

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật ô tô

1. Tên học phần: Vẽ kỹ thuật cơ khí

2. Mã học phần: COKHI 012

3. Số tín chỉ: 4(2,2)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ hai

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 60 tiết thực hành

- Tự học: 120 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên đã học xong học phần Toán ứng dụng A1, Vật lý Đại cương I

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Mạc Văn Giang	0971.953.180	macvgiang@gmail.com
2	ThS. Tạ Hồng Phong	0912.227.825	tahongphong.saodo@gmail.com
3	ThS. Nguyễn Văn Hạng	0979.109.063	hoanghangsd@gmail.com
4	ThS. Nguyễn Minh Loan	0384.914.200	nmlloan2010@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Vẽ kỹ thuật cơ khí là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao, do vậy bản vẽ kỹ thuật phải thể hiện được tính pháp lý, quy định chặt chẽ thông qua các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ, kết hợp với thao tác dựng đối tượng phẳng (vẽ hình học) và khai triển các bề mặt sản phẩm thành mỏng.

Từ phương pháp biểu diễn đối tượng thông qua phép chiếu vuông góc, phép chiếu song song sinh viên xây dựng bản vẽ của đối tượng dưới dạng phẳng, hình chiếu trục đo, đảm bảo tuân thủ các quy ước, thông số kỹ thuật về các chi tiết tiêu chuẩn và các loại mối ghép làm cơ sở để sinh viên đọc và thiết lập được bản vẽ chế tạo, bản vẽ lắp và bản vẽ sơ đồ

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của 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 bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Hiểu được phương pháp đọc hiểu các bản vẽ kỹ thuật và liệt kê được các tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật.	2	[1.2.1.2a]

<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>
MT1.2	Hiểu được các kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật cơ khí để xây dựng được phương pháp thiết lập các bản vẽ chi tiết, các bản vẽ lắp thông dụng trong ngành cơ khí theo đúng tiêu chuẩn TCVN	2	[1.2.1.2a]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Tính toán và xác định được vị trí của đối tượng vẽ trong không gian.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Phân tích được vật thể trên mặt phẳng bản vẽ theo tiêu chuẩn.	4	[1.2.2.1]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Có ý thức học tập tốt, chủ động trong quá trình xây dựng bản vẽ kỹ thuật Cơ khí.	5	[1.2.3.1]
MT3.2	Có phương pháp làm việc khoa học và tuân thủ theo tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật.	5	[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>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
<b>CĐR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CĐR1.1	Liệt kê được các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kỹ thuật.	1	[2.1.3]
CĐR1.2	Trình bày được các nguyên tắc cơ bản của phép chiếu vuông góc của lý thuyết Hình học hoạ hình để biểu diễn được các đối tượng hình học cơ bản như điểm, đường thẳng, mặt phẳng, mặt cong, các khối hình học không gian trên mặt phẳng, tìm được hình khai triển của chi tiết dạng tấm mỏng.	1	[2.1.3]
CĐR1.3	Hiểu được cách thức xây dựng các hình biểu diễn của vật thể, cách thức xây dựng các bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn.	2	[2.1.3]
CĐR1.4	Thực hành, làm ví dụ về cách thiết lập bản vẽ của các chi tiết thông dụng trong ngành cơ khí như các chi tiết họ trục, chi tiết có ren, then, then hoa, bánh răng, ...	2	[2.1.3]

