

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC  
KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THEO TÍN CHỈ  
HỌC PHẦN**

**VẼ KỸ THUẬT VÀ MÔ PHỎNG**  
Dùng cho chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng  
Bậc Đại học

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1730/QĐ-ĐHHD ngày 01 tháng 9 năm 2021)*

**Mã học phần: 159056**

**Số tín chỉ: 03**

**Giảng viên: Mai Thị Ngọc Hằng**

**Thanh Hoá, năm 2021**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC  
KHOA: KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ  
BỘ MÔN: KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN:  
Vẽ kỹ thuật và mô phỏng  
Mã số học phần: 159056

### 1. Thông tin về giảng viên:

1/ Họ và tên: **Mai Thị Ngọc Hằng**  
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ.  
Thời gian, địa điểm làm việc: Sáng từ 7h, chiều từ 13h30 tại VPK KTCN  
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Kỹ thuật công trình, Khoa KTCN  
Điện thoại: 0975.812387. Email: [maithingochang@hdu.edu.vn](mailto:maithingochang@hdu.edu.vn)

2/ Họ và tên: **Lê Thị Thanh Tâm**  
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ.  
Thời gian, địa điểm làm việc: Sáng từ 7h, chiều từ 13h30 tại VPK KTCN  
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Kỹ thuật công trình, Khoa KTCN  
Điện thoại: 0904.002.018 Email: [lethithanhtam@hdu.edu.vn](mailto:lethithanhtam@hdu.edu.vn)

### 2. Thông tin chung về học phần:

- Tên ngành/khóa đào tạo: Đại học Kỹ thuật công trình xây dựng
- Tên học phần: Vẽ kỹ thuật và mô phỏng (Technical drawing and visualization)
- Số tín chỉ: 3
- Học kì: 2
- Học phần: + Bắt buộc  + Tự chọn:
- Các học phần tiên quyết: Không
- Các học phần kế tiếp:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết: 24
  - + Bài tập trên lớp: 0
  - + Thảo luận: + Thực hành, thực tập: 42
  - + Hoạt động theo nhóm: + Tự học: 135
- Địa chỉ của bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật công trình, khoa Kỹ thuật công nghệ, nhà A2, cơ sở I, trường ĐH Hồng Đức.

### 3. Nội dung học phần

- *Nội dung học phần:* Vẽ kỹ thuật và mô phỏng cung cấp cho người học một hệ thống các kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật: Vật liệu và dụng cụ vẽ kỹ thuật; những yếu tố cơ bản của vẽ kỹ thuật; chữ, số, nét vẽ; các kí hiệu của bản vẽ kỹ thuật; vẽ hình học; biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật; hình chiếu trục đo của vật thể. Giới thiệu phần mềm Autocad trong việc thiết lập các bản vẽ.

- *Năng lực đạt được:* Thiết lập các bản vẽ kỹ thuật; đọc bản vẽ; sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết lập các bản vẽ.

#### 4. Mục tiêu của học phần:

| <b>Mục tiêu</b> | <b>Mô tả</b><br>( <i>Học phần này người học đạt được kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực</i> )  | <b>Chuẩn đầu ra CTĐT</b>   |
|-----------------|---|--|
| 1.              | <p><b>Kiến thức:</b></p> <p>Người học cần đạt được những kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng được các khái niệm, thuật ngữ, định nghĩa, các tiêu chuẩn, các tính chất của các loại đường nét, kí hiệu, kích thước thường sử dụng trong việc xây dựng các bản vẽ kỹ thuật theo TCVN.</li> <li>- Sử dụng được các phương pháp chiếu để xây dựng các hình chiếu của vật thể. Phương pháp xây dựng hình chiếu còn thiếu: biểu diễn được các vật thể, chi tiết máy bằng phép chiếu vuông góc (hình chiếu, hình cắt, mặt cắt, hình trích) và phương pháp hình chiếu trục đo.</li> <li>- Trình bày được các bản vẽ kỹ thuật; phương pháp biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật, ký hiệu bản vẽ, bố cục các bản vẽ.</li> <li>- Ứng dụng phần mềm Autocad trong việc thiết lập các bản vẽ, cách chỉnh sửa, hoàn thiện bản vẽ, in bản vẽ Autocad.</li> </ul> | <p>Có kiến thức chung về lĩnh vực xây dựng như công tác khảo sát địa hình, địa chất, thủy văn, thủy lực, môi trường, và các phương pháp phân tích nội lực kết cấu.</p>   |
| 2.              | <p><b>* Kỹ năng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết lập được các bản vẽ kỹ thuật: từ vật thật hoặc từ ý đồ thiết kế, xây dựng được các hình biểu diễn theo những quy tắc và tiêu chuẩn nhất định.</li> <li>- Đọc được bản vẽ: từ các hình biểu diễn đọc được hình dáng, kích thước cấu tạo của vật thể cũng như các yêu cầu về kỹ thuật, mỹ thuật, và các yêu cầu khác do nhà thiết kế đề ra.</li> <li>- Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết lập và hoàn thành các bản vẽ thiết kế một cách nhanh chóng và chính xác.</li> <li>- Phát triển khả năng phân tích bản vẽ và kiến thức chuyên môn.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế được các công trình vừa và nhỏ trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, công trình giao thông và công trình thủy.</li> <li>- Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad để thiết lập các bản vẽ xây dựng như: bản vẽ kết cấu thép và kết cấu bê tông cốt thép; bản vẽ nhà; ...</li> </ul> |
| 3.              | <p><b>Thái độ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện đúng tiêu chuẩn, quy định trong việc thiết lập bản vẽ.</li> <li>- Đảm bảo an toàn, tiết kiệm trong thiết kế, xây dựng công trình.</li> <li>- Rèn luyện tác phong làm việc của người</li> </ul>  | <p>Yêu nước, yêu nghề, có phẩm chất đạo đức tốt, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, có ý thức kỷ luật và tác</p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | kỹ sư xây dựng tương lai: khoa học, chính xác, có ý thức tổ chức và kỷ luật, tính cẩn thận và kiên nhẫn.                          | phong công nghiệp, sẵn sàng đấu tranh ủng hộ, bảo vệ quan điểm khoa học chân chính, đam mê tìm hiểu, khám phá về ngành kỹ thuật xây dựng công trình.   |
| 4. | <b>*Năng lực:</b> Thiết lập các bản vẽ kỹ thuật; đọc bản vẽ; sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết lập các bản vẽ. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp.</li> <li>- Thi công được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp.</li> </ul> |

