

67

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ/
TỰ ĐỘNG HÓA THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Thực tập tốt nghiệp (Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí)**

Tiếng Anh: Graduation internship (Automation of mechanical engineering design)

Mã học phần: ĐHCQ0264

Số tín chỉ học phần: 4 tín chỉ. Trong đó (LT: 0, TH: 4)

Số tiết học phần:

Thực hành: 120 tiết

Tự học: 80 tiết

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Lê Quý Chiến
2. TS. Giang Quốc Khánh
3. TS. Bùi Thanh Nhu
4. ThS. Trần Đình Hường
5. ThS. Đặng Đình Huy
6. ThS. Phạm Quang Tiên;
7. ThS. Nguyễn Mạnh Hùng

2.2. Bộ môn: Máy và thiết bị

2.3. Khoa: Cơ khí - Động lực

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

- Sinh viên đã được học các học phần giáo dục đại cương, cơ sở ngành và chuyên môn chuyên ngành Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí;

- Có đủ giáo trình; bài giảng các tài liệu tham khảo phục vụ quá trình thực tập tốt nghiệp.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản trong quá trình học tập tại nhà trường để phục vụ cho lĩnh vực công nghệ kỹ thuật cơ khí.

4.1. Kiến thức:

Trang bị cho người học những kiến thức cốt lõi về:

4.1.1. Nắm vững những kiến thức chuyên môn về vấn đề hệ thống lại các kiến thức đã được trang bị trong quá trình học tập tại nhà trường (các học phần cốt lõi và học phần bắt buộc). Nhằm làm cơ sở trang bị cho sinh viên giải quyết các vấn đề thực



tế.... Liên hệ giữa lý thuyết đã học với thực tế sản xuất, nhằm củng cố lại kiến thức chuyên môn đã được học.

4.1.2. Trang bị nâng cao các kiến thức về việc biết cách tổng hợp và vận dụng toàn bộ kiến thức các học phần trong chương trình, kết hợp với thực tế để thực hiện việc thiết kế mới, thiết kế cải tiến, lập trình CAD/CAM - CNC hoặc kiểm nghiệm, mô phỏng hệ thống, cơ cấu hay các chi tiết cơ khí trong thiết bị công nghệ kỹ thuật cơ khí mà thực tiễn đang đặt ra.

4.1.3. Hiểu rõ hơn về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, lập trình CAD/CAM - CNC của loại máy và thiết bị cơ khí thuộc công ty, xí nghiệp, nhà máy thực tập. Hiểu được quy trình công nghệ thiết kế, gia công các sản phẩm cơ khí, quy trình công nghệ chế tạo chi tiết của công ty, nhà máy đang sản xuất. Hiểu được hình thức tổ chức sản xuất và cách quản lý của phân xưởng sản xuất tại cơ quan, đơn vị, xí nghiệp, nhà máy cơ khí.

4.1.4. Vận dụng trong ngành: Người học có thể vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết được các bài toán đơn giản liên quan đến chuyên môn ngành học, kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng, thiết kế, chế tạo, gia công các loại máy và thiết bị cơ khí mở thuộc đơn vị thực tập; quy trình thiết kế các sản phẩm cơ khí, quy trình công nghệ chế tạo chi tiết cơ khí ứng dụng tại của công ty, xí nghiệp, nhà máy cơ khí...

4.2. Kỹ năng:

Hình thành cho người học một số kỹ năng cơ bản:

4.2.1. Củng cố và cải thiện các kỹ năng ngành:

- Kỹ năng thực tiễn về nghề nghiệp; kỹ năng quan sát, học hỏi tác phong công nghiệp; kỹ năng tiếp cận đối với nghề nghiệp dễ dàng và sự thay đổi cho phù hợp khi khoa học ngày càng phát triển;

- Kỹ năng quan sát, tự học cách điều chỉnh các thông số kỹ thuật về công nghệ đối với từng máy và thiết bị cơ khí điển hình thuộc đơn vị thực tập.

- Kỹ năng tính toán một số thông số cơ bản, vận hành, bảo dưỡng loại máy và thiết bị cơ khí sử dụng trong công nghiệp.

- Kỹ năng đọc các bản vẽ kỹ thuật, tính toán, thiết kế, các sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ thuật lập trình CAD/CAM - CNC của loại máy và thiết bị cơ khí.

4.2.2. Vận dụng kiến thức đã học kết hợp với kiến thức từ các môn học tiên quyết, để giải quyết các nội dung thuộc đề cương thực tập; liên hệ các kiến thức của học phần này với các học phần liên quan, tạo ra các mối liên kết kiến thức, giúp tăng khả năng ghi nhớ và tính ứng dụng của kiến thức vào thực tế chuyên môn sau này.

