|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH  **KHOA XÂY DỰNG** | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**Học phần: KẾT CẤU NHÀ THÉP**

**1. Thông tin tổng quát:**

***1.1. Thông tin về giảng viên***

**Giảng viên 1:**

Họ và tên: Nguyễn Trọng Hà

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ

Thời gian, địa điểm làm việc:

Địa chỉ liên hệ: Khoa Xây dựng - Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email:

Các hướng nghiên cứu chính:

**Giảng viên 2:**

Họ và tên: Hồ Viết Chương

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ

Thời gian, địa điểm làm việc:

Địa chỉ liên hệ: Khoa Xây dựng - Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email:

Các hướng nghiên cứu chính:

**Giảng viên 3:**

Họ và tên: Nguyễn Thị Quỳnh

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ

Thời gian, địa điểm làm việc:

Địa chỉ liên hệ: Khoa Xây dựng - Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: quynhthepkxd@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Kết cấu thép

***1.2. Thông tin về môn học:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - Tên môn học (tiếng Việt): Kết cấu nhà thép  (tiếng Anh): Steel building structure | | |
| - Mã số môn học: | | |
| - Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:  Kiến thức cơ bản  Kiến thức chuyên ngành  Môn học chuyên về kỹ năng chung | | Kiến thức cơ sở ngành  regregegsdsdsxvvvvvsffsdsdax  Kiến thức khác  Môn học đồ án tốt nghiệp |
| - Số tín chỉ: | 3 | |
| + Số tiết lý thuyết: | 40 | |
| + Số tiết thảo luận/bài tập: | 5 | |
| + Số tiết thực hành: | 0 | |
| + Số tiết tự học: | 90 | |
| - Môn học tiên quyết: | Kết cấu thép 1 | |
| - Môn học song hành: | Không | |

**2.** **Mô tả học phần**

Học phần *“Kết cấu nhà thép”* là kiến thức chuyên ngành dành cho sinh viên ngành kỹ thuật xây dựng. Đây là môn học cung cấp các kiến thức kết cấu thép nhà công nghiệp, nhà cao tầng, công trình tháp trụ và kết cấu liên hợp thép – bêtông. Học phần này giúp sinh viên hiểu, vận dụng công thức tính toán, kiểm tra các công trình kết cấu thép. Từ đó hoàn thiện các kỹ năng phân tích, tính toán các công trình kết cấu thép thường gặp trong thực tế.

**3. Mục tiêu học phần**

Mục tiêu cụ thể của học phần *“Kết cấu nhà thép”* gồm:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu (Gx)**  **(1)** | **Mô tả mục tiêu**  **(2)** | **CĐR của CTĐT (X.x.x)**  **(3)** | **TĐNL**  **(4)** |
| G1 | Hiểu được cấu tạo, vai trò, sự làm việc của các cấu kiện, hệ kết cấu của các công trình thép. | 1.2.8(U), 2.1.1(T), 2.1.3(T), 2.1.5(T) 2.2.2(T), | 3.5 |
| G2 | Hiểu được các nguyên lý tính toán, thiết kế, xác định tải trọng, nội lực của các kết cấu thép nhà công nghiệp, nhà cao tầng, kết cấu tháp trụ, kết cấu liên hợp Thép – bê tông. | 1.2.8(U), 1.3.2(T), 2.1.1(T), 2.1.3(T), 2.1.5(T), 2.2.2(T), 2.3.4(U), 2.5.1(U), | 4.0 |
| G3 | Có khả năng phân tích, tính toán, thiết kết kết cấu các dạng công trình trình thép nhà công nghiệp, nhà cao tầng, công trình thép trụ, kết cấu liên hợp Thép – bê tông. | 1.2.8(U), 1.3.2(T), 2.5.1(U), 2.5.2(U), 4.1.2(T), 4.3.2(T) | 4.0 |
| G4 | Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả, khả năng giao tiếp, triển khai ý tưởng, khả năng ứng dụng các phần mềm xây dựng. | 2.2.2(T), 2.3.4(U), 2.4.3(T), 2.4.4(T), 4.1.2(T) | 3.5 |

*(1): Kí hiệu mục tiêu học phần;*

*(2): Mô tả mục tiêu học phần bao gồm các động từ Bloom, các chủ đề CĐR (X.x.x) và bối cảnh áp dụng tổng quát;*

*(3), (4): Kí hiệu CĐR của CTĐT và trình độ năng lực tương ứng được phân bổ cho học phần.*