**5. Chuẩn đầu ra học phần** (Gắn với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo đã công bố, chú trọng năng lực người học đạt được sau khi kết thúc học phần)

| TT | Kết quả mong muốn đạt được  | Mục tiêu   | Chuẩn đầu ra CTĐT  |
|----|---|--|--|
| A  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết lập được các bản vẽ kỹ thuật một cách khoa học và chính xác.</li> <li>- Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết lập các bản vẽ</li> </ul> | - Trình bày được các bản vẽ kỹ thuật bằng phần mềm Autocad | Thiết kế được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp. |
| B  | - Đọc và hiểu được bản vẽ, hiểu được ý đồ của của nhà thiết kế.   | - Đọc và hiểu được các bản vẽ thiết kế và bản vẽ thi công. | Thi công được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp. |

**6. Nội dung chi tiết học phần**

**PHẦN 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ VẼ KỸ THUẬT**

**Chương 1: Vật liệu và dụng cụ vẽ**

1.1. Vật liệu vẽ.

1.2. Dụng cụ vẽ.

1.3. Cách tô đậm bản vẽ.

## **Chương 2: Những tiêu chuẩn cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật**

2.1. Khổ giấy vẽ.

2.2. Tỷ lệ bản vẽ.

2.3. Các loại nét vẽ.

2.4. Chữ và chữ số.

2.5. Ghi kích thước bản vẽ.

2.6. Kí hiệu vật liệu.

Bài tập chương 2

## **Chương 3: Vẽ hình học**

3.1. Một số bài toán vẽ hình học đơn giản.

3.2. Vẽ nối tiếp hai đường.

3.3. Vẽ một số đường cong hình học.

Bài tập chương 3

## **Chương 4: Biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật**

4.1. Phương pháp hình chiếu thẳng góc.

4.2. Hình cắt và mặt cắt.

4.3. Hình vẽ tách.

Bài tập chương 4

## **Chương 5: Hình chiếu trục đo**

5.1. Khái niệm chung

5.2. Các loại hình chiếu trục đo thường dùng

5.3. Vẽ hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc.

Bài tập chương 5

## **PHẦN 2: PHẦN MỀM AUTOCAD**

### **Chương 1: Giao diện làm việc và các lệnh về file**

1.1. Giao diện làm việc của Autocad và các cài đặt cơ bản.

1.2. Tạo File bản vẽ mới, lưu file và mở file bản vẽ có sẵn.

1.3. Khôi phục bản vẽ, đóng bản vẽ và thoát khỏi Autocad.

1.4. Các phương pháp nhập toạ độ điểm và phương thức truy bắt điểm

Bài tập chương 1 (thực hành trên máy)

### **Chương 2: Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản**

- 2.1. Các lệnh hiệu chỉnh cơ bản
- 2.2. Các lệnh vẽ cơ bản
- 2.3. Các phép biến đổi và sao chép hình
- 2.4. Các lệnh hiệu chỉnh tạo hình.
- 2.5. Lệnh tạo khung bản vẽ mvsetup

Bài tập chương 2 (thực hành trên máy)

### **Chương 3: Quản lý bản vẽ theo lớp, đường nét, kích thước và màu sắc**

- 3.1. Tải đường vào bản vẽ
- 3.2. Lớp vẽ
- 3.3. Tô bóng vật liệu

### **Chương 4: Nhập và hiệu chỉnh văn bản**

- 4.1. Tạo Font chữ cho bản vẽ (Lệnh Style).
- 4.2. Chọn Font chữ hiện hành.
- 4.3. Tạo dòng chữ đơn (Lệnh Dtext).
- 4.4. Nhập đoạn văn bản vào trong bản vẽ.
- 4.5. Gán Font chữ cho đối tượng (Text)
- 4.6. Phá văn bản thành các dòng chữ đơn (Lệnh Explode).
- 4.7. Sửa nội dung văn bản hoặc dòng chữ.

Bài tập chương 4 (thực hành trên máy)

### **Chương 5: Ghi và hiệu chỉnh kích thước.**

- 5.1. Tạo lớp đo kích thước chuẩn.
- 5.2. Ghi kích thước đối tượng.
- 5.3. Hiệu chỉnh kích thước

Bài tập chương 5 (thực hành trên máy)

### **Chương 6: Quy trình vẽ, cách đặt phím tắt và in bản vẽ**

- 6.1. Quy trình vẽ
- 6.2. Cách đặt phím tắt.
- 6.3. In bản vẽ

## **7. Học liệu**

### **7.1. Học liệu bắt buộc:**

[1]. Nguyễn Quang Cự, Nguyễn Sĩ Hạnh, Đoàn Như Kim, Dương Tiến Thọ (2009\_ -

Vẽ kỹ thuật xây dựng, NXB Giáo dục.

## 7.2. Học liệu tham khảo

1. Đặng Văn Cú (2014), *Bài tập Vẽ Kỹ thuật Xây dựng tập 1*, NXB Giáo dục VN.

