

### 1. Thông tin về giảng viên:

1/ Họ và tên: **Trịnh Thị Hiền**  
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: 0848883666 Email: trinhthihien@hdu.edu.vn

2/ Họ và tên: **Nguyễn Thị Mùi**  
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Tiến 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: 0917.442588 Email: nguyenthimui@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: Nền Móng (Technical drawing and visualization)
- Số tín chỉ: 4
- Học kì: 5
- Học phần: + Bắt buộc  + Tự chọn:

- Các học phần tiên quyết: Cơ học đất

- Các học phần kế tiếp:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 36 + Bài tập trên lớp: 24

+ Thảo luận: + Thực hành, thực tập: 24

+ Hoạt động theo nhóm: + Tự học: 180

- 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*: Những kiến thức cơ bản về nền và móng, các nguyên tắc chung của tính toán, thiết kế nền móng theo trạng thái giới hạn, tính toán các loại móng nông, móng sâu, móng mềm, các giải pháp kết cấu cũng như các phương pháp gia cố nền khi xây dựng công trình trên nền đất yếu. Các kiến thức về khảo sát, thiết kế, thi công và kiểm tra chất lượng các loại móng cọc đóng, móng cọc khoan nhồi, móng cọc Barét, công nghệ tường trong đất, neo trong đất và tính toán, thiết kế tầng hầm cho nhà cao tầng. Vận dụng

những kiến thức đã học để làm đề án môn học tính toán và thiết kế các móng thông thường.

- *Năng lực đạt được*: Xác định tải trọng tác dụng xuống móng; chọn độ sâu chôn móng; xác định kích thước sơ bộ của đế móng; tính toán móng theo trạng thái giới hạn và kiểm tra độ bền và cấu tạo của móng. Phân tích lựa chọn phương án móng; thiết kế các loại móng cho nhà dân dụng và công nghiệp: móng nông, móng cọc khoan nhồi, móng cọc bê tông cốt thép.

#### 4. Mục tiêu của học phần:

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b> ( <i>Học phần này người học đạt được kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực</i> )	<b>Chuẩn đầu ra CTĐT</b>
<b>1.</b>	<p><b>Kiến thức:</b>            Người học cần có được những kiến thức:            - Nền và móng chủ yếu trong ngành xây dựng            - Phân loại nền và phân loại móng công trình            - Nắm rõ chi tiết về cấu tạo các bộ phận của móng công trình, ý nghĩa mục đích sử dụng các loại móng trong xây dựng công trình.            - Nhận biết về nền đất yếu và có một số biện pháp xử lý đất yếu yếu trong trường hợp công trình xây dựng trong phạm vi phân bố của nền đất yếu</p>	<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>
<b>2.</b>	<p>- Đánh giá được điều kiện nền và móng công trình            - Lựa chọn phương án Nền và Móng phù hợp với công trình            - Phân tích tính toán, thiết kế các loại móng thường được sử dụng trong thực tế xây dựng công trình            - Nắm được phương pháp gia cố nền khi xây dựng công trình trên nền đất yếu, móng chịu tải trọng động và tải trọng đặc biệt.</p>	<p>- Thiết kế được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp.            - Biết vận dụng đưa ra các phương án tính toán móng tối ưu nhất cho công trình.</p>
<b>3.</b>	<p><b>Thái độ:</b>            - Tác phong khoa học về tính chính xác, cẩn cù, cẩn thận khi tính toán, xem xét, thiết kế móng trong các điều kiện cụ thể khác nhau.            - Đảm bảo an toàn, tiết kiệm trong thiết kế, xây dựng công trình.</p>	<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 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</p>

		dụng công trình.
4.	<p><b>*Năng lực:</b> Xác định tải trọng tác dụng xuống móng; chọn độ sâu chôn móng; xác định kích thước sơ bộ của đế móng; tính toán móng theo trạng thái giới hạn và kiểm tra độ bền và cấu tạo của móng. Phân tích lựa chọn phương án móng; thiết kế các loại móng cho nhà dân dụng và công nghiệp</p>	<p>Thiết kế được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp.</p> <p>Thi công được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp.</p>

**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>- Nắm được các kiến thức về khảo sát, thiết kế, thi công các loại móng thường được sử dụng trong thực tế xây dựng công trình.</li> <li>- Xác định tải trọng tác dụng xuống móng; chọn độ sâu chôn móng; xác định kích thước sơ bộ của đế móng; tính toán móng theo trạng thái giới hạn và kiểm tra độ bền và cấu tạo của móng. Phân tích lựa chọn phương án móng; thiết kế các loại móng cho nhà dân dụng và công nghiệp</li> </ul>	Vận dụng những kiến thức đã học để làm đồ án môn học tính toán và thiết kế các móng thông thường.	Thiết kế được các loại công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp.
B	Phân tích lựa chọn phương án móng; thiết kế các loại móng cho công trình thủy, công trình giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp.	Tính toán thiết kế móng cho một công trình thực tế	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**

