

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành/Chuyên ngành đào tạo: CN kỹ thuật CK/ Tự động hóa thiết kế công nghệ
cơ khí; Công nghệ cơ khí mở;
(CHÍNH BIÊN)**

1. Tên học phần: Cơ sở vẽ và thiết kế trên máy tính (CAD - 2D);

2. Loại học phần: Lý thuyết - thực hành

3. Số tín chỉ: 03 tín chỉ, Trong đó (1,2)

4. Bộ môn quản lý học phần: Máy và thiết bị

5. Điều kiện tiên quyết:

- Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, hoá, cơ lý thuyết, sức bền vật liệu, Hình họa - vẽ kỹ thuật, Nguyên lý chi tiết máy...

- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Cơ sở vẽ và thiết kế trên máy tính (CAD - 2D); và các tài liệu tham khảo khác.

6. Phân bố thời gian:

- **Thời gian lên lớp:** 75 tiết (5 tiết/tuần)

+ Số tiết lý thuyết: 15 tiết

+ Số tiết thực hành: 60 tiết

+ Số tiết kiểm tra/ đánh giá: 1 tiết

- **Thời gian tự học:** 150 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Về kiến thức

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

- Sử dụng phần mềm Autocad 2D và các ứng dụng để xây dựng bản vẽ cơ khí.

- Tìm hiểu các phương pháp vẽ CAD - 2D trên máy tính. Phạm vi ứng dụng của chúng trong ngành kỹ thuật cơ khí.

- Người học có thể vận dụng các kiến thức đã học để vẽ CAD - 2D trên máy tính phục vụ trong môi trường công tác sau này.

7.2. Về kỹ năng

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

- Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad 2D để thực hiện các lệnh vẽ hình học cơ bản.

- Ứng dụng phần mềm Autocad 2D để vẽ các bản vẽ cơ khí: bản vẽ chi tiết trục, bánh răng, bánh xích, bánh đai; bản vẽ sơ đồ động.

- Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản: phân tích, tư duy, khả năng làm việc độc lập, tự học, tự nghiên cứu khoa học.

7.3. Về thái độ

- Góp phần hình thành thế giới quan khoa học kỹ thuật.
- Ham học hỏi qua tài liệu và thực tế, luôn học tập và bổ sung kiến thức chuyên môn để hoàn thành môn học.
- Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật và trách nhiệm trong công việc, tác phong nghề nghiệp.
- Hình thành năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Nội dung của học phần này là trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về phần mềm Autocad 2D và ứng dụng trong cơ khí gồm 10 chương:

- Giới thiệu về phần mềm Autocad 2D;
- Hướng dẫn sử dụng phần mềm Autocad 2D để vẽ các bản vẽ cơ bản;
- Ứng dụng phần mềm Autocad 2D để vẽ các bản vẽ chi tiết máy cơ khí.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Mở đầu 1.1. Các thao tác với file bản vẽ 1.2. Các lệnh cơ bản thiết lập bản vẽ 1.3. Các lệnh làm việc với màn hình 1.4. Nhập tọa độ, phương thức truy bắt điểm	1	4	Chương 1 mục 1.1-1.4; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4].)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
2	Chương 2. Các lệnh vẽ cơ bản và nâng cao 2.1. Vẽ đoạn thẳng (lệnh Line) 2.2. Vẽ đường tròn (lệnh Circle) 2.3. Vẽ cung tròn (lệnh Arc) 2.4. Vẽ đa tuyến (lệnh Pline) 2.5. Vẽ hình đa giác đều (lệnh Polygon) 2.6. Vẽ hình chữ nhật (lệnh Rectang)	1	4	Chương 2 mục 2.1-2.6; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4].)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
3	2.7. Vẽ elip (lệnh Ellipse) 2.8. Vẽ đường Spline (lệnh Spline) 2.9. Vẽ điểm và chia đối tượng thành nhiều đoạn	1	4	Chương 2 mục 2.7-2.13; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4].)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	bằng nhau 2.10. Vẽ đường thẳng (lệnh Xline) 2.11. Vẽ nửa đường thẳng (lệnh Ray) 2.12. Vẽ hình vành khăn (lệnh Donut) 2.13. Vẽ đường song song (lệnh Mline, Mlstyle, Mledit)				
4	Chương 3. Các lệnh hiệu chỉnh, biến đổi và sao chép hình 3.1. Phép dời hình (lệnh Move) 3.2. Sao chép hình (lệnh Coppy) 3.3. Tạo đối tượng song song với đối tượng cho trước (lệnh Offset) 3.4. Phép đối xứng qua trục (lệnh Mirror) 3.5. Vẽ nối tiếp hai đối tượng bởi cung tròn (lệnh Fillet) 3.6. Vát mép các cạnh (lệnh Cham fer)	1	4	Chương 3 mục 3.1-3.6; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4].)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
5	3.7. Xén phần đối tượng nằm giữa hai đối tượng giao (lệnh Trim) 3.8. Kéo dài đối tượng đến đối tượng biên (Extend) 3.9. Dời và kéo giãn các đối tượng (lệnh Stretch) 3.10. Di chuyển và kéo giãn nhiều đối tượng cùng một lúc (lệnh Mstretch) 3.11. Thay đổi chiều dài đối tượng (lệnh Lengthen) 3.12. Phép quay hình chung quanh một điểm (lệnh Rotate)	1	4	Chương 3 mục 3.7-3.12; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4].)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
6	3.13. Sao chép dãy (lệnh Array) 3.14. Phép biến đổi tỷ lệ	1	4	Chương 3 mục 3.13;- 3.18; (Giáo	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính.

