

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học: **Tải trọng và tác động** Mã môn học: **CENG3203**
1.2 Khoa phụ trách: **Xây dựng và Điện**
1.3 Số tín chỉ: **02 (LT)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học Tải trọng và tác động là môn cơ sở chuyên ngành nằm ở học kỳ 4-5 của chương trình, là nền tảng kiến thức cho các môn học chuyên ngành sau này như : kết cấu thép, bê tông 2, 3, thiết kế công trình...

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung :

Môn học giúp sinh viên nắm bắt được nguyên lý sử dụng các hệ số vật liệu, hệ số tải trọng để dùng trong các tính toán thiết kế cấu kiện và kết cấu xây dựng. Ngoài ra, môn học còn trang bị cho sinh viên biết chọn sơ đồ tính phù hợp, cách dồn tải, giới thiệu cách tính toán các tải trọng đặc biệt như: gió động, tải động đất...

3.2. Mục tiêu cụ thể :

3.2.1. Kiến thức: trang bị cho sinh viên biết cách xác định sơ đồ tính phù hợp và tính toán được tải trọng tác dụng lên cấu kiện cơ bản trong kết cấu xây dựng như: sàn, dầm, cầu thang, khung, phân phối tải trọng ngang vào kết cấu có vách cứng...

3.2.2. Kỹ năng: trên cơ sở kiến thức được trang bị sinh viên sẽ biết cách tính tải trọng, hiểu các tổ hợp tải trọng chính, phụ và kỹ năng dồn tải vào công trình mà không thiếu sót hoặc dư thừa. Từ đó, sinh viên có thể áp dụng tính toán cho các công trình thực tế một cách tự tin, hình thành kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên.

3.2.3. Thái độ: sinh viên cần phải tham dự lớp đầy đủ để nắm vững kiến thức môn học, tạo nguồn cảm hứng yêu thích, đam mê môn học, ngành học cho sinh viên.

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

| STT | Tên chương | Mục, tiểu mục | Số tiết | | | | Tài liệu tự học |
|-----|--|--|------------|-----|----|----|-----------------|
| | | | TC | LT | BT | TH | |
| 1. | Chương 1 : Khái niệm chung về tải trọng và tác động | 1.1 Tải trọng 1.1.1 Khái niệm 1.1.2 Phân loại tải trọng 1.2 Tác động 1.2.1 Khái niệm | 4.5 | 3.5 | 1 | 0 | [1], [2], [6] |

| STT | Tên chương | Mục, tiểu mục | Số tiết | | | | Tài liệu tự học |
|-----|---|---|---------|----|----|----|-------------------------------|
| | | | TC | LT | BT | TH | |
| | | 1.2.2 Tác động chuyển thành lực 1.2.3 Tác động không chuyển thành tải trọng 1.2.4 Tác động khác (co ngót, chùng ứng suất, từ biến, môi...) 1.3 Tải trọng và tác động theo TCVN 1.3.1 Tải trọng thường xuyên 1.3.2 Tải trọng tạm thời 1.3.3 Một số vấn đề cần lưu ý | | | | | |
| 2. | Chương 2: Tính toán các dạng tải trọng và tác động | 2.1 Tính toán tải tác dụng lên kết cấu sàn, cầu thang 2.1.1 Sơ đồ tính 2.1.2 Tĩnh tải 2.1.3 Hoạt tải 2.1.4 Ví dụ 2.2 Tính toán tải tác dụng lên hệ dầm 2.2.1 Sơ đồ tính 2.2.2 Tĩnh tải 2.2.3 Hoạt tải 2.3 Tính toán tải tác dụng lên hệ khung 2.3.1 Sơ đồ tính 2.3.2 Tĩnh tải 2.3.3 Hoạt tải 2.3.4 Tải gió 2.3.5 Ví dụ 2.4 Phân phối tải ngang | 21 | 13 | 8 | 0 | [1], [2], [3], [5], [7] |

| STT | Tên chương | Mục, tiểu mục | Số tiết | | | | Tài liệu tự học |
|-----|---|---|------------|-----|----|----|------------------------------------|
| | | | TC | LT | BT | TH | |
| | | <p>vào hệ kết cấu có vách cứng</p> <p>2.5 Tính toán tải trọng tác dụng vào nhà công nghiệp</p> <p>2.6 Tính toán tải trọng tác dụng vào kết cấu hạ tầng</p> | | | | | |
| 3. | Chương 3: Nguyên lý tính toán các tổ hợp tải trọng | <p>3.1 Tổ hợp tải trọng</p> <p>3.1.1 Các khái niệm</p> <p>3.1.2 Tổ hợp chính</p> <p>3.1.3 Tổ hợp phụ</p> <p>3.1.4 Tổ hợp đặc biệt</p> <p>3.2 Phương pháp tính toán theo trạng thái giới hạn</p> <p>3.2.1 Các trạng thái giới hạn</p> <p>3.2.2 Tính toán theo trạng thái giới hạn thứ nhất</p> <p>3.2.3 Tính toán theo trạng thái giới hạn thứ hai</p> <p>3.3 Ví dụ tính toán</p> | 4.5 | 3.5 | 1 | 0 | [1], [2], [4], [5], [6], [7] |