**4. Chuẩn đầu ra học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu (Gx) (1)** | **Mô tả mục tiêu**  **(2)** | **CĐR của CTĐT (X.x.x) (3)** | **TĐNL**  **(4)** |
| **G1** | Hiểu được cấu tạo, vai trò, sự làm việc của các cấu kiện, hệ kết cấu của các công trình thép. | 1.2.8(U), 2.1.1(T), 2.1.3(T), 2.1.5(T) 2.2.2(T), | 3.5 |
| **G1.1** | Hiểu được cấu tạo, vai trò, sự làm việc của các cấu kiện, hệ kết cấu của kết cấu thép nhà công nghiệp. |  |  |
| **G1.2** | Hiểu được cấu tạo, vai trò, sự làm việc của các cấu kiện, hệ kết cấu của kết cấu thép nhà cao tầng. |  |  |
| **G1.3** | Hiểu được cấu tạo, vai trò, sự làm việc của các cấu kiện, hệ kết cấu của kết cấu thép công trình tháp trụ. |  |  |
| **G2** | Hiểu được các nguyên lý tính toán, thiết kế, xác định tải trọng, nội lực của các kết cấu thép nhà công nghiệp, nhà cao tầng, kết cấu tháp trụ, kết cấu liên hợp Thép – bê tông. | 1.2.8(U), 1.3.2(T), 2.1.1(T), 2.1.3(T), 2.1.5(T), 2.2.2(T), 2.3.4(U), 2.5.1(U), | 4.0 |
| **G2.1** | Hiểu được các nguyên lý tính toán, thiết kế, xác định tải trọng, nội lực của các kết cấu thép nhà công nghiệp |  |  |
| **G2.2** | Hiểu được các nguyên lý tính toán, thiết kế, xác định tải trọng, nội lực của các kết cấu thép nhà cao tầng. |  |  |
| **G2.3** | Hiểu được các nguyên lý tính toán, thiết kế, xác định tải trọng, nội lực của các kết cấu công trình tháp trụ. |  |  |
| **G3** | Có khả năng phân tích, tính toán, thiết kết kết cấu các dạng công trình trình thép nhà công nghiệp, nhà cao tầng, công trình thép trụ. | 1.2.8(U), 1.3.2(T), 2.5.1(U), 2.5.2(U), 4.1.2(T), 4.3.2(T) | 4.0 |
| **G3.1** | Có khả năng vận dụng tính toán, thiết kết kết cấu công trình trình thép nhà công nghiệp. |  |  |
| **G3.2** | Có khả năng vận dụng tính toán, thiết kết kết cấu công trình nhà cao tầng. |  |  |
| **G3.3** | Có khả năng vận dụng tính toán, thiết kết kết cấu công trình tháp, trụ thép. |  |  |
| **G4** | Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả, khả năng giao tiếp, triển khai ý tưởng, khả năng ứng dụng các phần mềm xây dựng. | 2.2.2(T), 2.3.4(U), 2.4.3(T), 2.4.4(T), 4.1.2(T) | 3.5 |
| **G4.1** | Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả, khả năng giao tiếp, triển khai ý tưởng, khả năng ứng dụng các phần mềm xây dựng. |  |  |

**5. Đánh giá học tập**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần đánh giá (1)** | **Bài đánh giá (2)** | **CĐR môn học (Gx.x) (3)** | **Tỷ lệ (%)**  **(4)** |
| **A. Phần lý thuyết (3TC)** | | | |
| **A1. Đánh giá quá trình** | | | **50%** |
| ***A1.1. Hồ sơ môn học*** | | |  |
| A1.1.1. | Có tài liệu; dụng cụ học tập |  | 5% |
| A1.1.2. | Hoàn thành các bài tập trên lớp; ở nhà |  | 5% |
| ***A1.2. Đánh giá quá trình*** | | |  |
| A1.2.1. | Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp |  | 10% |
| A1.2.2. | Thái độ học tập tích cực |  | 10% |
| ***A1.3. Đánh giá giữa kỳ (\*)*** | | |  |
|  | ***A1.3*** Bài kiểm tra giữa kỳ số 1 | G1.3 | 20 |
| **A2. Đánh giá cuối kỳ** | | | **50%** |
| ***HP Lý thuyết*** | ***A2*** Thi tự luận | G1.1; G1.2; G1.3;G1.4; G2.1; G2.2; G2.3; G2.4; G3.1; G3.3 | 50% |

