

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CHẾ TẠO PHÔI**

Số tín chỉ: 02

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 đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật cơ khí**1. Tên học phần:** Chế tạo phôi**2. Mã học phần:** COKHI 328**3. Số tín chỉ:** 2(2,0)**4. Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ III**5. Phân bổ thời gian:**

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết.

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên đã học xong học phần Vật liệu cơ khí, vẽ kỹ thuật, cơ lý thuyết 1, sức bền vật liệu.**7. Giảng viên:**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Nguyễn Thị Hồng Nhung	0944183794	hongnhungsaodo@gmail.com
2.	ThS. Nguyễn Văn Hạng	0979.109.063	hoanghangsd@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần chế tạo phôi: Là học phần nghiên cứu bản chất của các công nghệ chế tạo khuôn đúc thông thường và khuôn đúc đặc biệt. Để từ đó mỗi sinh viên có thể thiết lập được quy trình chế tạo và phương pháp tạo ra sản phẩm đúc đạt yêu cầu trong thực tế sản xuất.

Học phần giúp các sinh viên phân tích và lý giải được đặc điểm, bản chất của từng quy trình công nghệ đúc trong khuôn cát, khuôn kim loại, khuôn đúc đặc biệt, công nghệ chế tạo phôi bằng hàn và cắt kim loại. Nắm rõ được phương pháp sản xuất khuôn và các bản vẽ thiết kế khuôn đối với từng sản phẩm và chi tiết khác nhau trong sản xuất cơ khí.

