**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: Xây dựng

Bộ môn: Kỹ thuật Xây dựng

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần**

Tên học phần:

* Tên tiếng Việt: Cơ Học Đất
* Tên tiếng Anh: Soild Mechanics

Mã học phần: Số tín chỉ: **3 (2.5 – 0.5)**

Đào tạo trình độ: Đại học và Cao đẳng

Học phần tiên quyết: Toán Giải tích

**2. Mô tả tóm tắt học phần**

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để xác định tính chất vật lý của đất, phân loại đất, tính toán sự phân bố ứng suất trong đất, tính toán về biến dạng, độ lún của nền, cường độ và sức chịu tải của nền đất để phục vụ cho tính toán thiết kế Nền Móng sau này…Thí nghiệm Cơ học đất nhằm giúp cho SV có những kiến thức về cách nhận dạng đất ở hiện trường và tất cả những phương pháp thông thường để xác định những chỉ tiêu cơ lý của đất trong phòng thí nghiệm

**3. Mục tiêu:**

Học phần giúp cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất, cấn thiết nhất về nền đất (gồm các tính chất cơ học và vật lý) để phục vụ tốt hơn cho công tác thiết kế nền móng các công trình xây dựng sau này.

**4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):**

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

1. Hiểu và vận dụng để tính toán các chỉ tiêu cơ lý của đất (trọng lượng thể tích, độ ẩm, độ chặt, độ sệt...).
2. Hiểu và vận dụng để tính toán các tính chất cơ học của nền đất (các chỉ tiêu cường độ sức chống cắt, tính thấm, tính chịu nén ....).
3. Hiểu và vận dụng để tính toán phân bố ứng suất trong đất (phân bố ứng suất do trọng lượng bản thân đất và do tải trọng ngoài gây ra).
4. Hiểu và vận dụng để tính toán lún của nền đất (tính toán lún theo các phương pháp tính: phân tầng tầng cộng lún, theo kết quả lý thuyết đàn hồi).
5. Hiểu và vận dụng để tính toán sức chịu tải của nền đất (tính toán sức chịu tải của nền theo quan điểm tính toán của các tác giả Terzaghi, Prant...
6. Hiểu và vận dụng để tính toán các loại áp lực đất tác dụng và tường chắn (bao gồm áp lực đất chủ động và áp lực đất bị động).
7. Hiểu và vận dụng để tính toán hệ số an toàn ổn định mái dốc để đánh giá tính ổn định trượt của nền.

**5. Nội dung:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***STT*** | ***Chủ đề*** | ***Nhằm đạt KQHT*** | ***Số tiết*** | |
| ***LT*** | ***TH*** |
| **1**  1.1  1.2  1.3  1.4  1.5 | **Tính chất vật lý của đất đá**  Nguồn góc của đất đá  Thành phần của đất  Các chỉ tiêu vật lý của đất  Các chỉ tiêu trạng thái của đất  Phân loại đất | a | 4 | 6 |
| **2**  2.1  2.2  2.3  2.4 | **Tính chất cơ học của đất**  Tính chất nén lún của đất  Tính thấm của đất  Tính chống cắt của đất  Tính đầm chặt của đất | b | 4 | 9 |
| **3**  3.1  3.2  3.3  3.4 | **Phân bố ứng suất trong đất**  Phân bố ứng suất do trọng lượng bản thân  Phân bố ứng suất do tải trọng ngoài gây nên trong nền đồng nhất  Phân bố ứng suất dưới đáy móng | c | 4 | 0 |
| **4**  4.1  4.2  4.3  4.4 | **Dự tính độ lún của nền đất**  Lý thuyết chung về lún của nền đất  Dự tính độ lún của nền đất theo kết quả bài toán nén đất một chiều  Dự tính độ lún của nền đất theo lý thuyết nền biến dạng tuyến tính  Dự tính độ lún nền theo thời gian | d | 4 | 0 |
| **5**  5.1  5.2  5.3  5.4 | **Cường độ và sức chịu tải của nền đất**  Khái quát chung về sự làm việc của đất  Xác định pgh1 theo lý thuyết vùng biến dạng dẻo  Xác định pgh2 theo lý luận cân bằng giới hạn  Sức chịu tải theo một số tiêu chuẩn hiện hành. | e | 4 | 0 |
| **6**  6.1  6.2  6.3  6.4  6.5 | **Áp lực đất lên tường chắn**  Các khái niệm cơ bản về tường chắn và áp lực đất lên tường chắn  Cân bằng dẻo và lý thuyến Rankine về áp lực đất  Lý thuyết của Coulomb về áp lực đất chủ động  Lý thuyết của Coulomb về áp lực đất bị động  Lý thuyết về kẽ nứt trong khối đất đắp sau tường chắn và ảnh hưởng của nó tới trị số áp lực đất chủ động | f | 6 | 0 |
| **7**  7.1  7.2  7.3  7.4 | **Ổn định mái dốc**  Vấn đề chung về ổn định mái dốc  Phân tích ổn định mái đất rời  Phân tích ổn định mái đất dính  Giới thiệu phần mềm Slope 6.02 hoặc plaxis 8.02 | g | 4 | 0 |

**6. Tài liệu dạy học:**

| **TT** | **Tên tác giả** | **Tên tài liệu** | **Năm xuất bản** | **Nhà xuất bản** | **Địa chỉ khai thác tài liệu** | **Mục đích sử dụng** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tài liệu chính** | **Tham khảo** |
| **Tài liệu trong nước** | | | | | |  |  |
| 1 | Nguyễn Đình Dũng | *Cơ Học Đất* | 2011 | NXB Xây dựng | Thư viện số ĐHNT | X |  |
| 2 | Phan Hồng Quân | *Cơ Học Đất* | 2011 | NXB Xây dựng | Thư viện số ĐHNT |  | X |
| 3 | Trịnh Văn Cương | *Cơ Học Đất* | 2011 | NXB Xây dựng | Thư viện số ĐHNT |  | X |
| 4 | Vũ Công Ngữ | *Cơ học đất* | 2006 | NXB Khoa học và kỹ thuật | Thư viện số ĐHNT |  | X |
| 5 | Vũ Công Ngữ, Nguyễn Văn Thông, | *Bài tập Cơ học đất* | 2010 | NXB giáo dục | Thư viện số ĐHNT | X |  |
| **Tài liệu nước ngoài** | | | | | |  |  |
| 6 | Das | *Principles of geotechnical engineering* |  |  | Thư viện số ĐHNT |  |  |

**7. Đánh giá kết quả học tập:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | kiểm tra lần 1 | a, b | 20 |
| 2 | kiểm tra lần 2 | c, d | 20 |
| 3 | Chuyên cần/thái độ | - | 10 |
| 3 | Thi kết thúc học phần | e, f, g | 50 |

**NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

(Ký và ghi họ tên)

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG BỘ MÔN**

(Ký và ghi họ tên)(Ký và ghi họ tên)