

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC:
KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP 2

Mã môn: RCS33032

Dùng cho các ngành
XÂY DỰNG DÂN DỤNG & CÔNG NGHIỆP VÀ
XÂY DỰNG CẦU ĐƯỜNG

Bộ môn phụ trách
XÂY DỰNG DÂN DỤNG VÀ CẦU ĐƯỜNG

- 1. PGS. TS. Lê Thanh Huân** – Giảng viên cơ hữu
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS. Tiến sỹ
 - Thuộc bộ môn: Xây dựng và Cầu đường
 - Địa chỉ liên hệ: Đại học Dân lập Hải Phòng
 - Điện thoại: Email: huanlt@hpu.edu.vn
 - Các hướng nghiên cứu chính: Kết cấu công trình, Cơ học công trình
- 2. TS. Đoàn Văn Duẩn** – Giảng viên cơ hữu
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ
 - Thuộc bộ môn: Xây dựng và Cầu đường
 - Địa chỉ liên hệ: 2/12 – Đông hải 1 – Hải an – Hải phòng
 - Điện thoại: 0945.092 348 Email: duandv@hpu.edu.vn
 - Các hướng nghiên cứu chính: Kết cấu công trình, Cơ học công trình
- 3. GS.TS. Nguyễn Đình Công** – Giảng viên thỉnh giảng
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giáo sư – Tiến sỹ
 - Thuộc bộ môn: Công trình Bê tông cốt thép, trường Đại học Xây dựng HN
 - Địa chỉ liên hệ: Kim giang – Thanh Xuân – Hà nội
 - Điện thoại: 0953.915 043 Email: congnd37@gmail.com
 - Các hướng nghiên cứu chính: Kết cấu công trình, Nghệ thuật thuyết trình và hùng biện, Phong thủy...
- 4. PGS.TS. Nguyễn Tiến Chương** – Giảng viên thỉnh giảng
 - Chức danh, học hàm, học vị: P.Giáo sư – Tiến sỹ
 - Địa chỉ liên hệ: Đại học Kiến trúc Hà Nội
- 5. PGS.TS. Lý Trần Cường** – Giảng viên thỉnh giảng
 - Chức danh, học hàm, học vị: P.Giáo sư – Tiến sỹ
 - Địa chỉ liên hệ: Đại học Xây dựng
- 6. TS. Vũ Thanh Thủy** – Giảng viên thỉnh giảng
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ
 - Địa chỉ liên hệ: Đại học Kiến trúc Hà Nội

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 3 tín chỉ
- Các môn học tiên quyết: Kết cấu bê tông cốt thép 1
- Các môn học kế tiếp:
- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - Nghe giảng lý thuyết: 2,5 tín chỉ
 - Làm bài tập trên lớp: 0,5 tín chỉ
 - Thảo luận:
 - Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã,...):
 - Hoạt động theo nhóm:
 - Tự học:
 - Kiểm tra:

2. Mục tiêu của môn học:

2.1. Về kiến thức:

Cung cấp hệ thống kiến thức về: nguyên lý thiết kế kết cấu bê tông cốt thép; Khái niệm chung, phân loại, cấu tạo, tính toán các bộ phận của kết cấu mái, kết cấu khung toàn khối; cấu tạo, tính toán khung ngang và các bộ phận khác của kết cấu nhà công nghiệp một tầng lắp ghép; Các hệ kết cấu chịu lực, sơ đồ làm việc, tải trọng tác động lên nhà nhiều tầng; Khái niệm cơ bản về tính toán kết cấu và các yêu cầu cấu tạo nhà nhiều tầng.

2.2. Về kỹ năng:

- Hình thành trong sinh viên một kỹ năng cơ bản: Kỹ năng phân tích và giải quyết bài toán kết cấu công trình;
- Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm;
- Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.