Từ học phần sinh viên có thể vận dụng trong thực tế sản xuất cơ khí đối với nhiều mặt hàng khác nhau và biết được cách xử lý các biến cố trong quá trình gia công đúc 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	Trình bày được các khái niệm, mục đích, kiến thức cơ bản về công nghệ sản xuất đúc và chế tạo phôi bằng gia công áp lực	1	[1.2.1.2a]
MT1.2	Giải thích được nguyên lý làm việc của từng công nghệ đúc và gia công áp lực để từ đó có thể ứng dụng vào thực tế sản xuất.	2	[1.2.1.2a]
MT1.3	Trình bày được bản vẽ thiết kế khuôn và phương pháp lựa chọn quy trình đúc đối với từng sản phẩm.	1	[1.2.1.2a]
MT1.4	Đánh giá được đặc điểm của công nghệ gia công áp lực chế tạo phôi bằng phương pháp hàn, cắt kim loại.	2	[1.2.1.2c]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Phân tích được từng quy trình và phương pháp gia công đúc, công nghệ gia công bằng áp lực và hàn.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Phân tích được tính năng của vật liệu cần chế tạo để sử dụng công nghệ gia công áp lực, hàn và cắt.	4	[1.2.2.2]
MT2.3	Hệ thống được tất cả các phương pháp chế tạo, gia công, hàn và cắt chi tiết từ đó đưa ra được sơ đồ tổng quát cho các công đoạn gia công sản phẩm ứng dụng trong thực tế sản xuất	4	[1.2.2.2]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Đánh giá đúng các quy trình công nghệ sản xuất đúc, gia công áp lực, chế tạo phôi bằng hàn và cắt.	5	[1.2.3.2]
MT3.2	Xây dựng và cho ý kiến các công đoạn chế tạo phôi để nâng cao được năng suất sản phẩm đúc.	5	[1.2.3.2]
MT3.3	Đánh giá được chất lượng sản phẩm và các dạng khuyết tật xảy ra khi gia công đúc, gia công áp lực, gia công hàn và cắt	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	Trình bày được vai trò, đặc điểm, tính chất của từng quá trình sản xuất đúc, gia công áp lực, công nghệ chế tạo phôi bằng hàn và cắt	1	[2.1.3] [2.1.4]
CĐR1.2	Trình bày được các giai đoạn tiến hành công nghệ sản xuất đúc, gia công áp lực, công nghệ chế tạo phôi bằng hàn và cắt	1	[2.1.3] [2.1.4]
CĐR1.3	So sánh sự giống và khác nhau của từng giai đoạn và nguyên lý của phương pháp sản xuất đúc, gia công áp lực	2	[2.1.3] [2.1.4]
CĐR1.4	Vận dụng các kiến thức cơ bản để thiết lập và lựa chọn phương pháp gia công chế tạo các khuôn mẫu trong thực tế sản xuất	3	[2.1.3] [2.1.4]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Giải thích được các thành phần chế tạo và sơ đồ hóa các công nghệ chế tạo phôi	3	[2.2.7]
CĐR2.2	Tính toán được hàm lượng nguyên liệu chính, các chất phụ gia, chế độ gia công, kỹ thuật chế biến, thông số kỹ thuật về thoát khí khi gia công.	4	[2.2.7]
CĐR2.3	Thiết kế các sản phẩm đúc theo mục đích sử dụng, công nghệ sửa chữa các sản phẩm sau khi gia công chế tạo.	4	[2.2.1] [2.2.7]
CĐR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Tổng hợp được tất cả các phương pháp chế tạo phôi để có thể lựa chọn phương pháp gia công đáp ứng đúng với nhu cầu thực tế sản xuất.	5	[2.3.2]
CĐR3.2	Vận dụng lý thuyết để giải quyết các lỗi sản phẩm sau khi chế tạo phôi đúc, gia công áp lực, gia công hàn và cắt	3	[2.3.1]
CĐR3.3	Tư duy sáng tạo trong việc nghiên cứu cải tiến chế tạo sản phẩm phôi đúc theo mục đích và nhu cầu sử dụng của từng mặt hàng trên thị trường.	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									
		CDR1				CDR2			CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1	Phần I. SẢN XUẤT ĐÚC Chương 1. công nghệ đúc trong khuôn cát 1.1. Vật liệu, hỗn hợp làm khuôn và lõi. 1.2. Chuẩn bị hỗn hợp làm khuôn và lõi 1.3. Các phương pháp làm khuôn và lõi 1.4. Sấy khuôn và lõi. 1.5. Các công việc còn lại khi đúc trong khuôn cát.	x	x	x		x		x	x	x	
2	CHƯƠNG 2. Thiết kế công nghệ đúc trong khuôn cát 2.1. Thiết kế vật đúc 2.2. Thiết kế bộ mẫu và khuôn đúc	x	x	x		x	x		x	x	x
3	CHƯƠNG 3. HỢP KIM ĐÚC 3.1. Tính đúc của kim loại và hợp kim. 3.2. Nấu và đúc gang xám 3.3. Nấu và đúc các loại gang khác 3.4. Đúc thép 3.5. Nấu và đúc hợp kim màu	x	x	x	x	x	x		x	x	x
4	CHƯƠNG 4. ĐÚC ĐẶC BIỆT 4.1. Khái niệm chung 4.2. Đúc trong khuôn kim loại 4.3. Đúc áp lực 4.4. Đúc ly tâm. 4.5. Đúc trong khuôn vỏ mỏng 4.6. Đúc mẫu chảy 4.7. Các dạng đúc đặc biệt khác 4.8. Khuyết tật vật đúc, phương pháp kiểm tra và sửa chữa vật đúc.	x	x		x	x	x	x	x	x	x
5	PHẦN II. CHẾ TẠO PHÔI BẰNG GIA CÔNG ÁP LỰC. CHƯƠNG 5. Công nghệ rèn tự do	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

	5.1. Khái niệm chung 5.2. Dụng cụ và thiết bị rèn tự do 5.3. Những nguyên công cơ bản của rèn tự do										
6	CHƯƠNG 6. CÔNG NGHỆ DẬP 6.1. Dập thể tích. 6.2. Dập tấm	x	x	x		x	x	x	x	x	x
7	CHƯƠNG 7. CÁN - KÉO – ÉP 7.1. Cán kim loại 7.2 . Kéo sợi 7.3. Ép kim loại	x	x	x	x	x	x		x	x	x
8	PHẦN III. CHẾ TẠO PHÔI BẰNG HÀN VÀ CẮT KIM LOẠI CHƯƠNG 8. Hàn và cắt kim loại 8.1. Thực chất, đặc điểm và phân loại các phương pháp hàn. 8.2. Ký hiệu mối hàn trên bản vẽ 8.3. Hàn điện hồ quang tay 8.4. Hàn hồ quang dưới lớp thuốc và trong môi trường khí bảo vệ 8.5. Hàn tiếp xúc 8.6. Hàn và cắt bằng ngọn lửa khí	x	x	x	x	x	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 bởi
CĐR1	Phân biệt được từng phương pháp gia công chế tạo các sản phẩm phôi đúc, gia công áp lực, điểm kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Xây dựng được quy trình gia công, tính toán được hàm lượng, thiết bị sử dụng và phương pháp xử lý các sản phẩm khi sản xuất, thảo luận nhóm, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần, kiểm tra kết thúc học phần
CĐR3	Lập được sơ đồ hóa thiết kế các sản phẩm đúc, phân tích được sản phẩm đúc trong thị trường sản xuất, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần và kết thúc học phần.

