. Khái niệm chung 2.2. Phân loại đối tượng sản xuất 2.3. Công nghệ điển hình 2.4. Công nghệ nhóm	x			x		x	
3	Chương 3. Thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy 3.1. Ý nghĩa của việc chuẩn bị sản xuất. 3.2. Phương pháp thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy 3.3. Một số bước cơ bản khi thiết kế quy trình công nghệ	x		x				x
4	Chương 4. Quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết điển hình 4.1. Quy trình công nghệ chế tạo chi tiết dạng hộp 4.2. Quy trình công nghệ chế tạo chi tiết dạng càng 4.3. Quy trình công nghệ chế tạo chi tiết dạng trục 4.4. Quy trình công nghệ chế tạo chi tiết dạng bạc 4.5. Gia công bánh răng		x		x	x	x	x
5	Chương 5. Công nghệ lắp ráp các sản phẩm cơ khí 5.1. Khái niệm về công nghệ lắp ráp 5.2. Các phương pháp lắp ráp 5.3. Các hình thức tổ chức lắp ráp 5.4. Thiết kế quy trình công nghệ lắp ráp 5.5. Thiết bị, đồ gá, dụng cụ cơ khí hóa dung trong quá trình lắp ráp 5.6. Công nghệ lắp ráp một số môi lắp điển hình 5.7. Kiểm tra chất lượng lắp ráp	x					x	x
6	Chương 6. Nâng cao năng suất và hạ giá thành sản phẩm 6.1. Vấn đề năng suất lao động 6.2. Giá thành sản phẩm 6.3. Biện pháp tăng năng suất, giảm giá thành	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
CĐR1	Bài tập về nhà, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Bài tập về nhà, kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc môn học
CĐR3	Kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc môn học

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 của sinh viên ...	01 điểm đánh giá trở lên	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 bài tự luận 90 phút	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài tự luận 90 phút	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 bài tập lớn được đánh giá theo nội dung: Trình bày được các phương án gia công chi tiết, vẽ được sơ đồ gá đặt cho từng nguyên công.

- Kiểm tra giữa học phần được thực hiện sau khi học xong chương 4. Điểm chấm được đánh giá theo đáp án.

- Thi kết thúc học phần theo kế hoạch, tiến độ đào tạo. Sinh viên được phụ đạo ít nhất 1 buổi trước khi thi.

12. Phương pháp dạy và học

Tại lớp học lý thuyết, 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.

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, công nghệ chế tạo máy 1, nguyên lý cắt, vật liệu cơ khí, máy cắt kim loại, đồ gá gia công cơ.

- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các phần 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 thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế thi.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] - *Giáo trình Công nghệ chế tạo máy 2*, Trường đại học Sao Đỏ (2016).

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] - Nguyễn Trọng Bình (2003), *Tối ưu hóa quá trình cắt gọt*, Nhà XB giáo dục.

[3] - Trần Văn Địch (2006), Nguyễn Trọng Bình, Nguyễn Thế Đạt, Nguyễn Viết Tiếp, Trần Xuân Việt, *Công nghệ chế tạo máy*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[4] - Trần Văn Địch (2006), *Công nghệ chế tạo bánh răng*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[5] - Nguyễn Đắc Lộc, Lưu Văn Nhang (2004), *Hướng dẫn thiết kế đồ án công nghệ chế tạo máy*, Nhà xuất bản Khoa học và 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	Chương 1. Tối ưu hóa quá trình cắt gọt Mục tiêu chương: Trình bày được khái niệm, các hình thức tối ưu hóa, chỉ tiêu tối ưu hóa và phạm vi áp dụng của từng phương pháp tối ưu	02	02	[1] [2] [3]	- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và tài liệu tham khảo. - Đọc tài liệu [1] chương 6 từ mục 1.1 đến 1.2

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>hóa.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Khái niệm và ý nghĩa</p> <p>1.1.1. Các hình thức tối ưu hóa</p> <p>1.1.2. Cơ sở kinh tế, kỹ thuật của tối ưu hóa</p> <p>1.2. Tối ưu hóa quá trình tiện</p> <p>1.2.1. Khái niệm về tối ưu khi tiện</p> <p>1.2.2. Các chỉ tiêu để đánh giá tối ưu hóa khi tiện</p>				<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 86-92; 427-436; tài liệu [3] từ trang 436 – 443 - Trình bày được khái niệm, đặc điểm các hình thức tối ưu hóa và cơ sở kinh tế kỹ thuật của tối ưu hóa; chỉ tiêu về thời gian và kỹ thuật về chi phí gia công; các yếu tố xác định chế độ cắt tối ưu, tốc độ cắt và tuổi bền kinh tế hợp lý - Thực hành theo nội dung tiết học
2	<p>Chương 2. Tiêu chuẩn hóa quá trình công nghệ</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Trình bày được khái niệm, các hình thức công nghệ, nêu được phạm vi áp dụng của từng hình thức công nghệ.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Khái niệm chung</p> <p>2.2. Phân loại đối tượng sản xuất</p> <p>2.2.1. Khái niệm</p> <p>2.2.2. Các hệ thống phân loại thường gặp</p> <p>2.3. Công nghệ điển hình</p> <p>2.4. Công nghệ nhóm</p> <p>2.4.1. Phân nhóm chi tiết gia công</p> <p>2.4.2. Lập quy trình công nghệ</p>	02	02	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] chương 2 từ mục 2.1 đến 2.5 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 399 – 422 - Trình bày được khái niệm, cách phân loại đối tượng sản xuất - Phân tích được đặc điểm, khả năng ứng dụng của công nghệ điển hình - Phân tích được đặc điểm và khả năng áp dụng của công nghệ gia công nhóm và công nghệ

