

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
AUTOCAD**

Số tín chỉ: 02

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

- Tên học phần:** Autocad
- Mã học phần:** CNTT 009
- Số tín chỉ:** 2 (1,1)
- Trình độ:** Năm thứ ba
- Phân bổ thời gian**
 - Lên lớp: 15 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.
 - Tự học: 60 giờ.
- Điều kiện tiên quyết:** Không.
- Giảng viên**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	Ths. Phạm Thị Tâm	0393979297	tamphamthi@gmail.com
2	ThS. Hoàng Thị Ngát	0976940598	htngat1985@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Autocad là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về ứng dụng phần mềm Autocad vào vẽ thiết kế bản vẽ kỹ thuật như: Giới thiệu về các tính năng của Autocad; làm việc với các tệp bản vẽ; làm việc với các lệnh vẽ, lớp, khối, text, các lệnh hiệu chỉnh bản vẽ, các lệnh ghi kích thước, tô vật liệu, các lệnh hỗ trợ và in ấn bản vẽ, vẽ trong không gian 3 chiều.

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
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Nhớ được các thao tác cơ bản trong Autocad: Làm việc với các tệp bản vẽ; làm việc với các lệnh vẽ, lớp, khối, text, các lệnh hiệu chỉnh bản vẽ, các lệnh ghi kích thước, tô vật liệu, các lệnh hỗ trợ và in ấn bản vẽ.	2	[1.2.1.2b]
MT1.2	Vận dụng các kỹ thuật trong Autocad để biểu diễn các đối tượng 2D, 3D trên mặt phẳng bản vẽ tiêu chuẩn.	3	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Sử dụng thành thạo công cụ Autocad để xây dựng các chi tiết kỹ thuật.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Thiết lập được các bản vẽ 2D, 3D theo đúng tiêu chuẩn.	5	[1.2.2.1]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập, tự nghiên cứu để giải quyết các bài tập đặt ra.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận về giải quyết các bài tập.	4	[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:

CDR học phần	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Nhớ được các lệnh vẽ hình, chỉnh sửa, ghi kích thước, tô vật liệu và in ấn trong bản vẽ Autocad 2D và 3D.	2	[2.1.4]
CDR1.2	Thiết kế được các bản vẽ kỹ thuật sử dụng các công cụ trong Autocad.	3	[2.1.4]
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Phân tích, thiết kế các chi tiết kỹ thuật 2D, 3D trong môi trường Autocad.	4	[2.2.2]
CDR2.2	Vận dụng linh hoạt các công cụ trong Autocad để biểu diễn các đối tượng trong thực tiễn.	3	
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Thực hiện đúng, đầy đủ các quy định trong bản vẽ kỹ thuật.	3	[2.3.1]
CDR3.2	Có sự cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy logic trong thiết kế bản vẽ kỹ thuật.	4	[2.3.2]

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

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần					
		CDR1		CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương 1. Tổng quan về Autocad 1.1. Giới thiệu Autocad 1.2. Khởi động Autocad 1.3. Thoát khỏi Autocad 1.4. Lưu bản vẽ 1.5. Mở bản vẽ 1.6. Lệnh xuất bản vẽ 1.7. Lệnh Recover 1.8. Lệnh Shell 1.9. Các phím chọn 1.10. Thiết lập bản vẽ cơ bản 1.11. Quan sát bản vẽ	X		X		X	
2	Chương 2. Các kĩ thuật vẽ cơ bản 2.1. Các đối tượng vẽ 2d của Autocad 2.2. Các phương pháp nhập tọa độ điểm 2.3. Vẽ đoạn thẳng (line) 2.4. Vẽ đường tròn (lệnh circle) 2.5. Vẽ cung tròn (lệnh arc) 2.6. Vẽ điểm (lệnh Point) 2.7. Vẽ đa tuyến (lệnh Pline) 2.8. Vẽ đa giác đều (Polygon) 2.9. Vẽ hình chữ nhật (Lệnh Rectangle) 2.10. Vẽ đường cong bậc cao (lệnh Spline) 2.11. Vẽ đường Ellipse (Lệnh Ellipse) 2.12. Các phương thức truy bắt điểm của đối tượng (objects snap)	X		X		X	
3	Chương 3. Lớp, khối và văn bản trong Autocad 3.1. Tạo và gán các tính chất cho lớp bằng hộp thoại Layer Properties Manager 3.2. Những chú ý khi sử dụng hộp thoại Layer Properties Manager	X		X	X	X	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần					
		CDR1		CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
	3.3. Thanh công cụ object properties 3.4. Các lệnh liên quan đến dạng đường 3.5. Khối 3.6. Text trong Autocad						
4	Chương 4. Các kỹ thuật hiệu chỉnh cơ bản 4.1. Các phương pháp lựa chọn đối tượng 4.2. Các lệnh trợ giúp 4.3. Các kỹ thuật hiệu chỉnh 4.4. Các lệnh vẽ nhanh 4.5. Hiệu chỉnh bằng grips	x		x	x	x	
5	Chương 5. Tô vật liệu, ghi kích thước và in bản vẽ 5.1. Tô vật liệu 5.2. Ghi và hiệu chỉnh kích thước 5.3. In bản vẽ	x	x	x		x	x
6	Chương 6. Vẽ trong không gian ba chiều – Autocad 3D 6.1. Cơ sở tạo và quan sát mô hình 3D 6.2. Mô hình 3D dạng khung dây và mặt 2 ^{1/2} chiều 6.3. 3Dface và các mặt 3D chuẩn 6.4. Các lệnh hiệu chỉnh 3D 6.5. Thiết lập chế độ Render 6.6. Xuất 3 hình chiếu của vật thể 3D		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
CDR1	Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.
CDR2	Kết quả thảo luận trên lớp, thực hiện nhiệm vụ về nhà, bài tiểu luận, kiểm tra kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CDR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