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, làm nhiệm vụ theo nhóm.	01 điểm đánh giá trở lên	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài	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, tinh thần tác phong xây dựng bài, tinh thần thực hiện chủ đề tự học

- Điểm báo cáo thực nghiệm được đánh giá theo nội dung: Trình bày báo cáo theo tiêu chuẩn, bố cục và toàn bộ kết quả của các bài thí nghiệm.

Kiểm tra giữa học phần được thực hiện sau khi học xong chương 4, được đánh giá theo hình thức tự luận:

+ Thời gian làm bài: 90 phút

+ Sinh viên không sử dụng tài liệu

- Thi kết thúc học phần theo hình thức tự luận:

+ Thời gian làm bài: 90 phút

+ Sinh viên không sử dụng tài liệu

12. Phương pháp dạy và học

Giảng viên giới thiệu học phần, tài liệu học tập, tài liệu tham khảo, các địa chỉ website để tìm tư liệu liên quan đến môn học. Nêu nội dung cốt lõi của chương và tổng kết chương, sử dụng bài giảng điện tử và các giáo cụ trực quan trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn học, phản hồi kết quả thảo luận, bài tập lớn, kết quả kiểm tra và các nội dung lý thuyết chính mỗi chương.

Giảng viên mô tả các hoạt động thực tế trong quá trình sản xuất và liên hệ đến việc sản xuất trong lĩnh vực cơ khí.

Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp thảo luận nhóm; Phương pháp mô phỏng; Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả, làm mẫu.

Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.

Tại lớp học lý thuyết, giảng viên giải thích các thành phần, tính chất, phương pháp nâng cao độ bền và đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và kích thích sinh viên giải quyết; sau đó tóm tắt nội dung của bài học. Giảng viên cũng trình bày phân tích và thảo luận thị phạm mẫu. Sinh viên cần lắng nghe và ghi chép và được khuyến khích nêu

lên các câu hỏi, giải quyết các vấn đề và thảo luận để hiểu các chủ đề được đề cập dưới sự hướng dẫn của giảng viên, đồng thời 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 công nghệ nhiệt luyện, hóa nhiệt luyện, công nghệ CVD; PVD, công nghệ phun phủ và công nghệ tạo lớp phủ trong dung dịch nước.

- 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 bài tập lớn và các chủ đề tự học, tự nghiên cứu

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần

- Yêu cầu về thi giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc:

[1] *Giáo trình chế tạo phôi*, Trường Đại học Sao Đỏ, (2014).

- Tài liệu tham khảo:

[2]. Hoàng Tùng, Nguyễn Thúc Hà, Bùi Văn Hạnh, (2008), *Cơ khí đại cương*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[3]. Nguyễn Văn Thái, Nguyễn Hữu Dũng, (2006), *Công nghệ vật liệu*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[4]. Nguyễn Thúc Hà, (2003), *Giáo trình Công nghệ hàn*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[5]. Nguyễn Văn Đức, (2002), *Kỹ nghệ đúc kim loại*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[6]. Ngô Trí Phúc, (2006), *Thiết bị và công nghệ đúc phôi thép*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[7]. Nguyễn Ngọc Đào, Trần Thế San, Hồ Việt Bình (2001), *Chế độ cắt gia công cơ khí*, Nhà xuất bản Đà Nẵng.

[8]. PGS.TS. Hoàng Trọng Bá, (2004), *Giáo trình công nghệ kim loại*, ĐHSPTK thành phố Hồ Chí Minh.

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	Phần I. SẢN XUẤT ĐÚC 1. Thực chất, đặc điểm của phương pháp đúc. 2. Khái niệm về quá trình sản xuất đúc và các bộ phận cơ bản của một khuôn đúc.	06		[1] [2] [3] [4]	- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép - Đọc tài liệu [1] Chương 1 -