### **CHƯƠNG 1 : MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN**

#### 1.1. Khái niệm chung

1.1.1. Một vài định nghĩa

1.1.2. Ý nghĩa của công tác nền và móng

#### 1.2. Phân loại Móng – sơ lược phạm vi ứng dụng

#### 1.3. Khái niệm về tính toán nền móng theo trạng thái giới hạn

1.3.1. Tính toán nền theo trạng thái giới hạn thứ nhất (theo cường độ và ổn định)

1.3.2. Tính toán nền theo trạng thái giới hạn thứ hai (theo biến dạng)

1.3.2. Các loại tổ hợp tải trọng

1.3.4. Các hệ số tính toán

#### 1.4. Các tài liệu cần thiết để thiết kế móng

1.4.1. Các tài liệu về địa chất công trình và địa chất thủy văn

1.4.2. Các số liệu về công trình và tải trọng

#### 1.5. Đề xuất, so sánh và chọn phương án nền móng

1.5.1. Chọn chiều sâu chôn móng

1.5.2. Đề xuất, so sánh và chọn phương án móng

### **CHƯƠNG 2: MÓNG NÔNG TRÊN NỀN THIÊN NHIÊN**

#### 2.1. Khái niệm chung

#### 2.2. Cấu tạo các loại móng nông thường gặp và đặc trưng ứng dụng của chúng

2.2.1. Móng đơn

2.2.2. Móng băng

#### 2.3. Biện pháp bảo vệ móng

#### A. TÍNH TOÁN MÓNG CỨNG

#### 2.4. Tính toán móng nông (không chịu lực đẩy ngang thường xuyên) theo trạng thái giới hạn thứ 2 (về biến dạng)

2.4.1. Xác định sơ bộ kích thước móng theo điều kiện áp lực tiêu chuẩn của đất nền

2.4.2. Kiểm tra điều kiện biến dạng của móng

2.5. Tính toán nền theo trạng thái giới hạn thứ nhất (về ổn định và sức chịu tải)

2.5.1. Đối với nền đá

2.5.2. Đối với nền đất

## **B. TÍNH TOÁN MÓNG MỀM**

2.6. Khái niệm về móng mềm và mô hình nền

2.6.1. Mô hình nền biến dạng cục bộ

2.6.2. Mô hình nửa không gian biến dạng tổng thể

2.6.3. Mô hình không gian biến dạng tổng thể

2.7. Tính toán móng dầm theo mô hình nền biến dạng cục bộ

2.8. Tính toán móng dầm theo mô hình nửa không gian biến dạng tuyến tính

2.9. Tính toán móng dầm theo mô hình nền là lớp đàn hồi hữu hạn

2.10. Tính toán móng bản

2.11. Phạm vi sử dụng các loại mô hình nền để tính toán móng mềm

## **CHƯƠNG 3: CÔNG TÁC HỒ MÓNG**

3.1. Khái niệm chung

### **A. THI CÔNG TRÊN NỀN CẠN**

3.2. Bảo vệ hồ móng

3.2.1. Bảo vệ đáy hồ móng

3.2.2. Bảo vệ mái hồ móng

3.3. Làm khô hồ móng

3.3.1. Hút nước lộ thiên

3.3.2. Hạ thấp mực nước ngầm

3.4. Công tác dọn nền và một số công tác khác

### **C. THI CÔNG MÓNG DƯỚI NƯỚC**

3.5. Các loại vòng vây

3.5.1. Vòng vây đất

3.5.2. Vòng vây cọc ván

3.5.3. Vòng vây cọc gỗ

3.6. Tính toán vòng vây

3.6.1. Tính toán vòng vây lỗ gỗ

3.6.2. Tính toán vòng vây cọc ván đơn

3.6.3. Tính toán vòng vây kép

3.7. Công tác đổ bê tông dưới nước

## **CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH TRÊN NỀN ĐẤT YẾU**

4.1. Khái niệm chung

4.2. Các biện pháp kết cấu công trình

4.2.1. Dùng vật liệu nhẹ và kết cấu nhẹ

4.2.3. Làm tăng độ mềm của công trình

4.3. Các biện pháp về móng

4.3.1. Thay đổi chiều sâu chôn móng

4.3.2. Thay đổi kích thước móng

4.3.3. Thay đổi loại móng và kích thước móng

4.4. Các biện pháp xử lý nền

4.4.1. Phương pháp đệm cát

4.4.2. Phương pháp đầm chặt lớp đất mặt

4.4.3. Phương pháp lèn chặt đất nền bằng cọc

4.4.4. Phương pháp làm chặt đất cát bằng chấn động

4.4.5. Phương pháp nén trước

4.4.6. Phương pháp phản áp

4.5. Dùng biện pháp thi công để xử lý nền

4.5.1. Nén chặt đất bằng cách hạ thấp mực nước ngầm

4.5.2. Khống chế tốc độ thi công để cải thiện điều kiện chịu áp lực của nền đất yếu

4.5.3. Thay đổi tiến độ thi công để cải thiện điều kiện biến dạng của nền

## **CHƯƠNG 5: MÓNG CỌC**

5.1. Khái niệm chung

5.2. Cấu tạo cọc

5.2.1. Loại cọc hạ bằng búa

- 5.2.2. Loại cọc hạn bằng xoắn (cọc xoắn)
- 5.2.3. Loại cọc hạ bằng phương pháp xoái nước
- 5.2.4. Loại cọc hạ bằng phương pháp rung
- 5.2.5. Loại cọc đổ tại chỗ (cọc nhồi)
- 5.2.6. Loại cọc hạn bằng phương pháp ép tĩnh