## 8. Hình thức tổ chức dạy học

8.1. Lịch trình chung (*Ghi tổng số giờ cho mỗi cột*)

| Nội dung  | Hình thức tổ chức dạy học môn học |                    |               |                              |                          |               |          | Tổng |
|---|-----------------------------------|--------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|---------------|----------|------|
|   | Lí thuyết                         | Xêmina/<br>Bài tập | Làm việc nhóm | Khác<br>( <i>thực hành</i> ) | Tự học/<br>Tự nghiên cứu | Tư vấn của GV | KT – ĐG  |      |
| <b>PHẦN 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ VẼ KỸ THUẬT</b>                | <b>24</b>                         |                    |               |                              | <b>45</b>                | <b>15</b>     |          | 60   |
| Chương 1: Vật liệu và dụng cụ vẽ                                    | 1                                 |                    |               |                              | 3                        |               |          | 4    |
| Chương 2: Những tiêu chuẩn cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật      | 4                                 |                    |               |                              | 10                       | 2             |          | 12   |
| Chương 3: Vẽ hình học   | 1                                 |                    |               |                              | 5                        | 1             |          | 5    |
| Chương 4: Biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật                    | 12                                |                    |               |                              | 17                       | 7             | KT 50'   | 25   |
| Chương 5: Hình chiếu trục đo  | 6                                 |                    |               |                              | 10                       | 5             | KT 50'   | 14   |
| <b>PHẦN 2: PHẦN MỀM AUTOCAD</b>                                     |                                   |                    |               | <b>42</b>                    | <b>90</b>                | <b>20</b>     |          | 150  |
| Chương 1: Giao diện làm việc và các lệnh về file                    |                                   |                    |               | 5                            | 15                       | 3             |          | 25   |
| Chương 2: Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.                    |                                   |                    |               | 15                           | 25                       | 6             | KTGK 50' | 42   |
| Chương 3: Quản lý bản vẽ theo lớp, đường nét, kích thước và màu sắc |                                   |                    |               | 5                            | 10                       | 4             |          | 18   |
| Chương 4: Nhập và hiệu chỉnh văn bản                                |                                   |                    |               | 8                            | 15                       | 2             | KT 50'   | 25   |
| Chương 5: Ghi và hiệu chỉnh kích thước.                             |                                   |                    |               | 7                            | 15                       | 3             |          | 25   |

|   |           |  |  |           |            |           |        |            |
|---|-----------|--|--|-----------|------------|-----------|--------|------------|
| Chương 6 : Quy trình vẽ, cách đặt phím tắt và in bản vẽ |           |  |  | 2         | 10         | 2         | KT 50' | 15         |
| <b>Tổng cộng</b>  | <b>24</b> |  |  | <b>42</b> | <b>135</b> | <b>35</b> |        | <b>210</b> |

8.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung:

**Tuần 1:** Nội dung 1: Vật liệu và dụng cụ vẽ. Nội dung 2: Những tiêu chuẩn cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                       | Nội dung chính   | Mục tiêu cụ thể  | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|---|--|--|--|--|
| Lý thuyết                 | 3 tiết trên lớp Phòng .....               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu và dụng cụ vẽ.</li> <li>- Khổ giấy vẽ.</li> <li>- Tỷ lệ bản vẽ.</li> <li>- Các loại nét vẽ.</li> <li>- Chữ và chữ số.</li> <li>- Ghi kích thước bản vẽ.</li> </ul> | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liệt kê những vật liệu và dụng cụ thường dùng trong bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Trình bày những tiêu chuẩn chung về trình bày bản vẽ áp dụng cho mọi ngành công nghiệp và xây dựng: quy định về khổ giấy các bản vẽ, khung bản vẽ và khung tên, tỷ lệ các hình biểu diễn trên các bản vẽ, các loại nét vẽ và những ứng dụng cơ bản của chúng, quy định về kiểu chữ và chữ số viết trên các bản vẽ kỹ thuật, cách ghi kích thước trên hình biểu diễn.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] từ trang 10-31 để nắm được các loại vật liệu và dụng cụ vẽ, những tiêu chuẩn cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật.</li> </ul> | Thiết kế được các công trình vừa và nhỏ trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, công trình giao thông và công trình thủy. |
| Tự học/Tự NC              | 10 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu và dụng cụ vẽ.</li> <li>- Cách tô đậm bản vẽ.</li> <li>- Ký hiệu vật liệu.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân biệt được một số vật liệu và dụng cụ vẽ thông dụng.</li> <li>- Cách tô đậm bản vẽ.</li> <li>- Ký hiệu một số loại vật liệu thường dùng trên bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Trình bày một bản vẽ kỹ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [1] từ trang 10-31 để nắm được các loại vật liệu và dụng cụ vẽ, ký hiệu</li> </ul>   |  |



|               |                   |  |  |   |
|---------------|-------------------|--|--|---|
|               |                   |  | thuật, cách ghi kích thước.  | vật liệu và cách trình bày bản vẽ kỹ thuật, ghi kích thước.                       |
| Tư vấn của GV | Phòng làm việc BM | - Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến các tiêu chuẩn cơ bản để trình bày bản vẽ kỹ thuật. | - Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho người học về các vấn đề liên quan đến trình bày bản vẽ kỹ thuật. | - Các câu hỏi cần giải đáp về các vấn đề liên quan đến trình bày bản vẽ kỹ thuật. |

**Tuần 2:** Nội dung 2: Những tiêu chuẩn cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật. Nội dung 3: Vẽ hình học.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                      | Nội dung chính   | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|--|--|---|--|--|
| Lý thuyết                 | 3 tiết trên lớp<br>Phòng<br>.....        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chữ và chữ số.</li> <li>- Ghi kích thước bản vẽ.</li> <li>- Một số bài toán vẽ hình học đơn giản.</li> </ul>  | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được các quy định về kiểu chữ và chữ số viết trên các bản vẽ kỹ thuật, cách ghi kích thước trên hình biểu diễn.</li> <li>- Vẽ được những hình học đơn giản nhanh nhất.</li> </ul> | - Đọc tài liệu [1] từ trang 10-34 để nắm được các loại vật liệu và dụng cụ vẽ, những tiêu chuẩn cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật và một số bài toán vẽ hình học đơn giản. | Thiết kế được các công trình vừa và nhỏ trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, công trình giao thông và công trình thủy. |
| Tự học/Tự NC              | 8 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bài tập phần trình bày bản vẽ kỹ thuật, cách ghi kích thước.</li> <li>- Vẽ nối tiếp hai đường.</li> <li>- Vẽ một số đường cong hình học.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày một bản vẽ kỹ thuật, cách ghi kích thước.</li> <li>- Vẽ nối tiếp các đường một cách chính xác bằng các dụng cụ vẽ kỹ thuật.</li> </ul>   | Đọc tài liệu [1] từ trang 25-49 và tài liệu [2] từ trang 19-23 để nắm được cách trình bày một bản vẽ kỹ thuật, cách ghi kích thước và cách vẽ một số đường cong hình học.    |  |
| Tư vấn của GV             | 3 tiết tại phòng làm việc BM             | - Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến các tiêu chuẩn cơ bản để trình bày bản vẽ kỹ thuật. và vẽ hình học.   | - Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho người học về các vấn đề liên quan đến trình bày bản vẽ kỹ thuật và vẽ hình học.   | - Các câu hỏi cần giải đáp về các vấn đề liên quan đến trình bày bản vẽ kỹ thuật và vẽ hình học  |  |

