

Đề cương chi tiết môn học

1. **Tên môn học:** KẾT CẤU CÔNG TRÌNH THÉP **Mã môn học:** SBST321617

2. **Tên Tiếng Anh:** Steel Building Structures

3. **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (2 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 4 tiết tự học/ tuần)

4. **Các giảng viên phụ trách môn học:**

1/ GV phụ trách chính: TS. Lê Anh Thắng

2/ Danh sách giảng viên cùng GD:

2.1/ TS. Nguyễn Trung Kiên

2.2/ TS. Phan Đức Hùng

5. **Điều kiện tham gia học tập môn học**

Môn học tiên quyết: Cơ học kết cấu (STME240517)

Môn học trước: Kết cấu thép (STST240917)

Môn học song song: Không

6. **Mô tả môn học (Course Description)**

Đây là học phần, tiếp theo của môn học Kết Cấu Thép, cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các kết cấu công trình thép thông dụng như: nhà công nghiệp một tầng, nhà nhíp lớn, Nhà nhiều tầng. Môn học cung cấp những kiến thức về mô hình tính, xác định tải trọng, cấu tạo các kết cấu công trình công trình thép. Bên cạnh đó môn học còn giúp cho sinh viên có các kiến thức và kỹ năng cần thiết để làm Đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp kết cấu thép. Nội dung của môn học là phần ứng dụng, củng cố kiến thức học từ các môn học khác.

7. **Mục tiêu môn học (Course Goals)**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực tính toán kết cấu công trình THÉP như: nhà công nghiệp một tầng, nhà nhíp lớn, nhà cao tầng.	1.3	4
G2	Khả năng phân tích, giải thích và lập luận để giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan về kết cấu công trình.	2.1 2.3	5 4
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh.	3.1 3.3	3 3

8. **Chuẩn đầu ra của môn học**

Chuẩn đầu ra	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
--------------	--	--------------	-------------------

MH			CDIO	
G1	G1.1	Mô hình và tính toán được các bộ phận kết cấu công trình THÉP.	1.3	4
G2	G2.1	Có khả năng lập sơ đồ tính, mô hình các cấu kiện công trình.	2.1.2	5
	G2.2	Có khả năng tính toán các bộ phận kết cấu công trình.	2.3.2	4
G3	G3.1	Có khả năng làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến kết cấu công trình THÉP.	3.1.1	3
	G3.2	Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh dùng cho các bộ phận liên quan đến tính toán cấu kiện kết cấu cụ thể.	3.3.2	3

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá **0** (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

10. Nội dung chi tiết môn học:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	Chương 1: Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 1.1 Đại cương về nhà công nghiệp bằng thép . Đặc điểm chung của kết cấu nhà công nghiệp một tầng . Các yêu cầu cơ bản chung khi thiết kế 1.2 Cấu tạo nhà công nghiệp một tầng . Bố trí lưới cột . Kích thước khung ngang và sơ đồ tính 1.3 Hệ giằng của nhà công nghiệp . Hệ giằng mái . Hệ giằng cột . Đặc điểm tính toán hệ giằng	G1.1 G3.2	4 3	+Thuyết trình + Dạy học theo tình huống	+ Trả lời câu hỏi ngắn
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu tiêu chuẩn Kết Cấu Thép hiện hành, sưu tầm hình ảnh các loại kết cấu nhà công nghiệp thông qua các hình ảnh.	G2.3	4		+ Bài luận
2	Chương 1: Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng (tiếp theo)				

	A/ Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 1.4 Tính toán khung ngang . Sơ đồ tính khung . Các giả thuyết tính toán . Phương pháp đơn giản hóa sơ đồ tính . Tải trọng tĩnh tải và hoạt tải tác dụng lên khung . Tải trọng gió tĩnh	G1.1 G2.1	4 5	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+ Trả lời câu hỏi ngắn + Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các tính toán tương tự theo tiêu chuẩn và giáo trình các nước	G3.2	3		+Trắc nghiệm khách quan
	Chương 1: Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng (tiếp theo)				
3	A/ Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 1.4 Tính toán khung ngang (tiếp theo) . Tải trọng cầu trục . Tính nội lực trong khung . Sự làm việc không gian của nhà . Kiểm tra độ cứng khung ngang	G1.1 G2.1	4 5	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+ Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các tính toán tương tự theo tiêu chuẩn và giáo trình các nước	G3.2	3		+Trắc nghiệm khách quan
	Chương 1: Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng (tiếp theo)				
4	A/ Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 1.5 Cột thép nhà công nghiệp . Phân loại cột . Cấu tạo và tính toán cột . Cấu tạo và tính toán chi tiết cột	G1.1 G2.1 G2.2	4 5 4	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+ Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các tính toán tương tự theo tiêu chuẩn và giáo trình các nước	G3.2	3		+Trắc nghiệm khách quan
	Chương 1: Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng (tiếp theo)				
5	A/ Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 1.6 Kết cấu mái . Cấu tạo mái . Cấu tạo và tính toán xà gồ . Đặc điểm tính toán dàn mái . Sơ đồ tính toán dàn mái	G1.1 G2.1 G2.2	4 5 4	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+ Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập

	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các tính toán tương tự theo tiêu chuẩn và giáo trình các nước	G3.2	3		+Trắc nghiệm khách quan
6	Chương 1: Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng(tiếp theo)				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 1.7 Kết cấu đỡ cầu trục . Đại cương về kết cấu đỡ cầu trục . Tính toán dầm cầu trục . Các chi tiết liên kết của dầm cầu trục 1.8 Hệ sườn tường . Bố trí hệ sườn tường . Cấu tạo và tính toán dầm sườn tường . Cấu tạo và tính toán cột sườn tường	G1.1 G2.1 G2.2	4 5 4	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+ Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các tính toán tương tự theo tiêu chuẩn và giáo trình các nước	G3.2	3		+Trắc nghiệm khách quan
7	Chương 2: Kết cấu thép nhà nhịp lớn				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 2.1 Giới thiệu	G1.1 G2.1 G2.2	4 5 4	+Thuyết trình + Học theo dự án	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Sưu tầm hình ảnh các loại kết cấu nhà công nghiệp thông qua các hình ảnh.				+ Bài luận
8	Chương 2: Kết cấu thép nhà nhịp lớn (tiếp theo)				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 2.2 Nhà nhịp lớn với kết cấu phẳng chịu lực . Kết cấu kiểu dầm dàn . Kết cấu dạng khung . Kết cấu vòm	G1.1 G2.1 G2.2	4 5 4	+Thuyết trình + Học theo dự án	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà nhịp lớn				+ Bài luận
9	Chương 2: Kết cấu thép nhà nhịp lớn (tiếp theo)				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 2.3 Kết cấu mái không gian nhà nhịp lớn	G1.1 G2.1	4 5	+Thuyết trình + Học	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)

	<ul style="list-style-type: none"> . Khái niệm . Hệ lưới thanh không gian phẳng . Hệ thanh không gian dạng vỏ . Mái cupôn 	G2.2	4	theo dự án	nhân/nhóm)
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà nhịp lớn</p>				+ Bài luận
10	Chương 2: Kết cấu thép nhà nhịp lớn (tiếp theo)				
	<p>A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 2.4 Hệ mái treo</p> <ul style="list-style-type: none"> . Giới thiệu . Kết cấu mái dầm một lớp . Kết cấu mái dầm hai lớp 	G1.1	4	+Thuyết trình + Học theo dự án	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)
		G2.1	5		
		G2.2	4		
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà nhịp lớn</p>				+ Bài luận
11	Chương 3: Kết cấu thép nhà cao tầng				
	<p>A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 3.1 Đại cương nhà cao tầng</p> <ul style="list-style-type: none"> . Phân loại . Đặc điểm cơ bản . Giới thiệu một số công trình nhà cao tầng trên thế giới và Việt nam <p>3.2 Các kết cấu chịu lực nhà cao tầng</p> <ul style="list-style-type: none"> . Các cấu kiện chịu lực và các hệ kết cấu chịu lực cơ bản . Sơ đồ khung chịu lực . Sơ đồ giằng . Sơ đồ khung giằng 	G1.1	4	+Thuyết trình + Học theo dự án	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)
		G2.1	5		
		G2.2	4		
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà cao tầng bằng thép</p>				+ Bài luận
12	Chương 3: Kết cấu thép nhà cao tầng				
	<p>A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 3.3 Nguyên lý cơ bản trong thiết kế nhà cao tầng</p> <ul style="list-style-type: none"> . Một số nguyên lý cơ bản . Bố trí kết cấu trên mặt bằng . Tổ hợp kết cấu theo phương đứng 	G1.1	4	+Thuyết trình + Học theo dự án	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)
		G2.1	5		
		G2.2	4		

	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà cao tầng bằng thép					+ Bài luận
13	Chương 3: Kết cấu thép nhà cao tầng (tiếp theo)					
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 3.4 Tải trọng và tác động . Tải trọng thường xuyên . Tải trọng tạm thời . Tải trọng gió . Tải trọng động đất	G1.1 G2.1 G2.2	4 5 4	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà cao tầng bằng thép					+ Bài luận
14	Chương 3: Kết cấu thép nhà cao tầng (tiếp theo)					
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 3.5 Tính toán nhà cao tầng . Mô hình và giả thiết tính toán . Xác định sơ bộ kích thước tiết diện . Phương pháp tính toán gần đúng nhà cao tầng	G1.1 G2.1 G3.2	4 5 3	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà cao tầng bằng thép					+ Bài luận
15	Chương 3: Kết cấu thép nhà cao tầng (tiếp theo)					
	A/Các nội dung chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 3.6 Cấu tạo các cấu kiện cơ bản và chi tiết liên kết . Cấu tạo các cấu kiện cơ bản : cột, dầm, thanh giằng . Các chi tiết liên kết : nối dầm, nối cột, liên kết dầm với cột, chân cột	G1.1 G2.1 G3.2	4 5 3	+Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	+Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu các giáo trình, tài liệu chuyên về nhà cao tầng bằng thép					+ Bài luận