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...	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá chuyên cần: Vấn đáp, tỷ lệ hiện diện trên lớp, làm bài tập, thực hiện nhiệm vụ về nhà.

- Kiểm tra giữa học phần: Thực hành (90 phút).

- Thi kết thúc học phần: Thực hành (90 phút).

12. Yêu cầu học phần

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.

- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.

- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.

- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút, thước kẻ,...

13. Tài liệu phục vụ học phần

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình Autocad*.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] - Nguyễn Lê Châu Thành (2011), *Giáo trình Lý thuyết và thực hành vẽ trên máy tính Autocad 2011*, NXB Thông tin và Truyền thông.

[3] - Trương Quốc Dũng (2008), *Autocad 2009 nhìn từ góc độ 2D & 3D*, NXB Hồng Đức.

[4] - Đức Bình (2005), *Hướng dẫn thực hành Autocad 2006 vẽ các vật thể 3 chiều*, NXB Thống kê.

[5] - Nguyễn Hoàn (2019), *Autocad cơ bản cho người mới bắt đầu*, NXB Xây dựng.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
1.	Chương 1. Tổng quan về Autocad Mục tiêu chương: Nhớ được các lệnh cơ bản để thao tác với phần mềm Autocad và bản vẽ Nội dung cụ thể:	3 (1LT, 2TH)	Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; - Giảng viên: + Giải thích các khái niệm, định nghĩa.	CĐR1.1, CĐR2.1, CĐR3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	1.1. Giới thiệu Autocad 1.2. Khởi động Autocad 1.3. Thoát khỏi Autocad 1.4. Lưu bản vẽ 1.5. Mở bản vẽ 1.6. Lệnh xuất bản vẽ 1.7. Lệnh Recover 1.8. Lệnh Shell 1.9. Các phím chọn 1.10. Thiết lập bản vẽ cơ bản 1.11. Quan sát bản vẽ - Bài thực hành số 01		+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân. Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: chương 1; [2]: chương 1, mục 1.1- 1.7; [3]: Chương 1, 3. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài thực hành số 01.	
2.	Chương 2. Các kĩ thuật vẽ cơ bản Mục tiêu chương: - Trình bày được các lệnh vẽ hình cơ bản trong Autocad - Vẽ được các hình trong bản vẽ 2D đúng mẫu, đúng kích thước Nội dung cụ thể: 2.1. Các đối tượng vẽ 2d của Autocad 2.2. Các phương pháp nhập tọa độ điểm 2.3. Vẽ đoạn thẳng (line) 2.4. Vẽ đường tròn (lệnh circle) 2.5. Vẽ cung tròn (lệnh arc) 2.6. Vẽ điểm (lệnh Point) 2.7. Vẽ đa tuyến (lệnh Pline) 2.8. Vẽ đa giác đều (Polygon) 2.9. Vẽ hình chữ nhật (Lệnh Rectang) 2.10. Vẽ đường cong bậc cao (lệnh Spline) – Tham khảo 2.11. Vẽ đường Ellipse (Lệnh Ellipse) 2.12. Các phương thức truy bắt điểm của đối tượng (objects snap) - Bài thực hành số 02 - 05	12 (4LT, 8TH)	Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm - Giảng viên: + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: chương 2; [2]: chương 2; [5]: Chương 1, 2. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài thực hành số 02 - 05	CDR1.1, CDR2.1, CDR3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
3.	<p>Chương 3. Lớp, khối và văn bản trong Autocad Mục tiêu chương: - Trình bày được các lệnh tạo Layer, Block, các lệnh thay đổi dạng đường trong Autocad - Vận dụng các lệnh tạo Layer, block để quản lý các lớp vẽ, các đối tượng trong bản vẽ kỹ thuật</p> <p>Nội dung cụ thể: 3.1. Tạo và gán các tính chất cho lớp bằng hộp thoại Layer Properties Manager 3.2. Những chú ý khi sử dụng hộp thoại Layer Properties Manager 3.3. Thanh công cụ object properties 3.4. Các lệnh liên quan đến dạng đường 3.5. Khối 3.5.1. Lệnh tạo khối 3.5.2. Lệnh chèn Block vào bản vẽ 3.5.3. Lệnh lưu Block thành file để dùng nhiều lần 3.5.4. Lệnh phá vỡ Block 3.6. Text trong Autocad Bài thực hành số 06 – 07 Kiểm tra giữa học phần</p>	9 (3LT, 4TH, 2KT)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm - Giảng viên: + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3; [2]: Chương 4, 5, 6. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài thực hành số 06 – 07 + Làm bài kiểm tra.</p>	CĐR1.1, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR3.1.