**Tuần 3:** Nội dung 4: Biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật.

| Hình thức tổ chức dạy học                   | Thời gian, địa điểm                      | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể  | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị  | Chuẩn đầu ra HP  |
|---|--|---|--|---|--|
| Lý thuyết                                   | 4 tiết trên lớp Phòng<br>.....           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp hình chiếu thẳng góc.</li> <li>+ Hình chiếu cơ bản.</li> <li>+ Vẽ hình chiếu và ghi kích thước của vật thể.</li> </ul> | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được hướng chiếu cho từng hình chiếu.</li> <li>- Biểu diễn vật thể trên các mặt phẳng chiếu cơ bản (đứng, bằng, cạnh), ghi đầy đủ kích thước của vật thể.</li> </ul> | Đọc tài liệu [1] từ trang 37-49 để nắm được phương pháp hình chiếu thẳng góc.                                 | Thiết kế được các công trình vừa và nhỏ trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, công trình giao thông và công trình thủy. |
| Tự học/Tự học ở nhà, thư viện, NC học ở KLF | 7 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bài tập phần vẽ hình chiếu thẳng góc.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập, khắc sâu lý thuyết.</li> </ul>  | Đọc tài liệu [2] từ trang 19-23 để làm bài tập..  |  |
| Tư vấn của GV                               | 2 tiết tại phòng làm việc BM             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tư vấn cho sinh viên các bài toán về hình chiếu thẳng góc của vật thể.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường, mở rộng các kiến thức phần hình chiếu của vật thể cho sinh viên.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các câu hỏi cần giải đáp toán về hình chiếu của vật thể..</li> </ul> |  |

**Tuần 4:** Nội dung 4: Biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                      | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị  | Chuẩn đầu ra HP                                  |
|---------------------------|--|---|---|---|--|
| Lý thuyết                 | 4 tiết trên lớp<br>Phòng<br>.....        | - Vẽ hình chiếu thứ 3 từ hai hình chiếu đã cho.   | Sinh viên có khả năng:<br>- Phân tích mối liên hệ giữa các đường nét từ hai hình chiếu đã cho (chiếu đứng, chiếu bằng), vẽ được hình chiếu thứ 3 của vật thể. | Đọc tài liệu [1] từ trang 49-53; để nắm được cách vẽ hình chiếu thứ 3 từ hai hình chiếu đã cho. | Thiết kế được các công trình vừa và nhỏ          |
| Tự học/Tự NC              | 6 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | - Làm bài tập phần vẽ hình chiếu thứ 3 từ hai hình chiếu đã cho.                          | - Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập, khắc sâu lý thuyết.   | Đọc tài liệu [1] từ trang 32-49 và làm bài tập [2] từ trang 19-23.                              | trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, |
| KT-ĐG                     | 50'                                      | - Biểu diễn vật thể trên các mặt phẳng chiếu cơ bản.                                      | - Củng cố, khắc sâu, vận dụng các kiến thức đã học để xây dựng được hình chiếu của vật thể trên các mặt phẳng.  | Chuẩn bị các vật liệu, dụng cụ vẽ cần thiết, làm bài kiểm tra quá trình.                        | công trình giao thông và công trình thủy.        |
| Tư vấn của GV             | 3 tiết tại phòng làm việc BM             | - Tư vấn cho sinh viên các bài toán về cách vẽ hình chiếu thứ 3 từ hai hình chiếu đã cho. | - Tăng cường, mở rộng các kiến thức phần hình chiếu của vật thể cho sinh viên.  | - Các câu hỏi cần giải đáp toán về hình chiếu của vật thể..                                     |  |

**Tuần 5:** Nội dung 4: Biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian địa điểm               | Nội dung chính                               | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|----------------------------------|--|---|--|--|
| Lý thuyết                 | 4 tiết trên lớp Phòng<br>.....   | - Hình cắt và mặt cắt<br>- Hình vẽ tách      | Sinh viên có khả năng:<br>- Biểu diễn cấu trúc bên trong của vật thể thông qua các loại mặt cắt, hình cắt.<br>- Hiểu được các quy định, quy ước về hình cắt, mặt cắt và ký hiệu vật liệu trên mặt cắt; các quy định, quy ước về hình vẽ tách. | Đọc tài liệu [1] từ trang 53 - 62 nắm được khái niệm hình cắt, mặt cắt, hình vẽ tách.  | Thiết kế được các công trình vừa và nhỏ trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, công trình giao thông và công trình thủy. |
| Tự học/Tự NC              | 4 tiết tự học ở nhà, học ở KLF   | - Làm bài tập phần hình cắt – mặt cắt.       | Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập, khắc sâu lý thuyết.   | Làm bài tập [2] từ trang 19-2; 27 – 29 và từ 38 – 40 để hiểu rõ hơn về cách biểu diễn cấu trúc bên trong của một số vật thể. |  |
| Tư vấn của GV             | 2 tiết tại phòng làm việc bộ môn | Tư vấn về các bài toán vẽ hình cắt, mặt cắt. | Tăng cường, mở rộng các kiến thức phần hình cắt và mặt cắt cho sinh viên.   | Các câu hỏi cần giải đáp.  |  |

**Tuần 6:** Nội dung 5: Hình chiếu trục đo.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                      | Nội dung chính   | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP   |
|---------------------------|--|--|---|--|---|
| Lý thuyết                 | 2 tiết                                   | - Các loại hình chiếu trục đo thường dùng.                                   | Sinh viên có khả năng:<br>- Xây dựng được hình chiếu trục đo của vật thể từ các hình biểu diễn đứng, bằng của vật thể.                | - Đọc tài liệu [1] từ trang 77-83 để nắm được các loại hình chiếu trục đo.         | Thiết kế được các công trình  |
| Tự học/Tự NC              | 5 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | - Vẽ các loại hình chiếu trục đo cho một số hình chiếu cơ bản.               | Sinh viên có khả năng:<br>- Ứng dụng phương pháp hình chiếu trục đo để biểu diễn một số vật thể đơn giản từ các hình chiếu của chúng. | Làm bài tập [2] từ trang 27-29 để hiểu được cách dựng các loại hình chiếu trục đo. | vừa và nhỏ trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, công trình giao thông và công trình thủy. |
| Tư vấn của GV             | 2 tiết tại phòng làm việc BM             | - Tư vấn về các bài toán về dựng hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc. | - Tăng cường, mở rộng các kiến thức phân dựng hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc cho sinh viên.                               | Các câu hỏi cần giải đáp phân dựng hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc.     |   |