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Chương 1. CÔNG NGHỆ ĐÚC TRONG KHUÔN CÁT</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được đặc điểm chung của vật liệu, hỗn hợp làm khuôn và lõi khi đúc trong khuôn cát. - Xác định được các phương pháp làm khuôn và lõi, Quy trình lắp ráp và sửa chữa khuôn. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Vật liệu, hỗn hợp làm khuôn và lõi. 1.2. Chuẩn bị hỗn hợp làm khuôn và lõi 1.3. Các phương pháp làm khuôn và lõi 1.4. Sấy khuôn và lõi. 			[8]	<p>Nghiên cứu tài liệu [2] chương 7 từ trang 95 ÷ 103</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [3] Chương 3 từ trang 58 ÷ 62. - Nghiên cứu tài liệu [4] Chương 3 từ trang 15 ÷ 34. - Nghiên cứu tài liệu [8] Chương 1 từ trang 3 ÷ 12. <p>- Trình bày được thực chất, đặc điểm của sản xuất đúc, vật liệu, hỗn hợp làm khuôn và lõi, cách làm nguội vật đúc.</p> <p>- Phân tích được ưu nhược điểm của các phương pháp, ứng dụng của phương pháp đó.</p> <p>-Xác định được lực đẩy khuôn, lực đẩy lõi</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
2	<p>Chương 2. THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ ĐÚC TRONG KHUÔN CÁT.</p> <p>Mục tiêu chương: Phân tích được bản vẽ, chọn vị trí và xác định lượng dư khi gia công khuôn mẫu và vật đúc.</p> <p>Nội dung cụ thể: 2.1. Thiết kế vật đúc 2.2. Thiết kế bộ mẫu và khuôn đúc</p>	04		[1] [4] [8]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] chương 2. - Nghiên cứu tài liệu [4] chương 3 từ trang 11 ÷ 14 - Nghiên cứu tài liệu [8] Chương 2 & 3 từ trang 17 ÷ 57. - Phân tích được bản vẽ vật đúc, chọn được vị trí của mẫu trong khuôn, chọn được mặt phân khuôn, mặt phân mẫu hợp lý. - Tính toán, thiết kế được bộ mẫu, khuôn - Vẽ được bản vẽ công nghệ vật đúc,
3	<p>CHƯƠNG 3. HỢP KIM ĐÚC</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các hiện tượng cơ bản của kim loại và hợp kim khi đúc . - Xác định được quy trình và phương pháp tiến hành, các khuyết tật xảy ra khi nấu luyện và đúc các loại gang. <p>Nội dung cụ thể: 3.1. Tính đúc của kim loại và hợp kim. 3.2. Nấu và đúc gang xám 3.3. Nấu và đúc các loại gang khác</p> <p>Kiểm tra giữa học phần</p>	06		[1] [2] [3] [4]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] mục 3.1 đến 3.2 - Nghiên cứu tài liệu [2] Chương 7 từ trang 112÷115; tài liệu [3] từ trang 63 – 82. - Nghiên cứu tài liệu [4] từ trang 37÷40 - Nghiên cứu tài liệu [8] Chương

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					<p>5 từ trang 58 ÷ 73.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được đặc điểm các phương pháp đúc gang biến tính, gang cầu, đúc thép, đúc hợp kim màu. - Tính toán được phối liệu khi đúc gang biến tính, gang cầu, đúc thép và đúc hợp kim màu. <p>Ôn tập theo đề cương và kiểm tra giữa học phần</p>
4	<p>Chương 4. ĐÚC ĐẶC BIỆT Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm chung, các phương pháp lựa chọn vật liệu và phương pháp tiến hành đúc áp lực, đúc ly tâm, đúc mẫu chảy và các phương pháp đúc đặc biệt khác. - Phân tích được từng đặc điểm, phương pháp tiến hành, ưu nhược điểm để lựa chọn được phương pháp đúc tối ưu nhất trong sản xuất. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Khái niệm chung 4.2. Đúc trong khuôn kim loại 4.3. Đúc áp lực 4.4 . Đúc ly tâm. 4.5. Đúc trong khuôn vỏ mỏng 4.6. Đúc mẫu chảy 4.7. Các dạng đúc đặc biệt khác 4.8. Khuyết tật vật đúc, phương pháp kiểm tra và sửa chữa vật đúc. 	04		<p>[1] [2] [3] [4] [8]</p>	<p>Đọc tài liệu [1] mục 4.1 đến 4.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [2] Chương 7 từ trang 117÷122; tài liệu [3] Chương 6 từ trang 95÷120; tài liệu [4] chương 11 từ trang 44 – 54 - Nghiên cứu tài liệu [8] Chương 6 từ trang 74 ÷ 95. - Trình bày được đặc điểm, chế độ công nghệ của các phương pháp

