

**BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ  
\*\*\*\*\***

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
THỰC HÀNH HÀN**

**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:** Thực hành hàn

**2. Mã học phần:** CKHI025

**3. Số tín chỉ:** 2(0,2)

**4. Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ III

**5. Phân bổ thời gian:**

- Lên lớp: ...tiết lý thuyết 60 tiết thực hành

- Tự học: 60 tiết

**6. Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên đã học các học phần Vẽ kỹ thuật cơ khí, công nghệ kim loại, bảo trì thiết bị cơ khí.

**7. Giảng viên:**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Trịnh Văn Cường	0906.434.836	trinhcuong77@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Hữu Chấn	0963.328.111	chandt2011@gmail.com

**8. Mô tả nội dung của học phần:**

Thực hành hàn là học phần thực hành có tính thực tiễn cao, nội dung học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nội quy thực tập, các quy định về an toàn lao động trong xưởng thực tập và những quy định về sử dụng và quy tắc an toàn khi vận hành thiết bị hàn.

- Hàn được các liên kết giáp mối và lắp góc ở vị trí hàn bằng với chiều dày phôi hàn  $S_1 = S_2 = 4\text{mm}$ .

- Phát hiện các dạng sai ở các vị trí hàn khác nhau trong không gian, xác định được nguyên nhân và biện pháp khắc phục

**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
<b>MT1</b>	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Khái quát được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy biến áp hàn	3	[2.1.2b]

<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>
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Vận dụng cơ sở lý thuyết Vận hành các máy hàn. Tìm và sửa chữa được các lỗi thường gặp trong quá trình vận hành thiết bị hàn.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Giải thích được các nguyên nhân thường xảy ra trong quá trình hàn. H được các môi hàn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	3	[1.2.2.2]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	- Hệ thống hóa cơ sở thực nghiệm để đánh giá, đưa ra kết luận các công việc và chịu trách nhiệm trong công việc.		[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	Vận dụng được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, nguyên lý hoạt động của máy hàn.	3	[2.1.4]
CDR1.2	Phân tích cơ sở lý thuyết để đánh giá và giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tiễn liên quan đến quá trình hàn	4	[2.1.5]
<b>CDR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CDR2.1	Áp dụng cơ sở thực nghiệm để lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng các phần cơ của máy hàn	3	[2.2.1]
CDR2.2	Xây dựng được quy trình hàn cho các vị trí hàn trong không gian.	3	[2.2.2]
CDR2.3	Hàn được các môi hàn đảm bảo quy trình hàn cho các vị trí hàn trong không gian.	3	[2.2.3]

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố CĐR học phần trong CTĐT</b>
CĐR2.4	Phân tích các yếu tố cơ bản trong quá trình lập trình để truyền đạt được vấn đề và giải pháp chuyên môn về bảng dạy, cấu tạo tay máy tới người khác.	4	[2.2.4]
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Hệ thống hóa quy trình làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Chứng minh được năng lực đề hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.	3	[2.3.1]
CĐR3.3	Áp dụng được kiến thức đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân về chuyên môn liên quan đến các thiết bị hàn.	3	[2.3.1]

**10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần:**

TT	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 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3
1	Bài 1: Nội quy an toàn vận hành thiết bị, sử dụng dụng cụ nghề hàn 1. Nội quy xưởng thực tập hàn 2. Nội quy sử dụng máy hàn 3. Nội quy sử dụng máy mài hai đá 4. Nội quy sử dụng máy cắt đột 5. Nội quy phòng tránh điện giật 6. Nội quy phòng tránh ánh sáng hồ quang	x	x							x
2	Bài 2: Môi hồ quang và duy trì hàn đường thẳng	x	x	x		x		x	x	x
3	Bài 3: Hàn bằng giáp mối (Hàn ở vị trí 1G)	x	x	x		x		x	x	x
4	Bài 4: Hàn bằng ghép góc	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	Bài tập thực hành, bài tập về nhà, kiểm tra đánh giá thường xuyên trên lớp.
CĐR2	Thảo luận nhóm, kiểm tra định kỳ
CĐR3	- Bài tập về nhà, kiểm tra đánh giá thường xuyên trên lớp, thảo luận nhóm. - Các bài kiểm tra định kỳ.

**11.2. Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành của trường Đại học Sao Đỏ.

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...	- Số giờ có mặt trên lớp/tổng số giờ: 10% - Số bài tập đã làm/ tổng số bài tập được giao: 10%	20%	
2	Điểm kiểm tra định kỳ	3 bài kiểm tra thực hành trên lớp	80%	

- Điểm thành phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng và được làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ và thang điểm 4.