**Tuần 7:** Nội dung 5: Hình chiếu trục đo.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian địa điểm                       | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể  | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|--|---|--|--|--|
| Lý thuyết                 | 4 tiết                                   | - Vẽ hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc.  | Sinh viên có khả năng:<br>- Phân tích mối quan hệ giữa các đường nét từ hai hình chiếu đã cho.<br>- Tổng hợp từ những điều đã phân tích để hình dung ra hình dạng của vật thể. | - Đọc tài liệu [1] từ trang 82-95 để nắm được cách xây dựng hình chiếu trục đo cho vật thể.        | Thiết kế được các công trình vừa và nhỏ trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, công trình giao thông và công trình thủy. |
| Tự học/Tự học/NC          | 5 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | - Hình cắt trục đo.   | Sinh viên có khả năng:<br>- Trình bày được hình cắt trục đo của vật thể.   | Làm bài tập [2] từ trang 27-29 để biết cách vẽ hình cắt trục đo của vật thể.                       |  |
| KT-ĐG                     | 50'                                      | - Xây dựng hình chiếu thứ 3 của vật thể từ 2 hình chiếu đã cho và vẽ hình chiếu trục đo của vật thể.    | - Củng cố, khắc sâu, vận dụng các kiến thức đã học để xây dựng hình chiếu thứ 3 của vật thể từ hai hình chiếu đã cho và vẽ hình chiếu thứ 3 của vật thể.                       | Chuẩn bị các vật liệu, dụng cụ vẽ cần thiết, làm bài kiểm tra quá trình.                           |  |
| Tư vấn của GV             | 3 tiết tại Phòng làm việc BM             | - Tư vấn về các bài toán về dựng hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc và cắt vẽ hình cắt trục đo. | - Tăng cường, mở rộng các kiến thức phân dựng hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc và cách vẽ hình cắt trục đo cho sinh viên.  | Các câu hỏi cần giải đáp phần dựng hình chiếu trục đo từ hình chiếu thẳng góc và hình cắt trục đo. |  |

**Tuần 8: Phần 2:** Nội dung 1: Giao diện làm việc và các lệnh về file.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian địa điểm                        | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị  | Chuẩn đầu ra HP                                |
|---------------------------|---|---|---|---|--|
| Thực hành                 | 5 tiết tại Phòng máy                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện làm việc của Autocad và các cài đặt cơ bản.</li> <li>- Tạo File bản vẽ mới, lưu file và mở file bản vẽ có sẵn.</li> <li>- Khôi phục bản vẽ, đóng bản vẽ và thoát khỏi Autocad.</li> <li>- Các phương pháp nhập toạ độ điểm và phương thức truy bắt điểm.</li> </ul> <p>Bài tập chương 1 (thực hành trên máy)</p> | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt và sử dụng phần mềm Autocad.</li> <li>- Sử dụng các lệnh vẽ cơ bản để xây dựng một file bản vẽ mới, lưu file và mở file bản vẽ có sẵn.</li> <li>- Khôi phục bản vẽ, đóng bản vẽ và thoát khỏi Autocad.</li> <li>- Nhập toạ độ điểm tương đối, toạ độ cực và cách thực hiện phương thức truy bắt điểm.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] trang 2-6 để tìm hiểu khái niệm cơ bản về phần mềm Autocad và nắm được các lệnh về file.</li> </ul>           | Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc |
| Tự học/Tự NC              | 15 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện làm việc của Autocad.</li> <li>- Nhập toạ độ điểm tuyệt đối.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm quen với giao diện làm việc của Autocad.</li> <li>- Nhập toạ độ điểm tuyệt đối cho một số điểm cụ thể.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] trang 2-6 để hiểu được giao diện làm việc của Autocad và nắm được cách nhập toạ độ điểm tuyệt đối.</li> </ul> | thiết kế các công trình xây dựng.              |
| Tư vấn của GV             | 3 tiết tại phòng làm việc BM              | Tư vấn về các vấn đề liên quan đến giao diện làm việc và các lệnh về file.  | Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho sinh viên phần giao diện làm việc và các lệnh về file.  | Các câu hỏi cần giải đáp.   |  |



**Tuần 9:** Nội dung 2: Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                      | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể  | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị  | Chuẩn đầu ra HP                             |
|---------------------------|--|---|--|---|---|
| Thực hành                 | 5 tiết tại Phòng máy                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các lệnh hiệu chỉnh cơ bản.</li> <li>+ Phương pháp chọn đối tượng.</li> <li>+ Lệnh xoá đối tượng</li> <li>+ Lệnh Undo</li> <li>+ Lệnh Redo</li> <li>+ Lệnh Regen</li> <li>+ Lệnh Zoom</li> <li>+ Lệnh Pan</li> </ul> | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng thành thạo các lệnh hiệu chỉnh cơ bản để lựa chọn đối tượng; xoá đối tượng; phục hồi đối tượng; phóng to thu nhỏ và di chuyển đối tượng.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] trang 9-11 để nắm được các lệnh hiệu chỉnh cơ bản.</li> </ul>   | Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad         |
| Tự học/Tự NC              | 8 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gọi lại lệnh vừa thực hiện.</li> <li>- Lệnh Line, Pline.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các lệnh gọi lại lệnh vừa thực hiện; lệnh vẽ đường thẳng, đường cong vẽ một số hình đơn giản.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] trang 8-9 để nắm được các lệnh gọi lại lệnh vừa thực hiện; lệnh vẽ đường thẳng, vẽ đa tuyến.</li> </ul> | trong việc thiết kế các công trình xây dựng |
| Tư vấn của GV             | 2 tiết tại phòng làm việc BM             | Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho sinh viên phân các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các câu hỏi cần giải đáp về các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.</li> </ul>  |   |

