

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: CƠ KHÍ

Bộ môn: Chế tạo máy:

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **CHẾ TẠO PHÔI**
- Tiếng Anh: **CASTING, WELDING AND FORMING**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 3 (3-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Sức bền vật liệu, hình họa-vẽ kỹ thuật, cơ lý thuyết, vật liệu kỹ thuật, Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo, Công nghệ chế tạo máy 1.

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về chế tạo phôi bằng các công nghệ đúc kim loại trong khuôn cát và các phương pháp đúc đặc biệt; công nghệ gia công kim loại bằng áp lực như rèn, dập, cán, kéo; công nghệ hàn hồ quang tay, hàn tự động và bán tự động, hàn tiếp xúc, hàn cắt kim loại bằng khí; nhằm giúp cho người học có khả năng thiết kế và chế tạo phôi trong gia công cơ khí.

3. Mục tiêu:

Học phần giúp cho sinh viên nắm rõ lý thuyết về các công nghệ chế tạo phôi. Sau khi học môn học sinh viên có thể lựa chọn và lập quy trình công nghệ chế tạo phôi cho các sản phẩm cơ khí.

4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

a) Hiểu rõ các khái niệm, xác định và phân tích các tài liệu ban đầu. chuẩn bị cho việc lựa chọn phương pháp chế tạo phôi.

b) Nắm rõ quy trình đúc trong khuôn cát, vận dụng để lập quy trình đúc cho các sản phẩm cụ thể.

c) Nắm rõ về các phương pháp đúc đặc biệt để vận dụng vào thiết kế phôi.

d) Vận dụng kiến thức về chế tạo phôi để thiết kế, lựa chọn phương pháp chế tạo phôi đúc thích hợp.

e) Nắm rõ kiến thức về gia công áp lực, công nghệ hàn cắt trong cơ khí, vận dụng kiến thức để thiết kế sản phẩm trong gia công áp lực, hàn cắt.

5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Các khái niệm chung		3	
1.1	Khái niệm và định nghĩa	a		
1.2	Các dạng sản xuất	a		
1.3	Các khái niệm về chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật	a		

2	Tổng quan về chế tạo phôi đúc		3	
2.1	Sản xuất đúc - Đặc điểm phôi đúc	a		
2.2	Quá trình sản xuất đúc	b		
2.3	Các bộ phận cơ bản của một khuôn đúc	b		
3	Công nghệ chế tạo khuôn, lõi, bộ mẫu, hộp lõi		3	
3.1	Yêu cầu đối với hỗn hợp làm khuôn và lõi	c		
3.2	Các loại vật liệu làm khuôn và lõi	c		
3.3	Chế tạo hỗn hợp làm khuôn và lõi	c		
3.4	Chế tạo khuôn và lõi bằng tay, máy	c		
3.5	Vật liệu làm mẫu và lõi	c		
3.6	Công nghệ chế tạo mẫu và lõi	c		
4	Hệ thống rót		3	
4.1	Khái niệm, các bộ phận của hệ thống rót	c		
4.2	Chọn chỗ dẫn kim loại vào khuôn	c		
4.3	Tính toán hệ thống rót	c		
4.4	Đậu hơi, đậu ngót	c		
5	Đúc các kim loại và hợp kim		3	
5.1	Tính đúc của hợp kim	d		
5.2	Đúc gang	d		
5.3	Đúc thép	d		
5.4	Đúc hợp kim màu	d		
6	Đúc đặc biệt		3	
6.1	Đúc trong khuôn kim loại	d		
6.2	Đúc dưới áp lực	d		
6.3	Đúc ly tâm	d		
6.4	Đúc trong khuôn mẫu chảy	d		
6.5	Đúc trong khuôn vỏ mỏng	d		
7	Khuyết tật, kiểm tra, sửa chữa vật đúc		2	
7.1	Những dạng khuyết tật, nguyên nhân	d		
7.2	Kiểm tra và sửa chữa khuyết tật vật đúc	d		
8	Tổng quan về chế tạo phôi rèn dập và nung nóng kim loại		3	
8.1	Thực chất và đặc điểm của rèn dập	e		
8.2	Khái niệm về biến dạng dẻo của kim loại và hợp kim	e		
8.3	Những nhân tố ảnh hưởng đến tính dẻo của kim loại	e		
8.4	Ảnh hưởng của biến dạng đến tổ chức và cơ tính của kim loại	e		
8.5	Mục đích, những quá trình xảy ra trong quá trình nung	e		
8.6	Chế độ nung	e		
9	Rèn tự do		3	
9.1	Thực chất và đặc điểm của rèn tự do	e		
9.2	Các nguyên công cơ bản của rèn tự do	e		
9.3	Thiết kế vật rèn tự do	e		

