**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. Thông tin về giảng viên:**

Họ và tên: Nguyễn Minh Quân Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sỹ

Điện thoại: 0915779975 Email: minhquan@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên *(nếu có)*:

Địa điểm, lịch tiếp SV: chiều thứ 3 hàng tuần tại Văn phòng bộ môn chế tạo máy

**3. 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.

**4. 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.

**5. 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 củ 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 phưong 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.

**6. Kế hoạch học tập**

**6.1 Lý thuyết**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1  1.1  1.2  1.3 | **Các khái niệm chung**  Khái niệm và định nghĩa  Các dạng sản xuất  Các khái niệm về chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật | a  a  a | 3 | Diễn giảng tích cực  Cho xem video về chế tạo phôi | - Đọc tài liệu 1  - Trả lời câu hỏi |
| 2  2.1  2.2  2.3 | **Tổng quan về chế tạo phôi đúc**  Sản xuất đúc - Đặc điểm phôi đúc  Quá trình sản xuất đúc  Các bộ phận cơ bản của một khuôn đúc | a  b  b | 3 | Diễn giảng tích cực  Cho xem video về đúc | - Đọc tài liệu 1, |
| 3  3.1  3.2  3.3  3.4  3.5  3.6 | **Công nghệ chế tạo khuôn, lõi, bộ mẫu, hộp lõi**  Yêu cầu đối với hỗn hợp làm khuôn và lõi  Các loại vật liệu làm khuôn và lõi  Chế tạo hỗn hợp làm khuôn và lõi  Chế tạo khuôn và lõi bằng tay, máy  Vật liệu làm mẫu và lõi  Công nghệ chế tạo mẫu và lõi | c  c  c  c  c  c | 3 | Diễn giảng tích cực  thảo luận nhóm | - Đọc tài liệu 1,  - Làm bài tập |
| 4  4.1  4.2  4.3  4.4 | **Hệ thống rót**  Khái niệm, các bộ phận của hệ thống rót  Chọn chỗ dẫn kim loại vào khuôn  Tính toán hệ thống rót  Đậu hơi, đậu ngót | c  c  c  c | 3 | - Diễn giảng  - Thảo luận nhóm | - Đọc tài liệu 1,  - Làm bài tập |
| 5  5.1  5.2  5.3  5.4 | **Đúc các kim loại và hợp kim**  Tính đúc của hợp kim  Đúc gang  Đúc thép  Đúc hợp kim màu | d  d  d  d | 3 | Diễn giảng | - Đọc tài liệu 1, |
| 6  6.1  6.2  6.3  6.4  6.5 | **Đúc đặc biệt**  Đúc trong khuôn kim loại  Đúc dưới áp lực  Đúc ly tâm  Đúc trong khuôn mẫu chảy  Đúc trong khuôn vỏ mỏng | d  d  d  d  d | 3 | Diễn giảng tích cực | - Đọc tài liệu 1,  - Làm bài tập |
| 7  7.1  7.2 | **Khuyết tật, kiểm tra, sửa chữa vật đúc**  Những dạng khuyết tật, nguyên nhân  Kiểm tra và sửa chữa khuyết tật vật đúc | d  d | 2 | - Diễn giảng tích cực  - Thảo luận nhóm | - Đọc tài liệu 1,  - Làm bài tập |
| 8  8.1  8.2  8.3  8.4  8.5  8.6 | **Tổng quan về chế tạo phôi rèn dập và nung nóng kim loại**  Thực chất và đặc điểm của rèn dập  Khái niệm về biến dạng dẻo của kim loại và hợp kim  Những nhân tố ảnh hưởng đến tính dẻo của kim loại  Ảnh hưởng của biến dạng đến tổ chức và cơ tính của kim loại  Mục đích, những quá trình xảy ra trong quá trình nung  Chế độ nung | e  e  e  e  e  e | 3 | Diễn giảng tích cực | - Đọc tài liệu 1, |