### 5.3. Cấu tạo đài cọc

### 5.4. Sự làm việc của cọc đơn và nhóm cọc

### 5.5. Xác định sức chịu tải của cọc

## A. XÁC ĐỊNH SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO PHƯƠNG DỌC TRỤC

### 5.5.1. Xác định sức chịu tải của cọc theo vật liệu làm cọc

### 5.5.2. Xác định sức chịu tải của cọc theo đất nền

## B. XÁC ĐỊNH SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO PHƯƠNG NGANG TRỤC

### 5.6. Tính toán móng cọc đài thấp

#### 5.6.1. Chọn kích thước của đài cọc và cọc

#### 5.6.2. Xác định sức chịu tải tính toán của cọc

#### 5.6.3. Xác định số lượng cọc và bố trí cọc trong móng

#### 5.6.4. Tính toán kiểm tra móng cọc đài thấp

### 5.7. Tính toán móng cọc đài cao

#### 5.7.1. Các giả thiết cơ bản

#### 5.7.2. Tính toán nội lực trong móng cọc đài cao

#### 5.7.3. Trong trường hợp móng cọc đài cao đối xứng

#### 5.7.4. Trường hợp móng đối xứng chỉ gồm những cọc thẳng đứng

### 5.8. Các ví dụ tính toán

## **CHƯƠNG 6: SỬA CHỮA VÀ TĂNG CƯỜNG MÓNG**

### 6.1. Khái niệm chung

### 6.2. Các phương pháp sửa chữa và tăng cường nền móng

#### 6.2.1. Biện pháp gia cố thân móng

#### 6.2.2. Biện pháp tăng diện tích đáy móng

#### 6.2.3. pháp làm sâu thêm móng

6.2.4. Biện pháp thay móng

6.2.5. Biện pháp gia cố nền móng dưới đáy móng

## **7. Học liệu**

### **7.1. Học liệu bắt buộc:**

[1]. Nguyễn Văn Quảng (2014), *Nền và móng các công trình DD&CN*, NXB Xây dựng

### **7.2. Học liệu tham khảo**

[2]. Nguyễn Văn Quảng (2016), *Nền móng và tầng hầm nhà cao tầng*, NXB Xây dựng.

[3]. Châu Ngọc Ân (2013), *Hướng dẫn đồ án môn học Nền và Móng*, NXB Xây dựng



## 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 phần							Tổng
	Lý thuyết	Bài tập/ Thảo luận	Thực hành	Khác (điền dã, thực tế,...)	Tự học/tự nghiên cứu	Tư vấn của GV	KT-ĐG	
<b>CHƯƠNG 1 : MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>30</b>			<b>18</b>
1.1. Khái niệm chung	1							
1.2. Phân loại móng-sơ lược phạm vi ứng dụng	1	2						
1.3. Khái niệm về tính toán nền móng theo trạng thái giới hạn	1							
1.4. Các tài liệu cần thiết để thiết kế móng	1							
1.5. Đề xuất, so sánh và chọn phương án nền móng	2	2						
<b>CHƯƠNG 2: MÓNG NÔNG TRÊN NỀN THIÊN NHIÊN</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>30</b>		<b>20</b>	<b>45</b>
2.1. Khái niệm chung	0.5	0.5						
2.2. Cấu tạo các loại móng nông thường gặp và đặc trưng ứng dụng của chúng	0.5							
2.3. Biện pháp bảo vệ móng		0.5						
<b>A. TÍNH TOÁN MÓNG CỨNG</b>								
2.4. Tính toán móng nông	0.5	0.5						
2.5. Tính toán theo trạng thái giới hạn thứ nhất	0.5	0.5						
<b>B. TÍNH TOÁN MÓNG MỀM</b>								
2.6. Khái niệm về móng mềm và mô hình nền	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học phần							Tổng
	Lý thuyết	Bài tập/ Thảo luận	Thực hành	Khác (điền dã, thực tế,...)	Tự học/tự nghiên cứu	Tư vấn của GV	KT-ĐG	
2.7. Tính toán dầm theo mô hình biến dạng cục bộ	0.5	0.5						
2.8. Tính toán dầm theo mô hình nền nửa không gian biến dạng tuyến tính	0.5	0.5						
2.9. Tính toán móng dầm theo mô hình nền là lớp đàn hồi hữu hạn	1	0.5						
2.10. Tính toán móng bản	1	0.5						
2.11. Phạm vi sử dụng các loại mô hình nền để tính toán móng mềm	0.5							
<b>CHƯƠNG 3: CÔNG TÁC HỒ MÓNG</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>30</b>		<b>20'</b>	<b>42</b>
3.1. Khái niệm chung	1							
<b>A. THI CÔNG MÓNG TRÊN CẠN</b>								
3.2. Bảo vệ hồ móng	1	0.5						
3.3. Làm khô hồ móng	1	0.5						
3.4. Công tác dọn nền và một số công tác khác	1	0.5						
<b>B. THI CÔNG MÓNG DƯỚI NƯỚC</b>		0.5						
3.5. Các loại vòng vây	1	0.5						
3.6. Tính toán vòng vây	1	0.5						
3.7. Công tác đổ bê tông dưới nước	1							
<b>CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH TRÊN NỀN ĐẤT YẾU</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>30</b>		<b>20'</b>	<b>30</b>
4.1. Khái niệm chung	1							
4.2. Các biện pháp về kết cấu công trình	2	1						
4.3. Các biện pháp về móng	1	1						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học phần							Tổng
	Lý thuyết	Bài tập/ Thảo luận	Thực hành	Khác (điền dã, thực tế,...)	Tự học/tự nghiên cứu	Tư vấn của GV	KT-ĐG	
4.4. Các biện pháp xử lý nền	1	1						
4.5. Dùng biện pháp thi công để xử lý nền	1	1						
<b>CHƯƠNG 5: MÓNG CỌC</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>30</b>		<b>50'</b>	<b>40</b>
5.1. Khái niệm chung	0.5							
5.2. Cấu tạo cọc	0.5	0.5						
5.3. Cấu tạo đài cọc	0.5	0.5						
5.4. Sự làm việc của cọc đơn và nhóm cọc	0.5	0.5						
5.5. Xác định sức chịu tải của cọc	1	0.5						
5.6. Tính toán móng cọc đài thấp	1	1						
5.7. Tính toán móng cọc đài cao	1	1						
5.8. Các ví dụ tính toán	1							
<b>CHƯƠNG 6: SỬA CHỮA VÀ TĂNG CƯỜNG MÓNG</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>3</b>			<b>23</b>
6.1. Khái niệm chung	3	2						
6.2. Các biện pháp sửa chữa và tăng cường nền móng	3	2						
<b>TỔNG</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		<b>180</b>			<b>264</b>