**Tuần 10:** Nội dung 2: Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                      | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị  | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|--|---|---|---|--|
| Thực hành                 | 5 tiết tại Phòng máy                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các lệnh vẽ cơ bản</li> <li>+ Lệnh Rectangular, Polygon.</li> <li>+ Lệnh Circle, Arc.</li> <li>+ Lệnh Elipse, Spline.</li> </ul> Bài tập chương 2 (thực hành trên máy) | Sinh viên có khả năng:<br>- Sử dụng thành thạo các lệnh vẽ để vẽ các hình cơ bản như hình tam giác, hình thang, hình tròn, cung tròn, hình elip,... | - Đọc tài liệu [3] trang 9-11 để nắm được các lệnh vẽ cơ bản: vẽ đa giác, hình tròn, cung tròn, elip..          | Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết kế các công trình xây dựng. |
| Tự học/Tự NC              | 8 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gọi lại lệnh vừa thực hiện.</li> <li>- Lệnh Line, Pline.</li> </ul>  | - Thực hiện các lệnh gọi lại lệnh vừa thực hiện; lệnh vẽ đường thẳng, đường cong vẽ một số hình đơn giản.   | - Đọc tài liệu [3] trang 8-9 để nắm được các lệnh gọi lại lệnh vừa thực hiện; lệnh vẽ đường thẳng, vẽ đa tuyến. |  |
| KT-ĐG GK                  | 50'                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần các lệnh vẽ cơ bản và các lệnh hiệu chỉnh cơ bản.</li> </ul>  | - Tổng hợp các kiến thức đã học để thiết lập bản vẽ và vẽ một số hình đơn giản.   | Ôn lại các nội dung đã học.   |  |
| Tư vấn của GV             | 2 tiết tại phòng làm việc BM             | Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.  | - Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho sinh viên phần các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.   | - Các câu hỏi cần giải đáp về các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.  |  |

**Tuần 11:** Nội dung 2: Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian địa điểm                       | Nội dung chính   | Mục tiêu cụ thể  | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị  | Chuẩn đầu ra HP   |
|---------------------------|--|--|--|---|---|
| Thực hành                 | 5 tiết tại Phòng máy                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các phép biến đổi và sao chép hình.</li> <li>+ Lệnh Copy, Move, Rotate.</li> <li>- Các lệnh hiệu chỉnh tạo hình</li> <li>+ Lệnh Trim, Extend, Fillet, Chamfer.</li> <li>+ Lệnh Scale, lệnh stretch.</li> <li>+ Lệnh block, lệnh explode.</li> </ul> | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng thành thạo các lệnh hiệu chỉnh cơ bản như lệnh copy, di chuyển, tạo khối, phá khối,... để chỉnh sửa bản vẽ cho hợp lý, khoa học.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] từ trang 15-18, 20 để nắm được các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản như: copy, di chuyển, cắt đối tượng,...</li> </ul> | <p>Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết kế các công trình xây dựng.</p> |
| Tự học/Tự NC              | 9 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lệnh Mirror, Array, Polar array, Offset.</li> <li>- Bài tập chương 2</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện thành thạo các lệnh đối xứng, copy theo hàng, cột,..</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] từ trang 21-23 để nắm được các lệnh lệnh đối xứng, copy theo hàng, cột,..</li> </ul>                                    |   |
| Tư vấn của GV             | 2 tiết tại phòng làm việc BM             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho sinh viên phần các lệnh vẽ và hiệu chỉnh cơ bản</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các câu hỏi cần giải đáp về lệnh vẽ và lệnh hiệu chỉnh cơ bản.</li> </ul>  |   |

**Tuần 12:** Nội dung 3: Quản lý bản vẽ theo lớp, đường nét, kích thước và màu sắc

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                       | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị  | Chuẩn đầu ra HP                              |
|---------------------------|---|---|---|---|--|
| Thực hành                 | 5 tiết tại Phòng máy.....<br>....         | - Lớp vẽ<br>- Tô bóng vật liệu<br>- Bài tập chương 3      | Sinh viên có khả năng:<br>- Tạo lớp bản vẽ theo tiêu chuẩn: đường nét, kích thước, ghi chữ,...<br>quản lý bản vẽ theo các lớp đã tạo<br>- Tô bóng vật liệu cho các mặt cắt và hình cắt. | Đọc tài liệu [3] từ trang 33-35 để nắm được cách tạo lớp bản vẽ và quản lý bản vẽ theo lớp cách tô bóng vật liệu. | Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad          |
| Tự học/Tự NC              | 10 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | - Tải đường vào bản vẽ<br>- Lệnh tạo khung bản vẽ mvsetup | - Sử dụng thành thạo cách tải đường vào khung bản vẽ.<br>- Sử dụng thành thạo lệnh mvsetup để tạo khung bản vẽ với các khổ giấy vẽ khác nhau.   | Đọc tài liệu [3] trang 33-35 để nắm được cách tải đường vào khung bản vẽ và cách thiết lập bản vẽ cơ bản.         | trong việc thiết kế các công trình xây dựng. |
| Tư vấn của GV             | 4 tiết tại Phòng làm việc BM              | Quản lý bản vẽ theo lớp, đường nét, kích thước và màu sắc | - Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho sinh viên phần các lệnh vẽ và hiệu chỉnh cơ bản.  | Các câu hỏi cần giải đáp.   |  |