IG
 RƯỜN
 AI HỌ
 IG NG
 ANG I
 ★

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	(lệnh Scale) 3.15. Dời, quay và biến đổi tỉ lệ hình (lệnh Align) 3.16. Xén phần đối tượng giữa hai điểm chọn (lệnh Break). 3.17. Phá vỡ đối tượng (lệnh Explode) 3.18. Nối liền đối tượng (lệnh Pedit)			trình [1] và tài liệu [2]-[4],)	- Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
7	Chương 4. Hình cắt, mặt cắt vẽ và ký hiệu vật liệu 4.1. Trình tự vẽ mặt cắt và hình cắt 4.2. Vẽ mặt cắt bằng lệnh Hhatch 4.3. Vẽ mặt cắt không liên kết và lệnh Hatch 4.4. Hiệu chỉnh mặt cắt	1	4	Chương 4 mục 4.1-4.4;(Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4],)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
8	Chương 5. Tạo khối, quản lý bản vẽ theo lớp, đường nét và màu. 5.1. Tạo khối- Block 5.2. Xuất khối 5.3. Tạo lớp- layer 5.4. Hiệu chỉnh các tính chất của các đối tượng. Kiểm tra giữa kỳ	1	4	Chương 5 mục 5.1-5.4; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4],)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
9	Chương 6. Nhập và hiệu chỉnh văn bản 6.1. Trình tự nhập và hiệu chỉnh văn bản 6.2. Tạo kiểu chữ (lệnh Style) 6.3. Nhập dòng chữ vào bản vẽ (lệnh Text) 6.4. Nhập đoạn văn bản vào bản vẽ (lệnh Mtext) 6.5. Chèn bảng vào trong bản vẽ (lệnh Table) 6.6. Hiệu chỉnh văn bản	1	4	Chương 6 mục 6.1-6.6; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4],)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
10	Chương 7. Phương pháp vẽ hình chiếu và hình chiếu trục đo 7.1. Các hình chiếu cơ bản	1	4	Chương 7 mục 7.1-7.2; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	trong bản vẽ kỹ thuật 7.2. Các phương pháp vẽ các hình chiếu			[4,.)	[2]-[4]
11	7.3. Vẽ hình chiếu phụ, hình chiếu riêng phần 7.4. Vẽ hình chiếu trục đo vuông góc đều	1	4	Chương 7 mục 7.3-7.4; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4,.)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
12	Chương 8. Ghi và hiệu chỉnh kích thước 8.1. Tạo kiểu ghi kích thước 8.2. Lệnh ghi kích thước 8.3. Ghi dung sai cho bản vẽ chi tiết 8.4. Hiệu chỉnh kích thước	1	4	Chương 8 mục 8.1-8.4; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4,.)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
13	Chương 9. Ứng dụng phần mềm Autocad để vẽ các bản vẽ cơ khí 9.1. Vẽ sơ đồ động – sơ đồ nguyên lý 9.2. Vẽ bánh răng – bánh đai, bánh xích	1	4	Chương 9 mục 9.1-9.2; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4,.)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
14	9.3. Vẽ chi tiết dạng trục 9.4. Vẽ chi tiết dạng bạc	1	4	Chương 9 mục 9.3-9.4; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4,.)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
15	Chương 10. Xuất và in bản vẽ 10.1. Thiết lập chế độ in 10.2. Hiệu chỉnh in Bài kiểm tra số 2	1	4	Chương 10 mục 10.1-10.2; (Giáo trình [1] và tài liệu [2]-[4,.)	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình chính. - Đọc tài liệu tham khảo [2]-[4]
Tổng		15	60		

9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên;
- Thực hiện đủ các bài thực hành do giảng viên giao cho;

- Dụng cụ học tập: Giáo trình môn học và các tài liệu học tập khác do giảng viên yêu cầu;

- Đọc tài liệu trong bài giảng, giáo trình và trên mạng internet trước khi lên lớp.
- Làm 1 bài kiểm tra định kỳ;
- Tham gia thi kết thúc học phần.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá: Thi tự luận

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, chuẩn bị bài ở nhà...	1 điểm	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần
2	- Điểm kiểm tra giữa kỳ (khi giảng được 50% - 60% khối lượng kiến thức của học phần)	1 bài	15%	
3	Điểm thực hành	1 bài tập lớn (Vẽ một số chi tiết trên máy tính)	15%	
4	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

12. Tài liệu học tập

- **Giáo trình bắt buộc:**

[1]. Nguyễn Mạnh Hùng, Phạm Quang Tiến, Cơ sở vẽ và thiết kế trên máy tính (CAD 2D). Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2]. Nguyễn Hữu Lộc, Sử dụng Autocad 2008 tập 1;

[3] Nguyễn Hữu Lộc, Sử dụng Autocad 2008 tập 2;

[4]. Sổ tay cơ khí - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật.

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:



TS. Hoàng Hùng Thắng

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Lê Quý Chiến

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Phạm Quang Tiến