8.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung:  
**Nội dung 1, Tuần 1: Một số vấn đề 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	Ghi chú
Lý thuyết	3 tiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được những khái niệm chung về móng công trình</li> <li>- Phân loại móng và sơ lược phạm vi ứng dụng</li> <li>- Tính toán móng theo trạng thái giới hạn</li> <li>- Các tài liệu để thiết kế nền móng</li> <li>- Đề xuất phương án chọn nền móng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu khái niệm cơ bản về môn học Nền móng</li> <li>- Phân loại móng và phạm vi ứng dụng</li> <li>- Tính toán và kiểm tra theo 2 trạng thái giới hạn 1, và 2.</li> <li>- Hiểu vững các bước khi thiết kế nền móng và đề xuất ra phương án chọn</li> </ul>	<p>Đọc giáo trình [1] từ trang 5÷11 và , 13÷17 nhằm nắm bắt được những nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được những khái niệm chung về móng công trình</li> <li>- Phân loại móng và phạm vi ứng dụng.</li> <li>- Biết cách tính toán theo 2 trạng thái giới hạn, bước thiết kế và lựa chọn phương án tối ưu nhất</li> </ul>	
Bài tập/ Thảo luận	2 tiết	Tính toán Nền móng theo 2 trạng thái giới hạn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV nắm được các bước tính toán kiểm tra các điều kiện</li> <li>- Rèn luyện kỹ năng giải bài tập</li> </ul>	Đọc giáo trình [1] trang 8÷11, để nắm được cách tính toán theo 2 TTGH	
Tự học/tự NC	15 tiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các loại tải trọng và tổ hợp tải trọng</li> <li>- Các hệ số tính toán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu các loại tải trọng và tổ hợp tải trọng tác dụng lên Nền móng công trình</li> <li>- Các hệ số trong tính toán</li> </ul>	Đọc giáo trình [1] trang 11÷12, để nắm bắt được Các loại tải trọng, tổ hợp tải trọng và các hệ số trong tính toán	

Tư vấn của GV		Tư vấn cho SV về phần nội dung trong môn Nền móng, nắm rõ đặc tính và phạm vi ứng dụng của từng loại móng. Các tính toán và kiểm tra móng theo 2 TTGH	Hiểu rõ hơn tại sao trong phạm vi của môn học cần có những điều kiện và những ứng dụng ngoài thực tế trong môn Nền móng	Các câu hỏi cần giải đáp	
---------------	--	---	---	--------------------------	--

**Nội dung 2, Tuần 2: Móng nông trên nền thiên nhiên**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2 tiết	- Khái niệm chung - Cấu tạo các loại móng nông thường gặp và đặc trưng ứng dụng của chúng	- Nắm rõ khái niệm chung về móng nông - Cấu tạo và đặc điểm của từng loại móng nông	Đọc giáo trình [1] từ trang 18÷24, nhằm nắm rõ khái niệm về móng nông, ưu và nhược điểm của nó	
Bài tập/ Thảo luận	4 tiết	Biện pháp chống xâm thực bảo vệ móng	SV nắm các nguyên nhân gây xâm thực và biện pháp bảo vệ móng khi bị xâm thực	Đọc giáo trình [1] trang 24÷26, để biết cách ngăn chặn khi hố móng bị xâm thực	
Tự học/tự NC	5 tiết	Biện pháp chống xâm thực cho hố móng	SV nắm các nguyên nhân gây xâm thực và biện pháp bảo vệ móng khi bị xâm thực	Đọc giáo trình [1] từ trang 24, để biết cách ngăn chặn khi hố móng bị xâm thực	
Tư vấn của GV		- Phân loại móng nông - Ứng dụng của các loại móng nông trong các công trình thực tế - Các biện pháp chống xâm thực nước của hố móng	SV nắm được đặc điểm của móng nông, biết cách phân loại từng loại.	Các câu hỏi cần giải đáp	

**Nội dung 2, Tuần 3: Móng nông trên nền thiên nhiên (Tính toán móng cứng)**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	3 tiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính toán theo trạng thái giới hạn thứ 2</li> <li>- Tính toán theo trạng thái giới hạn thứ nhất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định kích thước móng</li> <li>- Tính toán các đặc trưng biến dạng (lún, nghiêng, lún lệch)</li> <li>- Tính toán sao cho đảm bảo cường độ và ổn định công trình trong mọi tình huống</li> </ul>	Đọc giáo trình [1] từ trang 26÷44, nhằm biết cách tính toán kích thước móng, tính toán các đặc trưng biến dạng và tính toán sao cho đảm bảo về cường độ và ổn định cho công trình trong mọi tình huống	
Bài tập/ Thảo luận	2 tiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định kích thước móng</li> <li>- Tính toán các đặc trưng biến dạng</li> <li>- Tính toán sao cho đảm bảo điều kiện ổn định của công trình trong mọi tình huống</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-SV nắm các nguyên tắc tính toán theo 2 trạng thái giới hạn</li> <li>-Chọn được kích thước móng hợp lý cho công trình</li> </ul>	Đọc giáo trình [1] trang 26÷244, hiểu cách tính toán	
Tự học/tự NC	15 tiết	Tính toán móng nông đối với các công trình thủy lợi	SV nắm trường hợp tính toán để chọn ra kích thước móng hợp lý cho công trình thủy lợi và giao thông	Đọc giáo trình [1] từ trang 44÷54, để biết cách tính toán kích thước móng theo 2 trạng thái giới hạn của các công trình thủy lợi và giao thông	