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố CĐR học phần trong CTĐT</b>
	theo tiêu chuẩn.		
CĐR1.5	Biết cách đọc và hiểu các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, sơ đồ.	2	[2.1.3]
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	Thiết lập được các bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn.	3	[2.2.1.1]
CĐR2.2	Áp dụng vào việc vẽ các chi tiết thông dụng trong ngành cơ khí như các chi tiết hộp trục, chi tiết có ren, then, then hoa, bánh răng; khai triển của chi tiết dạng tấm mỏng ... theo tiêu chuẩn.	3	[2.2.1.1]
CĐR2.3	Phân tích được đặc điểm cấu tạo của các chi tiết trong bản vẽ lắp, quan hệ lắp ráp giữa chúng, xác định được nguyên lý làm việc và công dụng của đơn vị lắp, vẽ tách được các chi tiết từ bản vẽ lắp.	4	[2.2.1.1]
CĐR2.4	Xây dựng được khả năng giao tiếp giữa những người làm kỹ thuật bằng ngôn ngữ kỹ thuật thông qua các bản vẽ kỹ thuật.	4	[2.2.1.1] [2.2.1.4]
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Có ý thức học tập tốt, chủ động trong quá trình xây dựng bản vẽ kỹ thuật Cơ khí theo tiêu chuẩn.	5	[2.3.1]
CĐR3.2	Thể hiện tính tỉ mỉ khi thực hiện các bản vẽ kỹ thuật	5	[2.3.2]
CĐR3.3	Thiết lập bản vẽ cơ khí.	5	[2.3.3]

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

TT	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần											
		CDR1					CDR2				CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1	<p><b>Bài mở đầu</b></p> <p>1. Giới thiệu về học phần</p> <p>2. Giới thiệu về các phần mềm ứng dụng thiết lập bản vẽ kỹ thuật</p> <p><b>Chương I. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ</b></p> <p>1.1. Khái niệm về tiêu chuẩn</p> <p>1.2. Các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ</p>	X			X		X	X	X		X	X	X
2	<p><b>Chương 2. Vẽ hình học</b></p> <p>2.1. Chia đều đoạn thẳng và đường tròn</p> <p>2.2. Vẽ độ dốc và độ côn</p> <p>2.3. Vẽ nối tiếp</p> <p>2.4. Vẽ một số đường cong hình học</p> <p>2.5. Ứng dụng Autocad dựng đối tượng phẳng</p>	X	X				X	X			X	X	X
3	<p><b>Chương 3. Khai triển</b></p> <p>3.1. Khái quát về hình khai triển</p> <p>3.2. Khai triển mặt đa giác</p> <p>3.3. Khai triển mặt cong</p> <p>3.4. Ứng dụng phần mềm Plate 'n' Sheet khai triển hình</p>	X	X					X	X		X	X	X
4	<p><b>Chương 4. Các hình biểu diễn</b></p> <p>4.1. Khái niệm chung về phép chiếu vuông góc</p> <p>4.2. Phương pháp chiếu E và A, dấu hiệu trên bản vẽ</p> <p>4.3. Hình chiếu vuông góc của điểm, đoạn thẳng,</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

TT	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần											
		CDR1					CDR2				CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
	hình phẳng. 4.4. Hình chiếu vuông góc của vật thể cơ bản 4.5. Hình chiếu vuông góc của vật thể bất kỳ 4.6. Ghi kích thước của vật thể 4.7. Đọc bản vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể bất kỳ và vẽ hình chiếu thứ ba 4.8. Tìm hình chiếu thứ ba 4.9. Ứng dụng phần mềm trong việc xây dựng hình chiếu vuông góc trong môi trường Cad. 4.10. Hình chiếu riêng phần 4.11. Hình chiếu phụ 4.12. Hình cắt 4.13. Mặt cắt 4.14. Hình trích												
5	<b>Chương 5. Hình chiếu trục đo</b> 5.1. Khái niệm 5.2. Phân loại 5.3. Hình chiếu trục vuông góc đều 5.4. Hình chiếu trục xiên góc cân 5.5. Quy ước vẽ	x	x	x			x	x			x	x	x
6	<b>Chương 6. Biểu diễn quy ước</b> 6.1. Biểu diễn ren 6.2. Bánh răng	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