4.2.3. Ghi nhớ các đặc điểm, kỹ thuật sử dụng trong ngành.

4.2.4. Nâng cao kỹ năng tìm kiếm tài liệu qua các phương tiện thông tin đại chúng, các kênh tài liệu học thuật trong ngành.

4.2.5. Sinh viên nâng cao và vận dụng tốt kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học và làm việc nhóm; Biết cách trình bày, thuyết trình và phản biện các vấn đề khoa học.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu được các kiến thức về việc biết cách tổng hợp và vận dụng toàn bộ kiến thức các học phần trong chương trình, kết hợp với thực tế để thực hiện việc thiết kế mới, thiết kế cải tiến, lập trình CAD/CAM - CNC hoặc kiểm nghiệm, mô phỏng hệ thống, cơ cấu hay các chi tiết cơ khí trong thiết bị công nghệ kỹ thuật cơ khí mà thực tiễn đang đặt ra làm cơ sở phục vụ việc làm đồ án và khóa luận tốt nghiệp.

2. Hình thành thói quen vận dụng các kiến thức đã được trang bị trong quá trình học tập tại nhà trường và thực tế vào việc: Thực hành thuần thục các thiết bị chuyên ngành trong các nhà máy, xí nghiệp; Có tầm nhìn tổng quan về các thiết bị thuộc chuyên ngành Cơ khí; tìm hiểu nghiên cứu và giải quyết các vấn đề đơn giản phát sinh trong thực tiễn sản xuất; góp phần hình thành thế giới quan khoa học kỹ thuật;

3. Có kỹ năng đọc các bản vẽ kỹ thuật, tính toán, thiết kế, lập trình CAD/CAM - CNC một số loại máy, chi tiết máy và thiết bị cơ khí sử dụng trong công nghiệp. Kỹ năng tính toán các yếu tố tác động đến hệ thống, cơ cấu của thiết bị; tính toán lựa chọn, thiết kế mới, thiết kế cải tiến, lập trình CAD/CAM - CNC, kiểm nghiệm bền các chi tiết, cơ cấu cơ khí của thiết bị...;

4. Hình thành kỹ năng tự học, tự nghiên cứu tài liệu.

5. Nâng cao khả năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, thuyết trình.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần có 2 phần, gồm các nội dung chính sau.

6.1. Phần chung

- Học an toàn bước 1, 2, 3 tại Công ty, phân xưởng và tổ đội sản xuất.

- Nghe báo cáo về vị trí địa lý, lịch sử phát triển, cơ cấu tổ chức và tình hình sản xuất của công ty, xí nghiệp, nhà máy (yêu cầu về chất lượng sản phẩm, giá thành sản phẩm, cách trả lương...)

- Tham quan tổng mặt bằng của công ty, xí nghiệp, nhà máy.

6.2. Phần kỹ thuật

- Nắm vững mục đích yêu cầu của đợt thực tập, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người sinh viên;

- Tiếp cận tìm hiểu chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của cán bộ, phân xưởng, phòng ban (quản đốc, phó quản đốc, đốc công, tổ trưởng, trưởng phòng, phó phòng, nhân viên kỹ thuật...)

- Tiếp cận tìm hiểu các biểu mẫu, ghi chép thông kê các máy móc thiết bị của công trường, phân xưởng: Các sổ giao ca, trực ca, các mệnh lệnh sản xuất hàng ngày, hàng tháng tại các phân xưởng, phòng ban...

- Tiếp cận tìm hiểu quy trình vận hành một số loại thiết bị trong nhà máy cơ khí: máy gia công cắt gọt kim loại, máy CNC, máy hàn tự động, máy gia công đặc biệt (cắt dây xung)...



- Trực tiếp tham gia lao động sản xuất tham gia vận hành, bảo dưỡng các máy móc thiết bị cơ khí tại Công ty, xí nghiệp (nhà máy);

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của dây chuyền thiết bị của công ty, các bước lập quy trình công nghệ thiết kế gia công các sản phẩm của công ty đang sản xuất; nắm được quy trình kỹ thuật từng nguyên công, bước công nghệ, quy trình công nghệ chế tạo chi tiết máy của nhà máy cơ khí; hình thức tổ chức sản xuất và cách quản lý của phân xưởng nơi thực tập;

- Trực tiếp lập quy trình công nghệ chế tạo một số chi tiết trong nhà máy cơ khí; Thiết kế, chế tạo khuôn mẫu; Lập trình gia công trên máy CNC...