Tư vấn của GV		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính toán móng nông theo trạng thái giới hạn thứ nhất:</li> <li>- Tính toán móng nông theo trạng thái giới hạn thứ 2</li> </ul>	SV nắm được các nguyên tắc tính toán móng nông theo 2 trạng thái giới hạn từ đó chọn được kích thước móng hợp lý cho công trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc giáo trình [1] từ trang 26-44 nhằm nắm rõ các bước tính toán để biết cách tính toán từng trường hợp cụ thể của móng</li> <li>- Các câu hỏi cần giải đáp</li> </ul>	
KT-ĐG	20'	Xác định kích thước móng theo 2 trạng thái giới hạn	SV sẽ nắm được phương pháp tính toán để kích thước móng hợp lý cho công trình	Nắm vững các bước và nguyên tắc tính toán để chọn được kích thước móng hợp lý	

**Nội dung 2, Tuần 4: Móng nông trên nền thiên nhiên (Tính toán móng mềm)**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2.5 tiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm về móng mềm và mô hình nền</li> <li>- Tính toán dầm theo mô hình biến dạng cục bộ; Tính toán móng dầm dài</li> </ul>	Nắm vững khái niệm về móng mềm, các ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng và tính toán của móng mềm.	Đọc giáo trình [1] từ trang 54÷66, nhằm hiểu rõ khái niệm về móng mềm và phạm vi ứng dụng và tính toán của chúng	
Bài tập/ Thảo luận	2 tiết	Tính toán móng dầm theo mô hình biến dạng cục bộ các trường hợp: Tính toán móng dầm dài; móng dầm dài vô hạn có nhiều tải trọng tập trung tác dụng; móng dầm ngắn.	Nắm các nguyên tắc tính toán móng dầm theo mô hình biến dạng cục bộ	Đọc giáo trình [1] trang 54÷66, hiểu cách tính toán	

Tự học/tự NC	5 tiết	Tính toán móng dầm theo mô hình nền nửa không gian biến dạng tuyến tính	SV nắm trường hợp tính toán	Đọc giáo trình [1] từ trang 66÷73, để biết cách tính toán	
Tư vấn của GV		Tư vấn về móng mềm và mô hình nền	Tăng cường mở rộng thêm kiến thức cho sinh viên	Các câu hỏi giải đáp về móng mềm và mô hình nền	

**Nội dung 2, Tuần 5: Móng nông trên nền thiên nhiên (Tính toán móng mềm)**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2.5 tiết	Tính toán móng bản Dùng thí nghiệm mô hình để tính toán móng bản Phạm vi sử dụng các loại mô hình nền để tính toán móng mềm	SV nắm rõ phương pháp tính toán móng bản, hiểu rõ nguyên lý sử dụng thí nghiệm mô hình để tính toán móng bản. Đánh giá kết quả tính toán theo các mô hình nền khác nhau trong tính toán móng mềm	Đọc giáo trình [1] từ trang 75÷84, nhằm hiểu	
Bài tập/ Thảo luận	3 tiết	Phạm vi sử dụng các loại mô hình nền trong tính toán móng mềm	SV nắm rõ các cách tính lún theo các mô hình nền và đưa ra kết luận tính toán móng mềm theo mô hình nào là đưa ra kết quả hợp lý	Đọc giáo trình [1] trang 82÷84, hiểu phạm vi sử dụng và đưa ra nhận xét	
Tự học/tự NC	15 tiết	Tính toán móng dầm trên nền là lớp đàn hồi hữu hạn	SV nắm được cách tính toán	Đọc giáo trình [1] từ trang 74÷75, để	



Tư vấn của GV		- Tính toán móng bản - Phạm vi sử dụng các mô hình nền trong tính toán móng mềm	Tăng cường mở rộng thêm kiến thức cho sinh viên	Các câu hỏi giải đáp về móng mềm và mô hình nền	
---------------	--	--	---	---	--

**Nội dung 3, Tuần 6: Công tác hồ móng**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2.5tiết	- Khái niệm chung về công tác hồ móng - Bảo vệ đáy và mái hồ móng - Làm khô hồ móng - Công tác dọn nền và một số công tác khác	- Nắm được khái niệm về công tác hồ móng - Các biện pháp bảo vệ hồ móng -Nắm được phương pháp làm khô hồ móng: Hút nước lộ thiên và hạ mực nước ngầm bằng hệ thống ống lọc châm kim. - Nắm được nội dung và yêu cầu trong công tác dọn nền cho hồ móng	Đọc giáo trình [1] từ trang 85÷99, nhằm nắm rõ khái niệm chung về công tác hồ móng, cách bảo vệ đáy, mái và công tác làm khô hồ móng trong quá trình thi công không nhằm mục đích không ảnh hưởng đến công trình. Nắm được nội dung và yêu cầu trong công tác dọn nền cho hồ móng	
Bài tập/ Thảo luận	2 tiết	- Tính toán các kết cấu chống đỡ hồ móng: Hệ thống dùm ván lót thẳng đứng; Hệ thống dùm ván lót nằm ngang; Tường cọc ván không neo; Tường cọc ván có neo	SV nắm các nguyên tắc tính toán các kết cấu chống đỡ hồ móng	Đọc giáo trình [1] trang 90÷97, hiểu cách tính toán	