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Tài liệu chính:

- [1] Trần Trung Dũng, *Bài giảng Tải trọng và tác động*, lưu hành nội bộ, 2014.
- [2] Tiêu chuẩn xây dựng 2737-1995, *Tải trọng và tác động*, NXB Xây Dựng, 1995.
- [3] TCXDVN 229:1999, *Chỉ dẫn tính toán thành phần động của tải trọng gió*, NXB Xây Dựng, 1999.

- Tài liệu tham khảo thêm:

- [4] Bộ Xây Dựng – *Hướng dẫn thiết kế kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép chịu động đất theo TCXDVN 375:2006*– NXB XD, 2008.
- [5] Phạm Minh Hà – Đoàn Ngọc Tuyết, *Thiết kế khung thép nhà công nghiệp một tầng, một nhịp*, NXB XD, 2010.

[6] Nguyễn Trung Hòa, *Kết cấu bê tông cốt thép theo quy phạm Hoa Kỳ*, NXB XD, 2003.

[7] Lê Thanh Huân, *Kết cấu nhà cao tầng Bê tông cốt thép*, NXB XD, 2013.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

| STT | Hình thức đánh giá | Trọng số |
|-----|--------------------|----------|
| 01 | Kiểm tra giữa kỳ | 20% |
| 02 | Kiểm tra cuối kỳ | 80% |

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 4.5 tiết/buổi

| STT | Buổi học | Nội dung | Ghi chú |
|-----|----------|--|-----------|
| 1. | Buổi 1 | 1.1 Tải trọng 1.2 Tác động 1.3 Tải trọng và tác động theo TCVN | |
| 2. | Buổi 2 | 2.1 Tính toán tải tác dụng lên kết cấu sàn, cầu thang | Bài tập 1 |
| 3. | Buổi 3 | 2.2 Tính toán tải tác dụng lên hệ dầm | Bài tập 2 |
| 4. | Buổi 4 | 2.3 Tính toán tải tác dụng lên hệ khung | Bài tập 3 |
| 5. | Buổi 5 | 2.4 Phân phối tải ngang vào hệ kết cấu có vách cứng | Bài tập 4 |
| 6. | Buổi 6 | 2.5 Tính toán tải trọng tác dụng vào nhà công nghiệp 2.6 Tính toán tải trọng tác dụng vào kết cấu hạ tầng | Bài tập 5 |
| 7. | Buổi 7 | 3.1 Tổ hợp tải trọng 3.2 Phương pháp tính toán theo trạng thái giới hạn 3.3 Ví dụ tính toán | Kiểm tra |

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối (VLVH): 3.5 tiết/buổi

| STT | Buổi học | Nội dung | Ghi chú |
|-----|----------|--|---------|
| 1. | Buổi 1 | 1.1 Tải trọng 1.2 Tác động 1.3 Tải trọng và tác động theo TCVN | |
| 2. | Buổi 2 | 2.1 Tính toán tải tác dụng lên kết cấu sàn, cầu thang | |
| 3. | Buổi 3 | 2.2 Tính toán tải tác dụng lên hệ dầm | |
| 4. | Buổi 4 | 2.3 Tính toán tải tác dụng lên hệ khung | |
| 5. | Buổi 5 | 2.4 Phân phối tải ngang vào hệ kết cấu có vách cứng | |

| | | | |
|----|--------|--|--|
| 6. | Buổi 6 | 2.5 Tính toán tải trọng tác dụng vào nhà công nghiệp 2.6 Tính toán tải trọng tác dụng vào kết cấu hạ tầng | |
| 7. | Buổi 7 | 3.1 Tổ hợp tải trọng 3.2 Phương pháp tính toán theo trạng thái giới hạn 3.3 Ví dụ tính toán | |
| 8. | Buổi 8 | Ôn tập | |

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: **Trần Trung Dũng** – GVCH Khoa Xây dựng và Điện

TRƯỞNG KHOA