### 11.3. Phương pháp đánh giá

- Kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra thực hành, thực nghiệm.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng gá lắp, vận hành, sửa chữa bằng kiểm tra định kỳ các bài tập.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá phong cách, tác phong, thái độ trong học tập.

## 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 học phần. Đưa ra nội dung cốt lõi của học phần, sử dụng các mô hình giáo cụ trực quan trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn sinh viên học, tư vấn học, phản hồi kết quả kiểm tra đánh giá.

- Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng:

+ Phương pháp thuyết trình;

- + Phương pháp thảo luận nhóm;
- + Phương pháp mô phỏng;
- + Phương pháp làm mẫu.
- Sinh viên áp dụng kiến thức được học để gia công và hàn hoàn thiện trên máy hàn HQ 300.
- Sinh viên chuẩn bị kỹ bài, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.
- Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

### 13. Yêu cầu học phần

- Cung cấp và hệ thống hóa các kiến thức đảm bảo tính logic, khoa học,...
- Có quy trình thực hiện trong các nội dung thực hành, thực nghiệm đảm bảo cho quá trình thực hiện được an toàn và đạt kết quả theo mục tiêu của học phần.
- Nâng cao tính tích cực, chủ động, đam mê sáng tạo của sinh viên.

### 14. Tài liệu học tập

#### - Tài liệu bắt buộc

[1] *Giáo trình Thực hành công nghệ hàn (hệ Đại học)* - Trường Đại học Sao Đỏ, 2016

#### - Tài liệu tham khảo.

[2].Ngô Lê Thông (2010), *Công nghệ hàn điện nóng chảy tập I*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật

[3].Trương Công Đạt, (2008), *Kỹ thuật hàn*, Nhà xuất bản Thanh Niên

[4]. Phạm Văn Tỳ ( 2009), *Công nghệ hàn kim loại*, Nhà xuất bản Giao thông vận tải

### 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>Bài 1: Nội quy an toàn vận hành thiết bị, sử dụng dụng cụ nghề hàn</b></p> <p>1. Nội quy xưởng thực tập hàn</p> <p>2. Nội quy sử dụng máy hàn</p> <p>3. Nội quy sử dụng máy mài hai đá</p> <p>4. Nội quy sử dụng máy cắt đột</p>		04	[1] [2] [4]	<p>- Chuẩn bị trước giáo trình Thực hành công nghệ hàn và các điều kiện phục vụ cho học phần.</p> <p>- Đọc tài liệu [1] Bài 1 từ trang 1 đến trang 5.</p> <p>- Đọc tài liệu [2] trang 369 ÷ 377.</p> <p>- Đọc tài liệu [4] trang</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>5. Nội quy phòng tránh điện giật</p> <p>6. Nội quy phòng tránh ánh sáng hồ quang</p>				<p>272 ÷ 282.</p> <p>- Thực hành vận hành thiết bị.</p> <p>* Viết bài thu hoạch theo nội dung bài 1.</p> <p>* Đọc trước tài liệu [1]- Bài 2 từ trang 6 đến trang 10</p>
2	<p><b>Bài 2: Môi hồ quang và duy trì hàn đường thẳng</b></p> <p><b>I. Mục tiêu bài học</b></p> <p>1. Kiến thức</p> <p>2. Kỹ năng</p> <p>3. Thái độ</p> <p><b>II. Điều kiện luyện tập</b></p> <p>1. Thiết bị</p> <p>2. Dụng cụ</p> <p>3. Vật liệu</p> <p><b>III. Trình tự thực hiện</b></p> <p>1. Nghiên cứu bản vẽ</p> <p>2. Chuẩn bị</p> <p>2.1. Cắt nắn phôi</p> <p>2.2. Tính chế độ hàn</p> <p>3. Trình tự hàn</p> <p>3.1. Hàn đỉnh</p> <p>3.2. Hàn phía không môi đỉnh</p> <p>4. Hoàn thiện sản phẩm</p> <p><b>IV. Các dạng sai hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và biện pháp phòng ngừa.</b></p> <p>1. Mối hàn không thẳng không đều</p> <p>2. Mối hàn cháy cạnh</p> <p>3. Mối hàn rỗ khí, lẫn xỉ</p>		16	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>	<p>- Chuẩn bị trước giáo trình Thực hành công nghệ hàn và các điều kiện phục vụ cho học phần.</p> <p>- Đọc tài liệu [1] trang 6 ÷ 10</p> <p>- Đọc tài liệu [3] trang 24 ÷ 34.</p> <p>- Đọc tài liệu [2] trang 70 ÷ 72.</p> <p>- Tính, điều chỉnh được chế độ hàn phù hợp</p> <p>- Luyện tập môi hồ quang và duy trì hàn đường thẳng.</p> <p>- Thực hiện công việc hoàn thiện sản phẩm theo yêu cầu</p> <p>- Nhận biết và phòng ngừa được các dạng sai hỏng thường xảy ra</p> <p>* Bài tập về nhà: Xác định nguyên nhân, biện pháp phòng ngừa đối với mối hàn không thẳng, mối hàn không đều khi</p>



TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	4. Mối hàn chày thủng 5. Mối hàn không ngẫu				hàn đường thẳng trên mặt phẳng.
3	<p><b>Bài 3: Hàn bằng giáp mối (Hàn ở vị trí 1G)</b></p> <p><b>I.Mục tiêu bài học</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiến thức</li> <li>2. Kỹ năng</li> <li>3.Thái độ</li> </ol> <p><b>II. Điều kiện luyện tập</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Thiết bị</li> <li>2.Dụng cụ</li> <li>3.Vật liệu</li> </ol> <p><b>III. Trình tự thực hiện</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nghiên cứu bản vẽ</li> <li>2. Chuẩn bị <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Cắt nắn phôi</li> <li>2.2. Tính chế độ hàn</li> </ol> </li> <li>3. Trình tự hàn <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Hàn đỉnh</li> <li>3.2. Hàn phía không mối đỉnh</li> </ol> </li> <li>4. Hoàn thiện sản phẩm</li> </ol> <p><b>IV. Các dạng sai hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và biện pháp phòng ngừa.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mối hàn không thẳng không đều</li> <li>2. Mối hàn chày cạnh</li> <li>3. Mối hàn rỗ khí, lẫn xỉ</li> <li>4. Mối hàn chày thủng</li> <li>5. Mối hàn không ngẫu</li> </ol>		20	[1] [2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị trước giáo trình Thực hành công nghệ hàn và các điều kiện phục vụ cho học phần.</li> <li>- Đọc tài liệu [1]- Bài 3 từ trang 11÷15.</li> <li>- Đọc tài liệu [2] trang 86÷89.</li> <li>- Đọc tài liệu [3] trang 70÷81.</li> <li>- Chuẩn bị được liên kết hàn.</li> <li>- Tính và điều chỉnh được chế độ hàn phù hợp.</li> <li>- Luyện tập hàn liên kết giáp mối S = 4 mm ở vị trí hàn bằng.</li> <li>* Bài tập về nhà: Xác định chế độ hàn (dq; lh) khi hàn bằng giáp mối hai tấm thép CT38, có S = 4 mm?</li> <li>- Phát hiện và phòng ngừa được các dạng sai hỏng thường xảy ra khi hàn bằng giáp mối.</li> </ul>
4	<p><b>Bài 4: Hàn bằng ghép góc</b></p> <p><b>I.Mục tiêu bài học</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiến thức</li> <li>2. Kỹ năng</li> </ol>		20	[1] [2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị trước giáo trình Thực hành công nghệ hàn và các điều kiện phục vụ cho học phần.</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>3.Thái độ</p> <p><b>II. Điều kiện luyện tập</b></p> <p>1.Thiết bị</p> <p>2.Dụng cụ</p> <p>3.Vật liệu</p> <p><b>III. Trình tự thực hiện</b></p> <p>1. Nghiên cứu bản vẽ</p> <p>2. Chuẩn bị</p> <p>2.1.Cắt nắn phôi</p> <p>2.2. Tính chế độ hàn</p> <p>3. Trình tự hàn</p> <p>3.1. Hàn đỉnh</p> <p>3.2. Hàn phía không mối đỉnh</p> <p>4. Hoàn thiện sản phẩm</p> <p><b>IV. Các dạng sai hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và biện pháp phòng ngừa.</b></p> <p>1. Mối hàn không thẳng không đều</p> <p>2. Mối hàn cháy cạnh</p> <p>3. Mối hàn rỗ khí, lẫn xỉ</p> <p>4. Mối hàn cháy thủng</p> <p>5. Mối hàn không ngấu</p>				<p>- Đọc tài liệu [1] - Bài 4 từ trang 16 đến trang 20.</p> <p>- Đọc tài liệu [2] trang 88-91.</p> <p>- Đọc tài liệu [4] trang 203÷208.</p> <p>- Chuẩn bị được liên kết hàn.</p> <p>- Tính và điều chỉnh chế độ hàn phù hợp.</p> <p>- Luyện tập hàn liên kết ghép góc S = 4 mm ở vị trí hàn bằng.</p> <p>- Phát hiện và phòng ngừa các sai hỏng thường xảy ra khi hàn bằng ghép góc.</p>

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

Vũ Văn Tản

Mạc Văn Giang