Tự học/tự NC	15 tiết	Làm khô hồ móng theo 2 phương pháp: Hút nước lộ thiên và hạ mực nước ngầm bằng hệ thống ống lọc châm kim	SV nắm được 2 phương pháp thoát nước ngầm trong hồ móng	Đọc giáo trình [1] từ trang 94÷99, hiểu được phương pháp làm khô hồ móng cho công trình	
Tư vấn của GV		- Cách bảo vệ hồ móng và quá trình làm khô hồ móng - Tính toán các kết cấu chống đỡ hồ móng	- SV cách bảo vệ hồ móng và phương pháp hạ mực nước ngầm trong hồ móng - Nắm được các bước tính toán các kết cấu chống đỡ hồ móng	- Đọc giáo trình [1] từ trang 85-99 nắm rõ các công tác trong hồ móng và tính toán hệ thống chống đỡ trogn hồ móng để đảm bảo hồ móng làm việc bình thường và thời gian thi công nhanh - Các câu hỏi cần giải đáp	
KT-ĐG	20'	- Cách bảo vệ hồ móng - Tính toán hệ thống chống đỡ thành hồ móng	Nắm được cách bảo vệ hồ móng khi thi công, và cách tính toán hệ thống chống đỡ thành móng	Nắm vững các bước bảo vệ hồ móng và tính toán hệ thống chống đỡ thành móng	

### Nội dung 3, Tuần 7: Công tác hồ móng

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2tiết	- Các loại vòng vây (Vòng vây đất, vòng vây cọc ván, vòng vây lồng gỗ) - Tính toán vòng vây (vòng vây lồng gỗ, vòng vây cọc ván đơn, vòng vây kép) - Công tác đổ bê tông dưới nước	- Nắm được tình hình cụ thể của móng và chọn loại vòng vây - Khi chọn loại vòng vây phải căn cứ vào chiều sâu mực nước, tổ độ dòng chảy... - Nắm được các bước tính toán vòng vây cho hồ	Đọc giáo trình [1] từ trang 99÷104, nắm được đặc điểm của các loại vòng vây, và ứng dụng của nó từng công trình cụ thể.  Nắm được các nguyên tắc tính toán vòng vây và chọn phương án đổ	

			móng. - Tùy tính hình thực tế mà chọn phương pháp đổ bê tông dưới nước (dùng bảo tải, dùng ống di chuyển thẳng đứng, phun vữa xi măng)	bê tông dưới nước tùy vào từng công trình cụ thể	
Bài tập/ Thảo luận	5 tiết	Tính toán vòng vây - Vòng vây lồng gỗ - Vòng vây cọc ván đơn - Vòng vây kép	-SV nắm các nguyên tắc tính toán từng loại vòng vây cụ thể	Đọc giáo trình [1] trang 101÷103, hiểu cách tính toán	
Tự học/tự NC	15 tiết	Tính toán độ cắm sâu của cọc ván đơn và kép về phương diện dòng thấm	SV nắm được 2 phương tính toán	Đọc giáo trình [1] từ trang 103, hiểu nguyên nhân tại sao phải tính độ cắm sâu của cọc ván đơn và kép và phương diện dòng thấm	
Tư vấn của GV		Các loại vòng vây, và nguyên lý tính toán	SV nắm được nguyên lý tính toán từng loại vòng vây, và biết cách vận dụng vào từng công trình cụ thể	- Đọc giáo trình [1] từ trang 101-103 nắm rõ các nguyên lý tính toán của từng loại vòng vây - Các câu hỏi cần giải đáp	

**Nội dung 4, Tuần 8: Xây dựng công trình trên nền đất yếu**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
---------------------------	---------------------	----------------	-----------------	----------------------------	---------

Lý thuyết	3 tiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm chung về xử nền</li> <li>- Các biện pháp bảo vệ công trình</li> <li>- Các biện pháp bảo vệ móng.</li> <li>- Các biện pháp xử lý nền</li> <li>- Các biện pháp thi công để xử lý nền</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm rõ khái niệm chung về xử lý nền như (kết cấu công trình, biện pháp về móng, biện pháp về xử lý nền, biện pháp về thi công để xử lý nền)</li> <li>- Mục đích giảm tải trọng tác dụng lên móng hoặc làm tăng khả năng chịu lực của kết cấu khi xây dựng công trình trên nền đất yếu.</li> <li>- Tăng sức chịu tải và giảm tính nén lún của nền và móng cho công trình</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc giáo trình [1] từ trang 105÷122, hiểu về khái niệm xử lý nền, các biện pháp xử lý nền móng công trình</li> <li>- Nắm được mục đích của các biện pháp xử lý công trình: Đối với biện pháp về kết cấu công trình: nhằm giảm tải trọng tác dụng lên móng hoặc làm tăng khả năng chịu lực của kết cấu khi xây dựng trên nền đất yếu. Giải quyết về mặt lún của công trình và mặt chịu tải của nền</li> </ul>	
Bài tập/ Thảo luận	6 tiết	<p>Tính toán thay đổi chiều sâu chôn móng, thay đổi kích thước móng, thay đổi loại móng và độ cứng của móng</p>	<p>-SV các bước tính toán khi thay đổi kích thước, chiều sâu và loại móng phù hợp với công trình để nhằm gia tăng khả năng chịu lực và giảm độ lún cho công trình</p>	<p>Đọc giáo trình [1] trang 107÷109, hiểu cách tính toán</p>	