- Tiếp cận tìm hiểu việc thiết kế, chế tạo, lắp ráp một số dây chuyền công nghệ trong nhà máy cơ khí;

- Quan sát, tự học cách điều chỉnh các thông số kỹ thuật về công nghệ đối với từng thiết bị;

- Thu thập tài liệu và viết báo cáo.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết/giờ	Mục tiêu
Tuần 1		30	4.1.1 ;4.1.2;
1.1.	Học an toàn các bước 1 tại nhà máy;	05	4.1.3 ;4.1.4;
1.2.	Học an toàn các bước 2 và 3 tại các phân xưởng, tổ sản xuất.	05	4.2.1;4.2.2;
1.3.	Nghe báo cáo giới thiệu về lịch sử phát triển, cơ cấu tổ chức, của công ty, nhà máy.	05	4.2.3;4.2.4;
1.4.	Thăm quan tìm hiểu chung công ty, nhà máy	05	4.2.5
1.5.	Thực tập sản xuất tại phòng thiết kế, kỹ thuật của công ty, nhà máy	05	
1.6.	Thu thập số liệu phục vụ viết báo cáo thực tập	05	
Tuần 2		30	4.1.1 ;4.1.2;
2.1.	Thực tập sản xuất tại phòng thiết kế, kỹ thuật của công ty, nhà máy (tiếp)	05	4.1.3 ;4.1.4;
2.2.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng chế tạo máy của công ty, nhà máy	20	4.2.1;4.2.2;
2.3.	Thu thập số liệu phục vụ viết báo cáo thực tập	05	4.2.3;4.2.4;
			4.2.5
Tuần 3		30	4.1.1 ;4.1.2;
3.1.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng cơ khí - chế tạo của công ty, nhà máy	20	4.1.3 ;4.1.4;
3.2.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng gia công khuôn mẫu của công ty, nhà máy	05	4.2.1;4.2.2;
3.3.	Thu thập số liệu phục vụ viết báo cáo thực tập	05	4.2.3;4.2.4;
			4.2.5
Tuần 4		30	4.1.1 ;4.1.2;
4.1.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng gia công	20	4.1.3 ;4.1.4;

Đề mục	Nội dung	Số tiết/giờ	Mục tiêu
	khuôn mẫu của công ty, nhà máy (tiếp)		4.2.1;4.2.2;
4.2.	Thu thập tài liệu và viết báo cáo.	05	4.2.3;4.2.4;
4.3.	Bảo vệ báo cáo thực tập	05	4.2.5
	Tổng cộng	120	

8. Phương pháp giảng dạy

- Phương pháp tình huống, liên hệ thực tiễn với học phần;
- Phương pháp thảo luận nhóm;
- Phương pháp thuyết trình, phỏng vấn;
- Phương pháp tra cứu tài liệu qua các phương tiện internet, thư viện,...
- Hướng dẫn các nội dung tự học, nghiên cứu của sinh viên.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Chuẩn bị đầy đủ thủ tục, giấy giới thiệu đến cơ quan thực tập.
- Tự đảm bảo an toàn cá nhân khi đi thực tập tại các cơ quan;
- Thực hiện đầy đủ, chính xác thời gian thực tập theo quyết định của nhà trường;
- Tham gia đầy đủ thời gian thực tập, các công việc được giao theo sự bố trí sắp xếp của cơ sở nơi mình thực tập;
- Thực hiện nghiêm túc, đúng nội quy, quy định của đơn vị thực tập và của giáo viên hướng dẫn thực tập;
- Thu thập đầy đủ các tài liệu phục vụ làm đồ án tốt nghiệp theo một trong các hướng của Bộ môn đưa ra. (Thu thập tài liệu trong thời gian thực tập, yêu cầu sinh viên phải có nhật ký thực tập, ghi chép cụ thể thực tập hàng ngày vào nhật ký, sưu tầm các bản vẽ, sơ đồ, bảng biểu để phục vụ cho báo cáo thực tập); Trình cán bộ hướng dẫn những tài liệu thu thập được và thực hiện theo tiến độ dưới sự hướng dẫn của giảng viên;
- Trong quá trình thực hiện sinh viên chủ động liên hệ với giảng viên để bám sát đề cương và đúng tiến độ;
- Thực hiện các yêu cầu theo hướng dẫn chung của bộ môn, khoa và nhà trường;
- Viết báo cáo thực tập tốt nghiệp (Báo cáo thuyết minh đánh máy, trình bày sạch sẽ trên khổ giấy A₄; sử dụng phông chữ Times New Roman; cỡ chữ 13 hoặc 14 của hệ soạn thảo Winword hoặc tương đương; mật độ chữ bình thường, không nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; dẫn dòng đặt ở chế độ 1,3 lines và nộp cho giáo viên hướng dẫn theo kế hoạch đã xây dựng theo đề cương chi tiết).
- Báo cáo thực tập tốt nghiệp trước hội đồng khoa học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Điểm học phần bao gồm: điểm chấp hành ý thức tổ chức kỷ luật, kết quả tham quan, thực tập do giảng viên làm trưởng đoàn quản lý đánh giá và điểm kết quả đánh

giá báo cáo thực tập của sinh viên (việc đánh giá báo cáo của sinh viên bằng hình thức chấm hoặc hỏi vấn đáp trực tiếp báo cáo do trưởng Bộ môn quyết định).