**Tuần 13:** Nội dung 4: Nhập và hiệu chỉnh văn bản.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                       | Nội dung chính  | Mục tiêu cụ thể  | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|---|---|--|--|--|
| Thực hành                 | 5 tiết tại Phòng máy                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo Font chữ cho bản vẽ (Lệnh Style).</li> <li>- Tạo dòng chữ đơn (Lệnh Dtext).</li> <li>- Nhập đoạn văn bản vào trong bản vẽ.</li> <li>- Gán Font chữ cho đối tượng (Text)</li> </ul> | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo Font chữ cho bản vẽ, lựa chọn được Font chữ hiện hành để sử dụng.</li> <li>- Sử dụng thành thạo các lệnh tạo dòng chữ.</li> <li>- Trình bày đoạn văn vào trong văn bản.</li> <li>- Gán Font chữ cho đối tượng.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] từ trang 27-28 để nắm được cách tạo Font chữ, tạo dòng chữ và gán Font chữ cho đối tượng.</li> </ul> | Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết kế các công trình xây dựng. |
| Tự học/Tự NC              | 10 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chọn Font chữ hiện hành.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lựa chọn Font chữ hiện hành.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] trang 27 để nắm được cách chọn Font chữ hiện hành.</li> </ul>  |  |
| KT-ĐG                     | 50'                                       | Các nội dung 1, 2, 3.   | Tổng hợp các kiến thức đã học để thiết lập bản vẽ, vẽ hình và ghi đầy đủ nội dung của bản vẽ.  | Ôn lại các nội dung đã học.  |  |
| Tư vấn của GV             | 1 tiết tại phòng làm việc BM              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tư vấn về các vấn đề liên quan đến phần nhập và hiệu chỉnh văn bản.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho sinh viên phần nhập và hiệu chỉnh văn bản.</li> </ul>   | Các câu hỏi cần giải đáp.  |  |

**Tuần 14:** Nội dung 4: Nhập và hiệu chỉnh văn bản. Nội dung 5: Ghi và hiệu chỉnh kích thước.

| <b>Hình thức tổ chức dạy học</b> | <b>Thời gian địa điểm</b>                 | <b>Nội dung chính</b>   | <b>Mục tiêu cụ thể</b>  | <b>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</b>   | <b>Chuẩn đầu ra HP</b>                               |
|----------------------------------|---|---|---|---|--|
| Thực hành                        | 5 tiết tại Phòng máy                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sửa nội dung văn bản hoặc dòng chữ</li> <li>- Bài tập chương 4 (thực hành trên máy)</li> <li>- Tạo lớp đo kích thước chuẩn.</li> </ul> | <p>Sinh viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sửa nội dung văn bản hoặc dòng chữ theo yêu cầu của bản vẽ.</li> <li>- Tạo lớp đo kích thước chuẩn, kích thước theo từng tỉ lệ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu [3] trang 28; trang 36-37 để nắm được cách sửa nội dung văn bản hoặc dòng chữ và cách tạo lớp đo kích thước chuẩn</li> </ul>      | Sử dụng thành thạo phần mềm                          |
| Tự học/Tự NC                     | 10 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phá văn bản thành các dòng chữ đơn (Lệnh Explode .</li> <li>- Ghi kích thước hướng tâm.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phá văn bản thành các dòng chữ đơn để dễ chỉnh sửa.</li> <li>- Lựa chọn lớp đo kích thước để ghi kích thước hướng tâm trên các hình biểu diễn vật thể.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Đọc tài liệu [3] trang 28 để nắm được cách phá văn bản thành các dòng chữ đơn; trang 39-40 để nắm được cách ghi kích thước hướng tâm.</li> </ul> | Autocad trong việc thiết kế các công trình xây dựng. |
| Tư vấn của GV                    | 2 tiết tại phòng làm việc BM              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tư vấn về các vấn đề liên quan đến phần nhập và hiệu chỉnh văn bản và ghi kích thước.</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường, mở rộng các kiến thức cho sinh viên phần nhập và hiệu chỉnh văn bản.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Các câu hỏi cần giải đáp.</li> </ul>   |  |

**Tuần 15:** Nội dung 5: Ghi và hiệu chỉnh kích thước.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                       | Nội dung chính   | Mục tiêu cụ thể  | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|---|--|--|--|--|
| Thực hành                 | 5 tiết tại Phòng máy                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghi kích thước đối tượng.</li> <li>- Ghi chuỗi kích thước.</li> </ul> Bài tập chương 5 (thực hành trên máy) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng các lớp đo kích thước vừa tạo để ghi kích thước cho đối tượng.</li> <li>- Sử dụng thành thạo lệnh để ghi kích thước cho vật thể.</li> </ul> | - Đọc tài liệu [3] trang 36-41 để nắm được cách ghi kích thước cho đối tượng và cách ghi chuỗi kích thước. | Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết kế các công trình xây dựng. |
| Tự học/Tự NC              | 10 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghi kích thước góc.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lựa chọn lớp đo kích thước để ghi kích góc trên các hình biểu diễn vật thể.</li> </ul>  | - Đọc tài liệu [3] trang 41 để nắm được cách ghi kích thước góc.   |  |
| Tư vấn của GV             | 2 tiết tại phòng làm việc BM              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tư vấn các vấn đề thắc mắc về nội dung xuyên suốt quá trình học vẽ kỹ thuật.</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường và mở rộng các kiến thức cho người học về các vấn đề liên quan. Giải đáp những vấn đề còn thắc mắc.</li> </ul>                           | Các câu hỏi cần giải đáp   |  |

**Tuần 16:** Nội dung 6: Quy trình vẽ, cách đặt phím tắt và in bản vẽ.

| Hình thức tổ chức dạy học | Thời gian, địa điểm                       | Nội dung chính   | Mục tiêu cụ thể   | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị   | Chuẩn đầu ra HP  |
|---------------------------|---|--|---|--|--|
| Thực hành                 | 2 tiết tại Phòng máy                      | - Quy trình vẽ<br>- In bản vẽ  | - Tổng hợp các kiến thức đã học để lập một bản vẽ theo đúng quy trình.<br>- Thực hiện in bản vẽ Autocad ra đúng theo tỉ lệ bản vẽ và khổ giấy vẽ. | - Đọc tài liệu [3] trang 85-87 để nắm được, quy trình vẽ, in bản vẽ. | Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong việc thiết kế các công trình xây dựng. |
| Tự học/Tự NC              | 10 tiết tự học ở nhà, thư viện, học ở KLF | - Cách đặt phím tắt.   | - Trình tự đặt phím tắt để sử dụng trong quá trình lập các bản vẽ nhanh nhất.   | - Đọc tài liệu [3] trang 87 để nắm được cách đặt phím tắt.           |  |
| KT-ĐG                     | 50'                                       | Các nội dung 1, 2, 3, 4, 5, 6.   | Tổng hợp toàn bộ kiến thức chương trình học.  | Sinh viên tự chuẩn bị đề cương ôn tập.                               |  |
| Tư vấn của GV             | 2 tiết tại phòng làm việc BM              | - Tư vấn các vấn đề thắc mắc về nội dung xuyên suốt quá trình học vẽ kỹ thuật. | - Tăng cường và mở rộng các kiến thức cho người học về các vấn đề liên quan. Giải đáp những vấn đề còn thắc mắc.                                  | Các câu hỏi cần giải đáp   |  |

Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad việc thiết kế các công trình xây dựng.