Tự học/tự NC	20 tiết	- Phương pháp xử lý nền phản áp - Các phương pháp keo kết đất	SV nắm được các phương pháp xử lý nền phản áp và keo kết đất	ọc giáo trình [1] từ trang 117÷120, để biết cách xử lý nền phản áp và keo kết đất trong hố móng công trình	
Tư vấn của GV		- Các biện pháp xử lý nền móng công trình trên nền đất yếu - Tính toán thay đổi chiều sâu chôn móng, kích thước móng và loại móng phù hợp với từng công trình cụ thể	SV nắm được các phương pháp xử lý nền Cách tính toán khi thay đổi kích thước, hoặc chiều sâu chôn móng, loại hình móng phù hợp với công trình	- Đọc giáo trình [1] từ trang 105-122 nhằm nắm rõ các phương pháp xử lý nền và phương pháp tính toán - Các câu hỏi cần giải đáp	
KT-ĐG	20'	- Tính toán khi thay đổi chiều sâu chôn móng - Tính toán khi thay đổi kích thước móng	SV sẽ các bước tính toán kích thước móng phù hợp cho từng công trình nền móng	Nắm vững các bước và nguyên tắc tính toán để chọn được kích thước móng hợp lý	

### Nội dung 5, Tuần 9: Móng cọc

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	1.5 tiết	-Khái niệm chung - Cấu tạo cọc - Cấu tạo đài cọc	- Nắm vững khái niệm chung về móng cọc, đưa ra các ưu nhược điểm so với các loại móng khác - Cấu tạo và phân loại cọc - Cấu tạo đài cọc và mục đích sử dụng trong công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp	- Đọc giáo trình [1] từ trang 123÷136, hiểu về khái niệm chung, cách phân loại cọc, và cấu tạo đài cọc và mục đích sử dụng	

Bài tập/ Thảo luận	2 tiết	Cách phân loại các loại cọc và phạm vi ứng dụng của nó trong các công trình nền móng thực tế	SV có thể tiếp cận các các loại cọc được sử dụng trong thi công nền móng	Đọc giáo trình [1] trang 124÷134, hiểu hơn về cấu tạo cũng như ứng dụng của các loại cọc	
Tự học/tự NC	15 tiết	Các phương pháp thi công cọc	SV nắm các phương pháp thi công cọc	Đọc giáo trình [1] từ trang 124÷134, biết cách thi công cọc từng loại cụ thể	
Tư vấn của GV		- Biết cách phân loại cọc - Ứng dụng và biện pháp thi công của từng loại cụ thể	SV nắm được đặc điểm của từng loại cọc, và ưu nhược điểm. Biện pháp thi công	- Đọc giáo trình [1] từ trang 123-136 nhằm nắm rõ cấu tạo từng loại cọc và biện pháp thi công ứng với mỗi công trình cụ thể - Các câu hỏi	

**Nội dung 5, Tuần 10: Móng cọc**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2.5 tiết	- Xác định sức chịu tải của cọc - Tính toán cọc đài thấp	- Sức chịu tải của cọc có ý nghĩa quan trọng nhất - Xác định và chọn ra trị số sức chịu tải của cọc để đưa vào tính toán thiết kế - Tính toán kiểm tra để chọn ra được kích thước cọc đảm bảo điều kiện ổn định	- Đọc giáo trình [1] từ trang 137÷165, hiểu ý nghĩa của sức chịu tải, chọn lựa được trị số để tính toán thiết kế loại cọc đảm bảo điều kiện ổn định địa chất cho công trình	
Bài tập/ Thảo luận	5 tiết	- Tính toán sức chịu tải của cọc	SV hiểu được ý nghĩa tính toán	Đọc giáo trình [1] trang 138÷165, hiểu	

		- Tính toán cọc đài thấp	sức chịu tải của cọc, và tính toán chọn cọc đài thấp sao cho đảm bảo điều kiện ổn định	cách tính toán và kiểm tra điều kiện khi thiết kế cọc đài thấp	
Tự học/tự NC	5 tiết	Sự làm việc của cọc đơn và nhóm cọc	SV nắm được cách sự làm việc khác nhau của cọc đơn và nhóm cọc	Đọc giáo trình [1] từ trang 136÷137, nắm được sự làm việc của cọc đơn và nhóm cọc	
Tư vấn của GV		- Biết cách phân loại cọc - Ứng dụng và biện pháp thi công của từng loại cụ thể	SV nắm được đặc điểm của từng loại cọc, và ưu nhược điểm. Hiểu rõ cấu tạo và biện pháp thi công	- Đọc giáo trình [1] từ trang 123-136 nhằm nắm rõ cấu tạo từng loại cọc và biện pháp thi công ứng với mỗi công trình cụ thể	

**Nội dung 5, Tuần 11: Móng cọc**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2 tiết	Tính toán móng cọc đài cao, các ví dụ tính toán	Tính toán kiểm tra để chọn ra được kích thước cọc đảm bảo điều kiện ổn định Các ví dụ cụ thể	- Đọc giáo trình [1] từ trang 165÷176, hiểu cách tính toán và chọn được kích thước cọc	
Bài tập/ Thảo luận	2tiết	Tính toán móng cọc đài cao	Sinh viên nắm được các bước tính toán và lựa chọn ra kích thước cọc hợp lý	Đọc giáo trình [1] trang 165÷176, hiểu cách tính toán	
Tự học/tự NC	5 tiết	Xem các ví dụ về tính toán móng cọc	Sinh viên nắm được các bước tính toán và lựa chọn ra kích thước cọc hợp lý	ọc giáo trình [1] từ trang 172÷176, để hiểu hơn các bước tính toán và lựa chọn phương án hợp lý cho công trình	