Điểm học phần tham quan, thực tập được tính như sau:

Điểm học phần	=	Điểm chấp hành ý thức tổ chức kỷ luật, kết quả tham quan, thực tập x 0.5	+	Điểm đánh giá báo cáo thực tập x 0.5
---------------	---	--	---	--------------------------------------

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Các sách giáo trình, bài giảng chuyên ngành đã học như: Kỹ thuật an toàn và môi trường cơ khí, Truyền động thủy lực và khí nén, Tự động hóa thủy lực - khí nén, Kỹ thuật thủy khí, Công nghệ CNC, Công nghệ CAD 2D, 3D, Công nghệ CAM, Công nghệ CAE, Mô phỏng hình học trong CAD/CAM, Máy và dụng cụ cắt, Các phương pháp gia công đặc biệt, Thiết kế phát triển sản phẩm, Kỹ thuật ngược và tạo mẫu nhanh, Thiết kế khuôn mẫu...

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Thế Tranh, *Công nghệ CAD/CAM* - Đại học Bách Khoa Đà Nẵng - 2007;

[3] Lưu Quang Huy, *Cơ sở CAD/CAM trong thiết kế và chế tạo* - Nhà xuất bản Hà Nội - 2005;

[4] Trần Văn Dịch - *Công nghệ CNC* - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2005.

[5] Trần Thế San, Nguyễn Ngọc Phương - *Sổ tay lập trình CNC* - Nhà xuất bản Đà Nẵng, 2006

[6] Các tài liệu do cơ sở sản xuất nơi thực tập cung cấp (*Sổ tay thiết bị; Quy trình vận hành thiết bị...*)

[7] Nguồn tài liệu qua các phương tiện internet, thư viện,...

12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
1		20	
1.1.	Học an toàn các bước 1 tại nhà máy;	03	- Tham khảo và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2];[3];[4], [5], [6], [7]. - Hoàn thành bài kiểm tra sát hạch an toàn bước 1 của Công ty; - Hoàn thành bài kiểm tra sát hạch an toàn bước 2,3 của nhà máy, phân xưởng; - Đầy đủ trang phục bảo hộ. - Thực hiện đầy đủ những nhiệm vụ được giao theo nội dung đề cương thực tập.
1.2.	Học an toàn các bước 2 và 3 tại các phân xưởng, tổ sản xuất.	03	
1.3.	Nghe báo cáo giới thiệu về lịch sử phát triển, cơ cấu tổ chức, của công ty, nhà máy.	03	
1.4.	Thăm quan tìm hiểu chung công ty, nhà máy	03	
1.5.	Thực tập sản xuất tại phòng thiết kế, kỹ thuật của công ty, nhà máy	04	
1.6.	Thu thập số liệu phục vụ viết báo	04	

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
	cáo thực tập		
2		20	
2.1.	Thực tập sản xuất tại phòng thiết kế, kỹ thuật của công ty, nhà máy (tiếp)	06	- Tham khảo và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2];[3];[4], [5], [6], [7]. - Đầy đủ trang phục bảo hộ.
2.2.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng chế tạo máy của công ty, nhà máy	10	- Thực hiện đầy đủ những nhiệm vụ được giao theo nội dung đề cương thực tập.
2.3.	Thu thập số liệu phục vụ viết báo cáo thực tập	04	
3		20	
3.1.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng cơ khí - chế tạo của công ty, nhà máy	11	- Tham khảo và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2];[3];[4], [5], [6], [7]. - Đầy đủ trang phục bảo hộ.
3.2.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng gia công khuôn mẫu của công ty, nhà máy	05	- Thực hiện đầy đủ những nhiệm vụ được giao theo nội dung đề cương thực tập.
3.3.	Thu thập số liệu phục vụ viết báo cáo thực tập	04	
4		20	
4.1.	Thực tập sản xuất tại phân xưởng gia công khuôn mẫu của công ty, nhà máy (tiếp)	10	- Tham khảo và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; [2];[3];[4], [5], [6], [7]. - Đầy đủ trang phục bảo hộ.
4.2.	Thu thập tài liệu và viết báo cáo.	05	- Thực hiện đầy đủ những nhiệm vụ được giao theo nội dung đề cương thực tập.
4.3.	Bảo vệ báo cáo thực tập	05	
	Tổng cộng:	80	

Quảng Ninh, ngày 23 tháng 11 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Lê Quý Chiến

TS. Lê Quý Chiến