**6. Kế hoạch dạy học**

**Lý thuyết:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần, số tiết** | **Nội dung** | **Hình thức tổ chức dạy học** | **Yêu cầu SV chuẩn bị** | **CĐR học phần (5)** | **Bài đánh giá (6)** |
| 1(3) | **Chương 1:** Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng   * 1. Đại cương về nhà công nghiệp bằng thép.   2. Bố trí kết cấu nhà công nghiệp một tầng | Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn thảo luận cả lớp | - Trên lớp: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, giáo trình, dụng cụ học tập.  - Nắm được các kiến thức cơ bản về kết cấu thép nhà công nghiệp.  - Hiểu rõ các yêu cầu về thiết kế kết cấu thép nhà công nghiệp.  - Về nhà: Cho số liệu khung ngang, yêu cầu sinh viên vận dụng kiến thức đã học, lựa chọn kích thước sơ bộ một số cấu kiện và xác định các kích thước chính của khung. | **G1.1**  **G4.1** | A1.1.1; A1.1.2; A1.2.1; A1.2.2 |
| 2(3) | **Chương 1:** Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng  1.3. Khung nhà công nghiệp 1 tầng.  1.4.Hệ giằng nhà công nghiệp một tầng. | - - Giới thiệu về phân loại khung ngang nhà công nghiệp 1 tầng.  - Giới thiệu và hướng dẫn sinh viên cách xác định các kích thước chính của khung một nhịp,  - Cho sinh viên thảo luận nhóm về vai trò và cấu tạo của hệ giằng, phân loại hệ giằng.  - Dùng slide cho sinh viên xem cách hình ảnh thực tế về hệ giằng trong nhà công nghiệp bằng thép.  - Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu tạo mái, cấu tạo và tính toán xà gồ.  - Cho sinh viên thảo luận xác định tải trọng tính toán, sơ đồ tính và các điều kiện kiểm tra xà gồ. | - Đọc tài liệu trước về các nội dung bài học.  - Hiểu rõ vai trò, cấu tạo của hệ giằng.  - Hiểu rõ cấu tạo mái, cách tính toán xà gồ mái.  Về nhà: Giao bài tập về tính toán xà gồ cho sinh viên. | **G1.1**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 3(3) | **Chương 1:** Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng  1.5. Hệ mái nhà công nghiệp. | Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn thảo luận nhóm, làm bài tập vận dụng. | - Vận dụng kiến thức đã học lựa chọn, tính toán xà gồ mái.  - Tập trung thảo luận nhóm, nắm bắt nội dung được học.  - Về nhà: Làm bài tập về nhà. | **G2.1**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 4(3) | **Chương 1:** Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng  1.6. Tính toán khung ngang | Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn thảo luận cả lớp. |  |  |  |
| 5(3) | **Chương 1:** Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng  1.6. Tính toán khung ngang (tiếp) | Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn thảo luận nhóm. | -Hiểu được các kiến thức về hoạt tải cầu trục.  - Vận dụng kiến thức để làm bài tập.  - Có thể vẽ được sơ đồ gán tải và các trường hợp của tải trọng cầu trục.  - Nắm được cách tổ hợp nội lực cho khung ngang.  - Về nhà: vận dụng làm bài tập tính toán hoạt tải cầu trục. | **G3.1**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 6(3) | **Chương 1:** Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng  1.7. Thiết kế các cấu kiện cột, xà ngang, chi tiết liên kết. | Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn sinh viên thảo luận và làm bài tập vận dụng. | - Hiểu được các trình tự tính toán các cấu kiện. Vận dụng các kiến thức đã học ở học phần kết cấu thép 1 để tính toán các cấu kiện, chi tiết liên kết.  - Về nhà: Làm bài tập kiểm tra khả năng chịu lực của cột, xà ngang. | **G3.1**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 7(3) | **Chương 1:** Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng  1.7. Thiết kế các cấu kiện cột, xà ngang, chi tiết liên kết (Tiếp) | Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn làm bài tập vận dụng | - Hiểu được các trình tự tính toán các cấu kiện. Vận dụng các kiến thức đã học ở học phần kết cấu thép 1 để tính toán các cấu kiện, chi tiết liên kết.  - Về nhà: Làm bài tập kiểm tra khả năng chịu lực của cột, xà ngang. | **G3.1**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 8(3) | Chương 2: Kết cấu thép nhà cao tầng 2.1. Đại cương về kết cấu thép nhà cao tầng  2.2. Tổ hợp hệ kết cấu chịu lực nhà cao tầng. | - Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn thảo luận nhóm. | - Đọc trước tài liệu.  - Tìm hiểu trước một số công trình nhà cao tầng trên thế giới và trong nước.  - Thảo luận nhóm về các đặc điểm, phân loại nhà cao tầng  Về nhà: Chuẩn bị nội dung bài học tiếp theo | G1.2  G4.1 | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2  A1.3 |