TT	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần											
		CDR1					CDR2				CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
	6.3. Lò xo												
7	<b>Chương 7. Biểu diễn mối ghép</b> 7.1. Mối ghép ren 7.2. Mối ghép then	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	<b>Chương 8. Bản vẽ chi tiết</b> 8.1. Công dụng và nội dung của bản vẽ chi tiết 8.2. Dung sai kích thước 8.3. Dung sai hình dáng hình học và vị trí tương quan 8.4. Nhám bề mặt 8.5. Lựa chọn hình biểu diễn cho chi tiết	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	<b>Chương 9. Bản vẽ lắp</b> 9.1. Khái niệm và nội dung bản vẽ lắp 9.2. Trình tự đọc bản vẽ lắp 9.3. Vẽ tách chi tiết từ bản vẽ lắp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	<b>Chương 10. Bản vẽ sơ đồ</b> 10.1. Khái niệm và phân loại bản vẽ sơ đồ 10.2. Đọc bản vẽ sơ đồ	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
CĐR1	Bài tập thực hành, bài tập lớn, kiểm tra thường xuyên, giữa học phần
CĐR2	Bài tập lớn về lập bản vẽ chế tạo chi tiết, bản vẽ lắp cụm truyền động trên thiết bị cơ khí; thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên; Bài tập lớn và các chủ đề về bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp thiết bị cơ khí theo nhóm

**11.2. Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

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, điểm bài tập lớn, bài tập thực hành.	02 điểm đánh giá trở lên	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài	50%	

### 11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức; điểm thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần được đánh giá theo phương pháp quan sát. Điểm bài tập lớn được đánh giá theo hình thức tự luận. Điểm thực hành được đánh giá theo hình thức đánh giá năng lực thực hiện.

- Kiểm tra giữa học phần được thực hiện sau khi học xong chương 5, được đánh giá theo hình thức tự luận:

- + Thời gian làm bài: 100 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

- Thi kết thúc học phần theo hình thức tự luận:

- + Thời gian làm bài: 100 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

## 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. Nêu nội dung cốt lõi của chương và tổng kết chương, sử dụng bài giảng điện tử và các giáo cụ trực quan trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn học, phản hồi kết quả thảo luận, bài tập lớn, kết quả kiểm tra và các nội dung lý thuyết chính mỗi chương.

Giảng viên mô tả các hoạt động thực tế trong quá trình sản xuất và liên hệ đến việc xây dựng, đọc và giải thích được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.

Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp thảo luận nhóm; Phương pháp mô phỏng; Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả, làm mẫu.

Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.

Sinh viên tích cực, chủ động nắm bắt kiến thức lý thuyết để vận dụng và phát triển kỹ năng, tư duy về bản vẽ kỹ thuật trong việc thực hiện nhiệm vụ do giảng viên yêu cầu, đồng thời sinh viên phải thể hiện được tính kiên trì, tỉ mỉ và tuân thủ hệ thống các tiêu chuẩn, quy ước về biểu diễn cũng như trong việc tính chọn hoặc tra các thông số trên các chi tiết tiêu chuẩn. 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

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về trình bày bản vẽ, các bản vẽ chế tạo, bản vẽ lắp các sản phẩm cơ khí

- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các bài tập lớn và các chủ đề tự học theo nhóm

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp.

Ghi chép và tích cực làm bài tập lớn và các chủ đề tự học, tự nghiên cứu

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần

- Yêu cầu về kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

### 14. Tài liệu học tập:

- *Tài liệu bắt buộc:*

[1] Giáo trình *Vẽ kỹ thuật cơ khí*, Trường Đại học Sao Đỏ (2020)

- *Tài liệu tham khảo:*

[2] Trần Hữu Quế, Đặng Văn Cứ, Nguyễn Văn Tuấn(2009), *Vẽ kỹ thuật Cơ khí tập 1*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

[3] Trần Hữu Quế, Đặng Văn Cứ, Nguyễn Văn Tuấn (2009), *Vẽ kỹ thuật Cơ khí tập 2*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

### 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 mở đầu</b></p> <p>1. Giới thiệu về học phần</p> <p>2. Giới thiệu về các phần mềm ứng dụng thiết lập bản vẽ kỹ thuật</p> <p><b>Chương I. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ</b></p>	02	02TH 02BTL	[1] [2]	<p>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ vẽ.</p> <p>- Đọc tài liệu [1] Chương 1</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 28÷48</p> <p>- Trình bày các tiêu</p>



TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ</li> <li>- Vận dụng đúng các tiêu chuẩn trình bày trên bản vẽ kỹ thuật</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Khái niệm về tiêu chuẩn</li> <li>1.2. Các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ</li> <li>1.3. Định dạng bản vẽ trong môi trường Autocad</li> </ol> <p><i>Luyện tập: Dựng khung bản vẽ và khung tên theo TCVN 3821-83 trong môi trường Autocad.</i></p>				<p>chuẩn trình bày bản vẽ trên khổ A4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dựng khung bản vẽ và khung tên theo TCVN 3821-83 trong môi trường Autocad.</li> </ul>
2	<p><b>Chương 2. Vẽ hình học</b></p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được các phương pháp chia đều đoạn thẳng và đường tròn, ghi ký hiệu độ dốc và độ côn.</li> <li>- Dựng được biên dạng các chi tiết có đường cong nối tiếp trên bản vẽ</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Chia đều đoạn thẳng và đường tròn</li> <li>2.2. Vẽ độ dốc và độ côn</li> <li>2.3. Vẽ nối tiếp</li> <li>2.4. Vẽ một số đường cong hình học</li> <li>2.5. Ứng dụng Autocad dựng đối tượng phẳng</li> </ol> <p><i>Luyện tập: Vẽ chi tiết Móc cầu đơn</i></p>	02	02TH 02BTL	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ vẽ.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 2</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 48÷66</li> <li>- Trình bày phương pháp vẽ nối tiếp và ứng dụng của Autocad dựng đối tượng phẳng</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
3	<p><b>Chương 3. Khai triển</b></p> <p>Mục tiêu chương:            Tìm đúng hình dạng và kích thước của chi tiết có dạng tấm mỏng</p> <p>Nội dung cụ thể:            3.1. Khái quát về hình khai triển            3.1.1. Khái niệm            3.1.2. Tìm độ lớn thật của đoạn thẳng, đường cong            3.2. Khai triển mặt đa giác            3.3. Khai triển mặt cong            3.4. Ứng dụng phần mềm Plate 'n' Sheet khai triển hình</p> <p><i>Luyện tập: Khai triển mặt hình chóp, lăng trụ, nón, mặt phức tạp</i></p>	02	02TH 02BTL	[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ vẽ.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 3</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 166÷191</li> <li>- Trình bày phương pháp khai triển các bề mặt cơ bản</li> <li>- Trình bày thao tác ứng dụng phần mềm Plate 'n' Sheet để khai triển bề mặt các hình phức tạp</li> </ul>
4	<p><b>Chương 4. Các hình biểu diễn</b></p> <p>Mục tiêu chương:            - Trình bày được các phương pháp biểu diễn vật thể            - Đọc được đồ thức, bản vẽ hình chiếu vuông góc của đối tượng vẽ theo các quy tắc biểu diễn, để từ đó xác định và hình dung được đối tượng duy nhất trong không gian.</p> <p>Nội dung cụ thể:            4.1. Khái niệm chung về phép chiếu vuông góc            4.2. Phương pháp chiếu E và A, dấu hiệu trên bản vẽ            4.3. Hình chiếu vuông góc của điểm, đoạn thẳng, hình</p>	04	04TH 04BTL	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ vẽ.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 4 mục 4.1 đến 4.9</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 67÷75</li> <li>- Trình bày các bước dựng hình chiếu vuông góc của vật thể bất kỳ và vẽ hình chiếu thứ ba</li> <li>- Dựng được các hình chiếu vuông góc của vật thể bất kỳ, đọc được bản vẽ hình chiếu vuông góc và vẽ đúng hình chiếu thứ ba.</li> <li>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ vẽ.</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>phẳng.