| 9  9.1  9.2  9.3 | Rèn tự do  Thực chất và đặc điểm của rèn tự do  Các nguyên công cơ bản của rèn tự do  Thiết kế vật rèn tự do | e  e  e | 3 | - Diễn giảng tích cực  - Thảo luận nhóm | - Đọc tài liệu 1  - Làm bài tập |
| 10  10.1  10.2  10.3  10.4 | **Dập thể tích**  Thực chất và đặc điểm, phân loại  Phương pháp dập thể tích  Thiết bị dập thể tích  Những điều cần chú ý khi thiết kế khuôn | e  e  e  e | 3 | - Diễn giảng tích cực  - Thảo luận nhóm | - Đọc tài liệu 1  - Làm bài tập |
| 11  11.1  11.2  11.3 | **Dập tấm**  Thực chất và đặc điểm  Nguyên công tạo phôi  Nguyên công biến dạng tạo hình | e  e  e | 2 | - Diễn giảng tích cực  - Thảo luận nhóm | - Đọc tài liệu 1, |
| 12  12.1  12.2 | **Tổng quan về chế tạo phôi hàn**  Thực chất và đặc điểm  Quá trình luyện kim hàn và tổ chức kim loại mối hàn | e  e | 2 | Diễn giảng tích cực | Đọc tài liệu 1  Chuẩn bị câu hỏi giảng viên đưa ra |
| 13  13.1  13.2  13.3  13.4  13.5  13.6 | **Công nghệ hàn hồ quang tay**  Thực chất và đặc điểm  Hồ quang hàn và sự dịch chuyển kim loại vào mối hàn  Hiện tượng thổi lệch hồ quang  Thiết bị hàn hồ quang tay  Vật liệu hàn hồ quang tay  Kỹ thuật hàn hồ quang tay | e  e  e  e  e  e | 3 | Diễn giảng tích cực  Thảo luận nhóm | Đọc tài liệu 1  Chuẩn bị câu hỏi giảng viên đưa ra |
| 14  14.1  14.2  14.3  14.4 | **Hồ quang tự động và bán tự động**  Thực chất, khái niệm và đặc điểm  Công nghệ hồ quang tự động và bán tự động dưới lớp thuốc  Hàn hồ quang trong môi trường khí bảo vệ  Vật liệu dùng cho hàn tự động và bán tự động | e  e  e  e | 3 | Diễn giảng tích cực  Thảo luận nhóm | Đọc tài liệu 1  Chuẩn bị câu hỏi giảng viên đưa ra |
| 15  15.1  15.2  15.3  15.4 | **Công nghệ hàn tiếp xúc** và hàn ngọn lửa khí cháy  Thực chất và đặc điểm hàn tiếp xúc  Hàn tiếp xúc giáp mối, điểm, đường  Thực chất và đặc điểm hàn ngọn lửa khí cháy  Công nghệ hàn khí | e  e  e  e | 3 | Trình bày seminar | Chia nhóm và tìm hiểu và chuẩn bị bài báo cáo cho nhóm mình |
| 16  16.1  16.2  16.3  16.4  16.5 | **Cắt kim loại bằng nhiệt**  Thực chất và đặc điểm  Công nghệ cắt kim loại bằng ngọn lửa khí cháy với O2  Công nghệ cắt kim loại bằng hồ quang Plasma  Công nghệ cắt kim loại bằng Oxy thuốc  Công nghệ cắt kim loại bằng hồ quang cực cacbon | e  e  e  e  e | 3 | Trình bày seminar | Chia nhóm và tìm hiểu và chuẩn bị bài báo cáo cho nhóm mình |

**6.2 Thực hành:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Bài/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1 | Thực hành chế tạo phôi rèn | e | 10 | Hướng dẫn thực hành tại xưởng cơ khí | Chuẩn bị vật liệu, trang bị bảo hộ |
| 2  2.1  … | Thực hành Chế tạo phôi hàn | e | 10 | Hướng dẫn thực hành tại xưởng cơ khí | Chuẩn bị vật liệu, trang bị bảo hộ |

**7. 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 Tiến, Nguyễn Đắc Trung | Lý thuyết dập tạo hình | 2009 | BK  Hà Nội | Thư viện |  | x |
| 5 | Lê Nhương | 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 |

**8. 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 tâp 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 TRƯỞNG BỘ MÔN** *(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*

**Nguyễn Văn Tường Đặng Xuân Phương**