| 9(3) | Chương 2: Kết cấu thép nhà cao tầng 2.1. Đại cương về kết cấu thép nhà cao tầng  2.2. Tổ hợp hệ kết cấu chịu lực nhà cao tầng.  (Tiếp) | - Địa điểm: Phòng học.  - Sinh viên trình bày thuyết trình về các công trình nhà cao tầng nổi tiếng. | - Đọc trước tài liệu.  - Tìm hiểu trước một số công trình nhà cao tầng trên thế giới và trong nước.  - Thảo luận nhóm về các đặc điểm, phân loại nhà cao tầng  Về nhà: Chuẩn bị nội dung bài học tiếp theo | G1.2  G4.1 | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2  A1.3 |
| 10(3) | Chương 2: Kết cấu thép nhà cao tầng2.3. Một số nguyên lý cơ bản trong thiết kế nhà cao tầng. 2.4 Tải trọng và tác dụng | - Địa điểm: Phòng học.  - Hướng dẫn thảo luận nhóm. | - Tham gia thảo luận nhóm. Vận dụng các kiến thức về tải trọng và tác động để liên hệ với công trình nhà cao tầng. | G1.2  G2.2  G4.1 |  |
| 11(3) | Chương 2: Kết cấu thép nhà cao tầng 2.5 Tính toán nhà cao tầng | - Địa điểm: Phòng học.  - Thuyết trình, hướng dẫn thảo luận nhóm. | - Đọc tài liệu, nắm vững các kiến thức giảng viên cung cấp.  Về nhà: Đọc kỹ lại bài cũ và chuẩn bị nội dung cho buổi học tiếp theo. | **G3.2**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 12(3) | Chương 3: Kết cấu thép công trình tháp trụ 3.1 Khái quát chung  3.2. Đại cương về tháp thép. | - Địa điểm: Phòng học.  - Thuyết trình, hướng dẫn thảo luận nhóm. | - Vận dụng các kiến thức đã học, kiến thức từ quan sát thực tế tham gia thảo luận các nội dung giáo viên nêu lên.  - Nắm bắt các nội dung kiến thức mà giảng viên cung cấp.  Về nhà: Tìm hiểu một số công trình tháp thép nổi tiếng thế giới và trong nước. | **G1.3**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 13(3) | Chương 3: Kết cấu thép công trình tháp trụ 3.3 Tính toán tháp | - Địa điểm: Phòng học.  - Thuyết trình, hướng dẫn thảo luận nhóm.  . | - Nắm vững các kiến thức mà giáo viên cung cấp.  - Đọc kỹ tài liệu, tham gia thảo luận nhóm.  Về nhà: Đọc kỹ kiến thức đã học, chuẩn bị nội dung bài mới | **G2.3**  **G3.3**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 14(3) | Chương 3: Kết cấu thép công trình tháp trụ 3.3 Tính toán tháp (tiếp) | - Địa điểm: Phòng học.  - Thuyết trình, hướng dẫn thảo luận nhóm.  . | - Nắm vững các kiến thức mà giáo viên cung cấp.  - Đọc kỹ tài liệu, tham gia thảo luận nhóm.  Về nhà: Đọc kỹ kiến thức đã học, chuẩn bị nội dung bài mới | **G2.3**  **G3.3**  **G4.1** | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |
| 15(3) | Chương 3: Kết cấu thép công trình tháp trụ 3.4 Giải pháp cấu tạo của tháp thép  3.5 Kết cấu trụ | - Cung cấp cho sinh viên các giải pháp cấu tạo chi tiết của tháp thép.  - Cung cấp chi sinh viên các kiến thức về cấu tạo trụ thép. | - Nắm vững các kiến thức giảng viên cung cấp.  - Tìm hiểu trước nội dung bài học | G1.3  G4.1 | A1.1.1  A1.1.2  A1.2.1  A1.2.2 |

**7. Tài liệu học tập**

***- Tài liệu chính***

[1] Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Hoàng Văn Quang, *Kết cấu thép Nhà dân dụng và công nghiệp,*  NXB Khoa học và kỹ thuật - 2011.

[2 Phạm Văn Hội, Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Đoàn Ngọc Tranh, Hoàng Văn Quang, *Kết cấu thép công trình dân dụng và công nghiệp,* Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật – 2007

[3] Phạm Minh Hà, Đoàn Tuyết Ngọc – Thiết kế khung thép Nhà công nghiệp một tầng, một nhịp, Nhà xuất bản Xây Dựng, 2010.

***- Tài liệu tham khảo***

**8. Nhiệm vụ của sinh viên**

* Tham gia trên 80% số giờ lên lớp
* Phải làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
* Tự học thông qua các bài tập mà giáo viên đưa ra và các bài tập tự chọn.

**9. Ngày phê duyệt:**

**10. Cấp phê duyệt:**

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG KHOA**  **PGS. TS. Trần Ngọc Long** | **TRƯỞNG BỘ MÔN**  **TS. Nguyễn Duy Duẩn** |