</p> <p>4.4. Hình chiếu vuông góc của vật thể cơ bản</p> <p>4.5. Hình chiếu vuông góc của vật thể bất kỳ</p> <p>4.6. Ghi kích thước của vật thể</p> <p>4.7. Đọc bản vẽ hình chiếu vuông góc của vật thể bất kỳ và vẽ hình chiếu thứ ba</p> <p>4.8. Tìm hình chiếu thứ ba</p> <p>4.9. Ứng dụng phần mềm trong việc xây dựng hình chiếu vuông góc trong môi trường Cad.</p> <p><i>Luyện tập:</i></p> <p>1. <i>Dựng 3 hình chiếu vuông góc của các khối vật thể bất kỳ</i></p> <p>2. <i>Vẽ hình chiếu thứ ba</i></p> <p>4.10. Hình chiếu riêng phần</p> <p>4.11. Hình chiếu phụ</p> <p>4.12. Hình cắt</p> <p>4.13. Mặt cắt</p> <p>4.14. Hình trích</p> <p><i>Luyện tập: Dựng các hình biểu diễn cho vật thể</i></p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] mục 4.10 đến 4.14</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 75÷95</li> <li>- Trình bày nội dung, các bước dựng hình cắt</li> <li>- So sánh hình cắt với hình chiếu.</li> <li>- Trình bày nội dung, các bước dựng mặt cắt</li> <li>- So sánh mặt cắt với hình cắt</li> <li>- Dựng các hình biểu diễn cho vật thể trên khổ giấy A4</li> </ul>
5	<p><b>Chương 5. Hình chiếu trục đo</b></p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được khái niệm, đặc điểm và phương pháp dựng, quy ước vẽ hình chiếu trục đo.</li> <li>- Sử dụng phương pháp chiếu song song dựng đúng hình chiếu trục đo của vật thể.</li> </ul>	04	04TH 04BTL	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ vẽ.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 5 mục 5.1 đến 5.4</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 121÷152</li> <li>- Trình bày ứng dụng, phân loại, đặc điểm của các loại hình chiếu trục đo.</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Khái niệm</p> <p>5.2. Phân loại</p> <p>5.3. Hình chiếu trục vuông góc đều</p> <p>5.3. Hình chiếu trục xiên góc cân</p> <p>5.4. Quy ước vẽ</p> <p><i>Luyện tập:</i></p> <p>1. Xác định hệ số biến dạng và dựng hình chiếu trục đo cho đường tròn</p> <p>2. Dựng hình chiếu trục đo khối hình học cơ bản</p> <p>5.5. Dựng hình chiếu trục đo cho vật thể bất kỳ</p> <p><i>Luyện tập: Dựng hình chiếu trục đo cho vật thể bất kỳ</i></p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định hệ số biến dạng và dựng hình chiếu trục đo cho đường tròn, khối hình học cơ bản</li> <li>- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ vẽ.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] mục 5.5</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 153÷153</li> <li>- Dựng được hình chiếu trục đo cho vật thể bất kỳ</li> <li>- Ôn tập, chuẩn bị các điều kiện thi giữa học phần</li> </ul>
8	<p><b>Chương 6. Biểu diễn quy ước</b></p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được công dụng, cấu tạo, cách xác định các thông số của chi tiết tiêu chuẩn</li> <li>- Dựng được bản vẽ các chi tiết tiêu chuẩn có ren, răng và lò xo</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Biểu diễn ren</p> <p><i>Luyện tập: Lập bản vẽ các chi tiết tiêu chuẩn có ren</i></p> <p><b>Kiểm tra giữa học phần</b></p> <p>6.2. Bánh răng</p> <p>6.3. Lò xo</p> <p><i>Luyện tập: Vẽ cặp bánh răng</i></p>	04	04KT 04BTL	[1] [2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 6 mục 6.1.1 đến 6.1.4</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 169÷197</li> <li>- Vẽ được các chi tiết tiêu chuẩn có ren</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 6 mục 6.2</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 5÷31</li> <li>- Vẽ được các chi tiết tiêu chuẩn có răng.</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<i>ăn khớp ngoài và trong</i>				