4.	<p>Chương 4. Các kỹ thuật hiệu chỉnh cơ bản Mục tiêu chương: - Trình bày được các lệnh lựa chọn đối tượng, các lệnh trợ giúp và hiệu chỉnh đối tượng - Vận dụng linh hoạt các kỹ thuật hiệu chỉnh vào thiết kế bản vẽ kỹ thuật</p> <p>Nội dung cụ thể: 4.1. Các phương pháp lựa chọn đối tượng 4.2. Các lệnh trợ giúp 4.3. Các kỹ thuật hiệu chỉnh 4.4. Các lệnh vẽ nhanh 4.5. Hiệu chỉnh bằng grips</p>	15 (5LT, 10TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm - Giảng viên: + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: chương 4;</p>	CĐR1.1, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	Bài thực hành số 08, 09		[2]: chương 3; + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài thực hành số 08– 09	
5.	<p>Chương 5. Tô vật liệu, ghi kích thước và in bản vẽ</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhớ được các lệnh ghi kích thước, tô vật liệu và in ấn trong Autocad - Biểu diễn được kích thước của các đối tượng, tô đúng mẫu vật liệu trong bản vẽ - Xuất bản vẽ và in ấn <p>Nội dung cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Tô vật liệu 5.2. Ghi và hiệu chỉnh kích thước <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1. Các thành phần ghi kích thước 5.2.2. Các khái niệm cơ bản ghi kích thước 5.2.3. Vị trí kích thước 5.2.4. Nhóm kích thước 5.2.5. Ghi kích thước đường khuất 5.2.6. Trình tự ghi kích thước 5.2.7. Các nhóm lệnh ghi và hiệu chỉnh kích thước 5.2.8. Ghi kích thước thẳng 5.2.9. Ghi kích thước hướng tâm (bán kính, đường kính) 5.2.10. Ghi kích thước góc (lệnh Dimangular) 5.2.11. Ghi tọa độ điểm (lệnh dimordinate) 5.2.12. Ghi chuỗi kích thước 5.2.13. Ghi nhóm kích thước (lệnh qdim) 5.2.14. Ghi kích thước theo đường dẫn 5.2.15. Ghi dung sai hình dạng và vị trí (lệnh tolerance) 5.2.16. Hiệu chỉnh kích thước 5.2.17. Hiệu chỉnh kích thước 		<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề;</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: <p>[1]: chương 5; [2]: chương 5; + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài thực hành số 10 – 12</p>	CDR1.1, CDR1.2, CDR2.1, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
	liên kết 5.2.18. Các lệnh liên quan kích thước liên kết 5.3. In bản vẽ Bài thực hành số 10 - 12			
6.	<p>Chương 6. Vẽ trong không gian ba chiều - Autocad 3D</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các lệnh cơ bản để vẽ được các khối hình 3D, các lệnh hiệu chỉnh 3D - Phân tích, xây dựng được các vật thể 3D theo đúng yêu cầu <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Cơ sở tạo và quan sát mô hình 3D</p> <p>6.2. Mô hình 3D dạng khung dây và mặt 2^{1/2} chiều</p> <p>6.3. 3Dface và các mặt 3D chuẩn</p> <p>6.4. Các lệnh hiệu chỉnh 3D</p> <p>6.5. Thiết lập chế độ Render</p> <p>6.6. Xuất 3 hình chiếu của vật thể 3D</p> <p>Bài thực hành số 13 - 14</p>	6 (2LT, 4TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Đàm thoại.</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5; [3]: Phần II, III; [4]: Chủ điểm 1 - 8 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi và giải quyết các vấn đề. + Làm bài thực hành số 13- 14 	CĐR1.2, CĐR2.2, CĐR3.2.

Hải Dương, ngày 24 tháng 09 năm 2020

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**


TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

**KT.TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**


Phạm Văn Kiên

TRƯỞNG BỘ MÔN


Phạm Văn Kiên