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Trình độ	Phương pháp	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
-----------	----------	-----------	--------------	----------	-------------	------------------	-----------

KT			đánh giá	năng lực	đánh giá		
Bài kiểm tra							30
KT# 1	Sinh viên thực hiện các nội dung sau: - Bố trí hệ thống giằng, hình thành sơ đồ tính và phương pháp thiết kế. - Tính toán tải trọng tác động lên khung ngang phẳng bao gồm: tải tĩnh, hoạt tải, tải trọng gió và tải trọng trục. - Vẽ sơ đồ chất các dạng tải trọng này lên khung ngang. - Liệt kê các trường hợp tổ hợp tải trọng có thể có theo qui định của TCVN. - Đọc hiểu một số từ vựng tiếng Anh chuyên ngành liên quan đến khung nhà công nghiệp.	Tuần 6	G1.1 G2.1	4 5	+ Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập	Câu hỏi	15
KT# 2	Sinh viên thực hiện các nội dung sau: - Xác định tải trọng tác động lên một công trình nhà thép nhiều tầng. Bao gồm tải tĩnh, tải trọng động, tải trọng gió và tải động đất. Liệt kê các trường hợp tổ hợp tải trọng. - Thể hiện sơ đồ tính của dầm phụ và trình bày nguyên tắc thiết kế dầm phụ. - Các câu hỏi được thể hiện bằng tiếng Anh.	Tuần 15	G1.1 G2.1	4 5	+ Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập	Câu hỏi	15
Bài tập lớn (Project)							15
BL# 1	Với khung thép nhà công nghiệp một tầng một nhịp như ở TK1, sinh viên thiết lập mô hình và phân tích kết cấu khung theo sơ đồ đàn hồi. Yêu cầu thực hiện các nội dung sau: - Tính toán tải trọng lên kết cấu khung, trình bày tổ hợp tải trọng. - Lập sơ đồ tính và phân tích kết cấu khung bằng phần mềm.	Tuần 7	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	5 4 3 3	+ Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	+Hồ sơ học tập	5

	- Thiết kế liên kết chân cột theo nội lực tính toán được.						
BL# 2	Thiết kế giải pháp kết cấu cho công trình nhà để xe, trạm xăng, sân vận động có mái che. Sinh viên phải thực hiện các yêu cầu sau: - Tính toán tải trọng tác động lên kết cấu và trình bày các dạng tổ hợp tải có thể có. - Lập sơ đồ tính, phân tích và lựa chọn một số giải pháp kết cấu hợp lý. - Thiết kế liên kết	Tuần 11	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	5 4 3 3	+ Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	+Hồ sơ học tập	10
Bài tập về nhà							5
TL#1	Sau mỗi buổi học sinh viên được yêu cầu trình bày giải pháp kết cấu, yêu cầu cấu tạo các bộ phận công trình thép: coupon, vòm phẳng, kết cấu mái không gian, kết cấu dầm.	Tuần 10	G3.1 G3.2	3 3	+ Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	+Hồ sơ học tập	
Thi cuối kỳ							50
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 90 phút.		G1.1 G2.1 G2.2	4 5 4	+ Bài luận	Câu hỏi	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra					
	KT #1	KT #2	BL #1	BL #2	TL #1	Thi cuối kỳ
G1.1	x	x				x
G2.1	x	x	x	x		x
G2.2			x	x		x
G3.1			x	x	x	
G3.2			x	x	x	

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Bài giảng môn học kết cấu công trình thép của Nguyễn Trung Kiên và Lê Anh Thắng
2. Phạm Văn Hội (chủ biên), Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Lưu Văn Tường, **Kết cấu công trình dân dụng và công nghiệp**, NXB KH&KT – 2006.

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. Phạm Văn Hội (chủ biên), Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Lưu Văn Tường, **Kết cấu thép**, NXB KH&KT – 2006.
2. Phạm Văn Hội, **Kết cấu liên hợp thép – bê tông**, NXB KH&KT – 2006.
3. Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam, Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế, TCXDVN 338:2005.
4. T.J. MacGinley, **Steel Structure – Practical design studies**, E&FN SPON, 1998.
5. Trần Thị Thôn, **Bài tập thiết kế Kết cấu thép**, Đại học Bách Khoa Thành phố Hồ Chí Minh.
6. Eurocode 3, Thiết kế kết cấu thép.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Nguyễn Văn Hậu

TS. Lê Anh Thắng

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

<p>Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm</p>	<p><người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)</p> <p>Tổ trưởng Bộ môn:</p>
---	---