## 9. Chính sách đối với học phần

- Sinh viên phải tự nghiên cứu trước đề cương chi tiết đã được xác định, các tài liệu học tập và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.
- Giảng viên phân tích, hướng dẫn lý thuyết phần 1, vận dụng vào việc giải bài tập. Giải bài tập mẫu, sau đó SV tự học để giải quyết tất cả các bài tập còn lại.
- Giảng viên phân tích, hướng dẫn lý thuyết phần 2 và thực hành mẫu, sau đó SV tự thực hành để giải quyết các bài tập còn lại.
- Yêu cầu sinh viên phải làm và nộp đủ, đúng thời hạn các bài tập được giao.
- Sinh viên phải tham dự đầy đủ ít nhất 80% số giờ lý thuyết và số giờ thực hành (có hướng dẫn của giảng viên), hoàn thành bài tập lớn, dự thi đầy đủ các bài kiểm tra qua trình, giữa kỳ và thi kết thúc học phần.

## 10. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

### 10.1. Kiểm tra - đánh giá thường xuyên:

- Kiểm tra quá trình chuẩn bị bài tập và phần sinh viên tự chuẩn bị ở nhà, đánh giá sự chuyên cần của sinh viên bằng điểm danh trong suốt quá trình học.
- Các bài kiểm tra 50' được làm vào các tuần 4,7; 13, 16.
- Tổng số bài kiểm tra đánh giá thường xuyên là 4 bài.
- Điểm trung bình của các bài kiểm tra thường xuyên, điểm chuyên cần có trọng số 30%.

*Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra số 1, 2 (phần 1 - tương ứng với tuần 4,7):*

| Nội dung đánh giá   | Điểm |
|---|------|
| Trình bày được hình khối sơ bộ của vật thể                                      | 5-6  |
| Trình bày được các chi tiết bên trong của vật thể nhưng chưa hoàn thiện bản vẽ. | 7-8  |
| Trình bày được toàn bộ các chi tiết của vật thể và hoàn thiện bản vẽ.           | 9-10 |

*Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra số 4, 5 (phần 2, tương ứng với các tuần 13, 16):*

| Nội dung đánh giá  | Điểm |
|--|------|
| - Thực hiện được một số lệnh vẽ cơ bản để vẽ một bản vẽ.   | 5-6  |
| - Thực hiện đúng và biết kết hợp những lệnh vẽ cơ bản để vẽ một bản vẽ nhưng chưa hoàn thiện bản vẽ.           | 7-8  |
| - Thực hiện đúng, biết kết hợp những lệnh vẽ cơ bản để vẽ một bản vẽ và hoàn thiện bản vẽ một cách nhanh nhất. | 9-10 |

### 10.2. Kiểm tra – đánh giá giữa kỳ:

- Kiểm tra - đánh giá giữa kì: 1 bài thực hành trên máy 50' vào tuần 10.
- Nội dung vào phần: sử dụng các lệnh vẽ cơ bản và các lệnh hiệu chỉnh cơ bản vẽ hình chiếu thẳng góc của vật thể.
- Điểm của bài kiểm tra giữa kỳ có trọng số 20%.

*Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra 50':*

| <b>Nội dung đánh giá</b>   | <b>Điểm</b> |
|--|-------------|
| - Thực hiện được một số lệnh vẽ cơ bản để vẽ được hình khối sơ bộ của vật thể.   | 5-6         |
| - Thực hiện đúng và biết kết hợp những lệnh vẽ cơ bản để trình bày được các chi tiết bên trong của vật thể nhưng chưa hoàn thiện bản vẽ.         | 7-8         |
| - Thực hiện đúng, biết kết hợp những lệnh vẽ cơ bản để trình bày được toàn bộ các chi tiết của vật thể và hoàn thiện bản vẽ một cách nhanh nhất. | 9-10        |

### 10.3. Kiểm tra – đánh giá cuối kỳ:

- 1 bài thi sau tuần 16. Trọng số: 50%.
- Phòng thi thực hành do phòng Đào tạo xếp.
- Hình thức: thực hành trên máy, được phép sử dụng tài liệu.
- Thời gian: 90 phút.

*Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra cuối kỳ:*

| <b>Nội dung đánh giá</b>   | <b>Điểm</b> |
|--|-------------|
| - Thực hiện được một số lệnh vẽ cơ bản để vẽ được hình khối sơ bộ của vật thể.   | 5-6         |
| - Thực hiện đúng và biết kết hợp những lệnh vẽ cơ bản để trình bày được các chi tiết bên trong của vật thể nhưng chưa hoàn thiện bản vẽ.         | 7-8         |
| - Thực hiện đúng, biết kết hợp những lệnh vẽ cơ bản để trình bày được toàn bộ các chi tiết của vật thể và hoàn thiện bản vẽ một cách nhanh nhất. | 9-10        |

### 10.4. Lịch thi, kiểm tra:

- Kiểm tra giữa kỳ: tuần thứ 10.
- Kiểm tra cuối kỳ: sau tuần thứ 16.
- Lịch thi: Do phòng Đào tạo xếp.

### **11. Các yêu cầu khác của giảng viên:**

- Bố trí lịch học, thời gian học theo đúng lịch trình cụ thể.
- Các giờ lý thuyết và thảo luận nhóm được bố trí tại phòng học có bảng, máy chiếu; các giờ thực hành bố trí tại phòng máy đã cài sẵn phần mềm Autocad, tài liệu học tập đầy đủ ở thư viện.

*Ngày 20 tháng 9 năm 2021*

**Trưởng khoa**



**Nguyễn Văn Dũng**

**Trưởng bộ môn**



**Ngô Sĩ Huy**

**Giảng viên**



**Mai Thị Ngọc Hằng**