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					<p>đúc trong khuôn mẫu chảy, đúc liên tục và đúc trong khuôn từ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các khuyết tật vật đúc, phương pháp kiểm tra, sửa chữa khuyết tật vật đúc. - Phân tích các công nghệ đúc lý thuyết để ứng dụng vào thực tế sản xuất.
5	<p>PHẦN II. CHẾ TẠO PHÔI BẰNG GIA CÔNG ÁP LỰC. Chương 5. CÔNG NGHỆ RÈN TỰ DO Mục tiêu chương: Xác định được công cụ, thiết bị và cách tiến hành của rèn tự do. Nội dung cụ thể: 5.1. Khái niệm chung 5.2. Dụng cụ và thiết bị rèn tự do 5.3. Những nguyên công cơ bản của rèn tự do</p>	02		<p>[1] [5] [8]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] Chương 6 mục 6.1 đến 6.3 - Nghiên cứu tài liệu [5] Chương 5 từ trang 101÷105 - Nghiên cứu tài liệu [8] từ trang 100 ÷ 128;139 ÷ 173. - Trình bày được khái niệm, đặc điểm và phạm vi áp dụng các nguyên công cơ bản của rèn tự do

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
6	<p>CHƯƠNG 6. CÔNG NGHỆ DẬP</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm chung, các phương pháp tiến hành của dập thể tích, dập tấm. - So sánh được đặc điểm của công nghệ dập thể tích và dập tấm. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Dập thể tích.</p> <p>6.2. Dập tấm</p>	02		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] Chương 6 - Nghiên cứu tài liệu [2] Chương 7 từ trang 173÷176 - Trình bày được khái niệm, đặc điểm và phạm vi ứng dụng của công nghệ dập thể tích và dập tấm. - Trình bày được nguyên lý hoạt động của các thiết bị dùng trong dập thể tích và dập tấm. - So sánh sự khác nhau giữa các phương pháp dập thể tích và dập tấm.
7	<p>CHƯƠNG 7. CÁN - KÉO – ÉP</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được thực chất, đặc điểm và quy trình của công nghệ cán, kéo, ép. - Giải thích được các tính năng của công nghệ cán, kéo, ép trong sản xuất công nghiệp. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>7.1. Cán kim loại</p> <p>7.2 . Kéo sợi</p> <p>7.3. Ép kim loại</p>	02		[1] [2] [7] [8]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] Chương 7 - Nghiên cứu tài liệu [2] Chương 7 từ trang 160÷165 - Nghiên cứu tài liệu [7] Chương 7 từ trang 140÷165 - Nghiên cứu tài liệu [8] từ trang 129 ÷ 138.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được thực chất, đặc điểm và phạm vi áp dụng các phương pháp cán, kéo và ép kim loại. - Trình bày được các phương pháp cán, kéo và ép kim loại.
8	<p>PHẦN III. CHẾ TẠO PHÔI BẰNG HÀN VÀ CẮT KIM LOẠI</p> <p>CHƯƠNG 8. HÀN VÀ CẮT KIM LOẠI.</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được thực chất, đặc điểm và các nguyên tắc cơ bản của phương pháp hàn điện hồ quang, hàn hồ quang tay, hàn tiếp xúc và hàn khí. - So sánh được đặc điểm của từng phương pháp hàn, từ đó lựa chọn được phương pháp hàn tối ưu nhất đối với chi tiết trong thực tế sản xuất. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Thực chất, đặc điểm và phân loại các phương pháp hàn. 8.2. Ký hiệu mối hàn trên bản vẽ 8.3. Hàn điện hồ quang tay 8.4. Hàn hồ quang dưới lớp thuốc và trong môi trường khí bảo vệ 8.5. Hàn tiếp xúc 	04		<ul style="list-style-type: none"> [1] [2] [6] 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] Chương 8 - Nghiên cứu tài liệu [2] Chương 8 từ trang 178÷210; tài liệu [6] Chương 6 từ trang 189÷203. - Trình bày được thực chất, đặc điểm, các phương pháp hàn điện hồ quang - Trình bày được phương pháp phân loại và ký hiệu mối hàn. - Trình bày được thực chất, đặc điểm, các phương pháp hàn hồ quang dưới lớp thuốc bảo vệ, hàn điện tiếp xúc và cắt kim loại.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
9	Ôn và thi kết thúc học phần			Đề cương ôn tập	- 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. Phi Đăng Tuệ

Tạ Hồng Phong

Mạc Thị Nguyên