7	<p><b>Chương 7. Biểu diễn mỗi ghép</b></p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được công dụng, cấu tạo, các thông số của mỗi ghép ren, then, then hoa, hàn</li> <li>- Dụng được bản vẽ mỗi ghép các chi tiết tiêu chuẩn có ren, răng và lò xo</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>7.1. Mỗi ghép ren <i>Luyện tập: Chọn và vẽ mỗi ghép ren</i></p> <p>7.2. Mỗi ghép then <i>Luyện tập: Chọn và vẽ mỗi ghép ren</i></p>	04	04TH 04BTL	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 7 mục 7.1</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 179÷185</li> <li>- Chọn, vẽ được các mỗi ghép ren theo tiêu chuẩn.</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 7 từ mục 7.2</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 187÷191</li> <li>- Chọn, vẽ được các mỗi ghép then theo tiêu chuẩn.</li> </ul>
8	<p><b>Chương 8. Bản vẽ chi tiết</b></p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và trình bày được các nội dung trên bản vẽ chi tiết</li> <li>- Phân tích lựa chọn được các hình biểu diễn cho chi tiết</li> <li>- Tra và ghi đúng các dung sai, ký hiệu nhám và đề ra yêu cầu kỹ thuật</li> <li>- Vẽ đúng bản vẽ chi tiết theo tiêu chuẩn</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>8.1. Công dụng và nội dung của bản vẽ chi tiết</p> <p>8.2. Dung sai kích thước</p> <p>8.3. Dung sai hình dáng hình học và vị trí tương quan</p> <p><i>Luyện tập: Xây dựng các hình biểu diễn, ghi kích thước, dung</i></p>	02	02TH 02BTL	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 8 từ mục 8.1 đến 8.3</li> <li>- Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 69÷94</li> <li>- Phân tích được các nội dung trên bản vẽ chi tiết</li> <li>- Xây dựng được các hình biểu diễn, ghi kích thước, dung sai trên bản vẽ chi tiết</li> <li>- Đọc tài liệu [1] Chương 8 mục 8.4; chương 9 mục 9.1</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<i>sai trên bản vẽ chi tiết</i> 8.4. Nhám bề mặt 8.5. Lựa chọn hình biểu diễn cho chi tiết				
9	<b>Chương 9. Bản vẽ lắp</b> Mục tiêu chương: - Hiểu và trình bày được các nội dung trên bản vẽ lắp - Đọc, phân tích bản vẽ lắp để xác định được nguyên lý làm việc của sản phẩm, quan hệ lắp ghép giữa các chi tiết - Lập đúng bản vẽ chi tiết từ bản vẽ lắp Nội dung cụ thể: 9.1. Khái niệm và nội dung bản vẽ lắp 9.1.1. Khái niệm 9.1.2. Nội dung bản vẽ lắp <i>Luyện tập: Lập bản vẽ chi tiết</i> 9.2. Trình tự đọc bản vẽ lắp 9.3. Vẽ tách chi tiết từ bản vẽ lắp <i>Luyện tập: Đọc bản vẽ lắp và vẽ tách chi tiết</i>	04	04TH 04BTL	[1] [3]	- Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 94÷105 - Lập được bản vẽ chi tiết theo phương pháp truyền thống và vẽ trong môi trường autocad - Trình bày được các nội dung trên bản vẽ lắp - Đọc tài liệu [1] Chương 8 mục 8.4; chương 9 mục 9.1 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 105÷123 - Lập được bản vẽ chi tiết từ bản vẽ lắp theo phương pháp truyền thống và vẽ trong môi trường autocad
15	<b>Chương 10. Bản vẽ sơ đồ</b> Mục tiêu chương: - Hiểu và trình bày được các nội dung trên bản vẽ sơ đồ - Phân tích được nguyên lý làm việc của sản phẩm theo bản vẽ sơ đồ Nội dung cụ thể: 10.1. Khái niệm và phân loại bản vẽ sơ đồ	02	02TH 02BTL	[1] [3]	- Đọc tài liệu [1] Chương 9 từ mục 12.2 đến 13.2 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 123÷163 và từ trang 192÷215 - Trình bày được các ký hiệu và các quy ước biểu diễn trên sơ đồ, đọc được bản vẽ sơ đồ - Ôn tập, chuẩn bị điều

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	10.2. Đọc bản vẽ sơ đồ <i>Luyện tập: Đọc bản vẽ sơ đồ</i>				kiện thi kết thúc học phần
16	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận 100 phút	Ngân hàng câu hỏi thi kết thúc học phần		- Sinh viên làm đề cương ôn tập theo ngân hàng câu hỏi thi kết thúc học phần và nộp bài tập lớn - Chuẩn bị các điều kiện để thi kết thúc học phần.

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 Thị Nguyên