Tư vấn của GV		Tính toán móng cọc đài cao và các ví dụ	SV nắm phương pháp tính toán và lựa chọn kích thước cọc hợp lý	- Đọc giáo trình [1] từ trang 165-176 nắm rõ phương pháp tính toán - Các câu hỏi cần giải đáp	
KT-ĐG	50'	- Tính toán móng cọc đài thấp - Tính toán móng cọc đài cao	SV nắm phương pháp tính toán và lựa chọn kích thước cọc hợp lý	Nắm vững các bước và nguyên tắc tính toán để chọn được kích thước móng hợp lý	

**Nội dung 6, Tuần 12: Sửa chữa và tăng cường móng**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	1 tiết	- Khái niệm chung - Các biện pháp sửa chữa và tăng cường móng	- Sinh viên hiểu được những trường hợp nào thì cần phải có biện pháp tăng cường nền móng để đảm bảo điều kiện làm việc và độ an toàn cho công trình - Nắm rõ các phương pháp sửa chữa và tăng cường cho móng	- Đọc giáo trình [1] từ trang 256÷260, hiểu được cách khắc phục bằng các biện pháp sửa chữa và tăng cường cho móng	
Bài tập/ Thảo luận	3tiết	Các biện pháp sửa chữa và tăng cường cho móng hiện nay	Sinh viên hiểu được tại sao công trình phải sửa chữa và biện pháp ứng dụng hiện nay như thế nào	Hiểu hơn và sát với thực tế khi đưa ra các giải pháp sửa chữa và tăng cường móng hiện nay được sử dụng	
Tự học/tự NC	20 tiết	Tìm hiểu thêm về các công nghệ sửa chữa và tăng cường cho móng hiện đang được sử dụng trong nước và thế giới	Sinh viên nắm một số công nghệ ứng dụng trong công tác sửa chữa và tăng cường cho móng công trình	Đọc giáo trình [1] từ trang 256÷260, để hiểu hơn khi tiếp cận với những công nghệ mới	



Tư vấn của GV		Tính toán móng cọc đài cao và các ví dụ	SV nắm phương pháp tính toán và lựa chọn kích thước cọc hợp lý	- Đọc giáo trình [1] từ trang 165-176 nắm rõ phương pháp tính toán, các câu hỏi cần giải đáp	
---------------	--	---	--	--	--

**Nội dung 7, Tuần 13: Bài tập về tính toán Móng cứng**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Bài tập/ Thảo luận	6 tiết	- Tính toán móng theo 2 trạng thái giới hạn -Xác định kích thước móng -Tính toán các đặc trưng biến dạng	Hiểu rõ được cách tính toán kích thước móng và các đặc trưng biến dạng	Hiểu hơn và sát với thực tế khi tính toán một công trình cụ thể	
Tư vấn của GV		Giải thích những thắc mắc khi tính toán móng theo 2 trạng thái giới hạn	SV nắm phương pháp tính toán và lựa chọn kích thước móng hợp lý	Đọc giáo trình [1] từ trang 26-154 nắm rõ phương pháp tính toán, các câu hỏi cần giải đáp	

**Nội dung 8, Tuần 14: Thực hành về máy siêu âm cọc khoan nhồi**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Thực hành	24 tiết	Xây dựng mô hình và thực hành các thao tác sử dụng máy siêu âm cọc khoan nhồi	Sinh viên hiểu rõ được cách đo và xử lý số liệu trong máy siêu âm cọc khoan nhồi ngoài hiện trường	Hiểu hơn và sát với thực sử dụng thiết bị	

Tư vấn của GV	Giải thích những thắc mắc khi tính trong quá trình sử dụng máy siêu âm cọc khoan nhồi	SV nắm phương pháp và nguyên lý sử dụng máy	- Đọc giáo trình [1] từ trang 26-154 nắm rõ phương pháp thí nghiệm - Các câu hỏi cần giải đáp
---------------	---	---	--

## 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, 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.
- Bắt buộc SV phải dự đầy đủ số tiết lên lớp theo quy chế 43. Rèn luyện kỹ năng tự ghi bài. Nâng cao khả năng tự học và kỹ năng làm việc theo nhóm.

## 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 3, 6, 8, 11.
- 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:

Mức	Nội dung đánh giá (áp dụng theo các mức sau)	Điểm
1	Có chuẩn bị bài và làm bài tập ở nhà: Trình bày đúng yêu cầu đề ra.	5-6
2	- Trình bày đúng yêu cầu - Biết cách vận dụng giải các bài toán thực tế, nhưng chưa hoàn thiện.	7-8
3	- Trình bày đúng yêu cầu. - Biết cách vận dụng giải quyết tốt các bài toán thực tế và hoàn thiện giải bài tập thực tế.	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 11.
- 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':

Nội dung đánh giá	Điểm
- 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 kì:

- 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: 150 phút.

Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra cuối kỳ:

Nội dung đánh giá	Điểm
- 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 11.
- Kiểm tra cuối kỳ: sau tuần thứ 14.
- 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 máy chiếu...

*Thanh Hóa, ngày 18 tháng 8 năm 2020*

**Trưởng khoa**



**Nguyễn Văn Dũng**

**Trưởng bộ môn**



**Ngô Sĩ Huy**

**Giảng viên**



**Trịnh Thị Hiền**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC  
KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



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

**NỀN MÓNG**

**Dùng cho chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng  
Bậc Đại học**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1151/QĐ-ĐHHD ngày 05 tháng 8 năm 2020)*

**Mã học phần: 158089**

**Số tín chỉ: 04**

**Giảng viên: Trịnh Thị Hiền**

**Thanh Hoá, năm 2020**