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	2.4.3. Đồ gá gia công nhóm 2.5. Công nghệ linh hoạt				linh hoạt. - Thực hành theo nội dung tiết học
3	Chương 3. Thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy. Mục tiêu chương: Trình bày được trình tự thiết kế quy trình công nghệ, các tài liệu cần thiết phục vụ cho việc thiết kế và các bước thiết kế cơ bản. Hiểu được nội dung từng bước thiết kế quy trình công nghệ. Nội dung cụ thể: 3.1. Ý nghĩa của việc chuẩn bị sản xuất. 3.2. Phương pháp thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy. 3.3. Một số bước cơ bản khi thiết kế quy trình công nghệ	03	04	[1] [3]	- Đọc tài liệu [1] chương 3 từ mục 3.1 đến 3.3 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 449 – 471 - Phân tích được ý nghĩa của việc chuẩn bị sản xuất. - Trình bày được phương pháp thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy. - Trình bày được nội dung của một số bước cơ bản khi thiết kế quy trình công nghệ. - Thực hành tính toán và tra bảng lượng dư gia công
4	Chương 4. Quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết điển hình Mục tiêu chương: Trình bày được khái niệm, yêu cầu kỹ thuật, phương pháp chọn chuẩn và trình tự gia công cho họ các chi tiết điển hình. Nội dung cụ thể: 4.1. Quy trình công nghệ chế tạo chi tiết dạng hộp 4.2. Quy trình công nghệ chế tạo chi tiết dạng càng 4.3. Quy trình công nghệ chế	15 LT + 02 K.tra	16	[1] [3]	- Đọc tài liệu [1] chương 4 mục 4.1 đến 4.5 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 489– 696 - Nhớ được yêu cầu kỹ thuật và tính công nghệ trong kết cấu, trình tự gia công chi tiết dạng hộp, dạng càng, dạng trục, dạng bạc và bánh răng.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	tạo chi tiết dạng trục 4.4. Quy trình công nghệ chế tạo chi tiết dạng bạc 4.5. Gia công bánh răng Kiểm tra giữa kỳ				<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng lý thuyết để lập quy trình công nghệ gia công chi tiết dạng hộp, dạng cang, dạng trục, dạng bạc và bánh răng. - Thực hành lập quy trình công nghệ gia công các dạng chi tiết điển hình. - Làm bài kiểm tra
5	Chương 5. Công nghệ lắp ráp các sản phẩm cơ khí Mục tiêu chương: Trình bày được khái niệm, nhiệm vụ, năng suất và các phương pháp lắp ráp. Vận dụng đưa ra được quy trình công nghệ lắp ráp cho các môi lắp điển hình. Nội dung cụ thể: 5.1. Khái niệm về công nghệ lắp ráp 5.2. Các phương pháp lắp ráp 5.3. Các hình thức tổ chức lắp ráp 5.5. Thiết bị, đồ gá, dụng cụ cơ khí hóa dung trong quá trình lắp ráp 5.6. Công nghệ lắp ráp một số môi lắp điển hình 5.7. Kiểm tra chất lượng lắp ráp	4	4	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] chương 5 mục 5.1 đến 5.7 - Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 539 - 600 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 752 – 758 - Trình bày được khái niệm, nhiệm vụ và phân loại các môi lắp cơ khí; tài liệu ban đầu và trình tự thiết kế quy trình công nghệ lắp ráp; đặc điểm, khả năng ứng dụng của các loại thiết bị, dụng cụ dung trong quá trình lắp ráp; phương pháp lắp ráp, phương pháp kiểm tra lắp ráp. - Phân tích được

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					đặc điểm các phương pháp lắp ráp - Thực hành theo nội dung tiết học
6	<p>Chương 6. Nâng cao năng suất và hạ giá thành sản phẩm</p> <p>Mục tiêu chương: Trình bày được các vấn đề về năng suất lao động, giá thành sản phẩm. Biện pháp nâng cao năng suất và giảm giá thành. Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Vấn đề năng suất lao động 6.1.1. Lý thuyết về năng suất 6.1.2. Năng suất lao động 6.2. Giá thành sản phẩm 6.3. Biện pháp tăng năng suất, giảm giá thành Ôn và thi kết thúc học phần</p>	02	02	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] chương 6 mục 6.1 đến 6.3 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 742 – 751 - Trình bày được các chỉ tiêu về năng suất lao động và các biện pháp tăng năng suất, giảm giá thành sản phẩm - Thực hành theo nội dung tiết học - Sinh viên làm đề cương ôn tập. - Chuẩn bị các điều kiện để thi kết thúc môn học.

Hải Dương, ngày 19 tháng 8 năm 2016

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phí Đăng Tuệ

Tạ Hồng Phong

Mạc Thị Nguyên