10	Dập thể tích		3	
10.1	Thực chất và đặc điểm, phân loại	e		
10.2	Phương pháp dập thể tích	e		
10.3	Thiết bị dập thể tích	e		
10.4	Những điều cần chú ý khi thiết kế khuôn	e		
11	Dập tấm		2	
11.1	Thực chất và đặc điểm	e		
11.2	Nguyên công tạo phôi	e		
11.3	Nguyên công biến dạng tạo hình	e		
12	Tổng quan về chế tạo phôi hàn		2	
12.1	Thực chất và đặc điểm	e		
12.2	Quá trình luyện kim hàn và tổ chức kim loại mối hàn	e		
13	Công nghệ hàn hồ quang tay		3	
13.1	Thực chất và đặc điểm	e		
13.2	Hồ quang hàn và sự dịch chuyển kim loại vào mối hàn	e		
13.3	Hiện tượng thôi lệch hồ quang	e		
13.4	Thiết bị hàn hồ quang tay	e		
13.5	Vật liệu hàn hồ quang tay	e		
13.6	Kỹ thuật hàn hồ quang tay	e		
14	Hồ quang tự động và bán tự động		3	
14.1	Thực chất, khái niệm và đặc điểm	e		
14.2	Công nghệ hồ quang tự động và bán tự động dưới lớp thuốc	e		
14.3	Hàn hồ quang trong môi trường khí bảo vệ	e		
14.4	Vật liệu dùng cho hàn tự động và bán tự động	e		
15	Công nghệ hàn tiếp xúc và hàn ngọn lửa khí cháy		3	
15.1	Thực chất và đặc điểm hàn tiếp xúc	e		
15.2	Hàn tiếp xúc giáp môi, điểm, đường	e		
15.3	Thực chất và đặc điểm hàn ngọn lửa khí cháy	e		
15.4	Công nghệ hàn khí	e		
16	Cắt kim loại bằng nhiệt		3	
16.1	Thực chất và đặc điểm	e		
16.2	Công nghệ cắt kim loại bằng ngọn lửa khí cháy với O ₂	e		
16.3	Công nghệ cắt kim loại bằng hồ quang Plasma	e		
16.4	Công nghệ cắt kim loại bằng Oxy thuốc	e		
16.5	Công nghệ cắt kim loại bằng hồ quang cực cacbon	e		

6. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo

1	Nguyễn Tiến Đào	Chế tạo phôi	2000	KHKT	Thư viện	x	
2	Nguyễn Văn Thông	Vật liệu và công nghệ hàn	1998	KHKT	Thư viện		x
3	Trương Công Đạt	Kỹ thuật hàn	1999	KHKT	Thư viện		x
4	Nguyễn Minh Vũ, Nguyễn Tất Tiên, Nguyễn Đắc Trung	Lý thuyết dập tạo hình	2009	BK Hà Nội	Thư viện		x
5	Lê Nhưong	Kỹ thuật rèn	2002	GTVT	Thư viện		x
6	H N Gupta, R C Gupta, Arun Mittal	Manufacturing Processes	2009	New Age International	Thư viện		x
7	Md. Ibrahim Khan	Welding science and technology	2007	India New Age International	Thư viện		x
8	Serope Kalpakjian and Steven R. Schmid,	Manufacturing Engineering and Technology	2013	Pearson	Thư viện		x

7. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Kiểm tra lần 1	a,b,c,e	15%
2	Kiểm tra lần 2	a,b,c,d	15%
3	Bài tập nhóm	a, b,c,d,e	20%
5	Thi kết thúc học phần		50%

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Minh Quân

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Văn Trường

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Đặng Xuân Phương