2.3. Về thái độ:

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học Kết cấu BTCT 2;
- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu;
- Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học và tự nghiên cứu khoa học;
- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

Môn học gồm những nội dung sau: Nguyên lý thiết kế kết cấu bê tông cốt thép; Khái niệm chung, phân loại, cấu tạo và tính toán các bộ phận của kết cấu mái, kết cấu khung toàn khối; Cấu tạo và tính toán khung ngang và các bộ phận khác của kết cấu nhà công nghiệp một tầng lắp ghép. Các hệ kết cấu chịu lực, sơ đồ làm việc, tải trọng tác động lên nhà nhiều tầng; Khái niệm cơ bản về tính toán kết cấu và các yêu cầu cấu tạo nhà nhiều tầng.

4. Học liệu:

4.1. Tài liệu chính:

[1] *Kết cấu bê tông cốt thép (Phần kết cấu nhà cửa)* - GS. TS. Ngô Thế Phong, PGS. TS. Lý Trần Cường, TS. Trịnh Thanh Đạm, PGS.TS. Nguyễn Lê Ninh - NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2006;

4.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Khung bê tông cốt thép toàn khối - PGS.TS. Lê Bá Huế, ThS. Phan Minh Tuấn - NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2006;

[3] Khung bê tông cốt thép - TS. Trịnh Kim Đạm, TS. Lê Bá Huế - NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội – 2006.

[4] TCXDVN 356 – 2005, Kết cấu bê tông cốt thép, Tiêu chuẩn thiết kế

[5] TCVN 2737 – 1995, Tiêu chuẩn tải trọng và tác động, Tiêu chuẩn thiết kế

1. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền đó	Đồ án Môn học	Kiểm tra	
CHƯƠNG 1. NGUYÊN LÝ THIẾT KẾ KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP	10						10
1.1. Nguyên lý chung	2,0						
1.2. Những nguyên tắc khi thiết kế kết cấu bê tông cốt thép	3,0						
1.2.1. Các yêu cầu về kinh tế kỹ thuật 1.2.2. Tính toán tải trọng tác động tác dụng lên kết cấu 1.2.3. Tính toán nội lực trong kết cấu bê tông cốt thép							
1.3. Trình tự thiết kế kết cấu bê tông cốt thép	1,0						
1.4. Những nguyên tắc cấu tạo kết cấu bê tông cốt thép	2,0						
1.5. Khe biến dạng	1,0						
1.6. Những yêu cầu và quy định đối với bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép	1,0						
CHƯƠNG 2 KẾT CẤU MÁI BÊ TÔNG CỐT THÉP	10						10
2.1. Khái niệm chung và phân loại 2.1.1. Mái toàn khối 2.1.2. Mái lắp ghép	5,0						
2.2. Các thành phần của hệ kết cấu mái lắp ghép 2.2.1. Pane mái	5,0						

2.2.2. Xà gồ							
2.2.3. Dầm mái							
2.2.4. Dàn mái							
2.2.5. Vòm mái							
2.2.4. Dàn mái							
2.2.5. Vòm mái							
CHƯƠNG 3. KẾT CẤU KHUNG BÊ TÔNG CỐT THÉP	10	5,0					15
3.1. Khái niệm chung	3,0						
3.2. Khung bê tông cốt thép toàn khối							
3.2.1. Những sơ đồ cơ bản							
3.2.2. Cấu tạo khung toàn khối							
3.3. Khung bê tông cốt thép lắp ghép và nửa lắp ghép	2,0						
3.3.1. Sơ đồ khung lắp ghép và nửa lắp ghép							
3.3.2. Cấu tạo mối nối khung lắp ghép và nửa lắp ghép							
3.3.3. Tính toán mối nối							
3.4. Khung bê tông cốt thép ứng lực trước	1,0						
3.4.1. Khung một tầng							
3.4.2. Khung nhiều tầng							
3.5. Tính toán khung bê tông cốt thép	4,0	5,0					
3.5.1. Quan niệm tính toán							
3.5.2. Sơ bộ xác định kích thước tiết diện							
3.5.3. Lập sơ đồ tính khung							
3.5.4. Tính toán và tổ hợp nội lực							
3.5.5. Tính toán tiết diện							
3.5.6. Chuyển vị ngang của khung nhà nhiều tầng							
CHƯƠNG 4. KẾT CẤU NHÀ CÔNG NGHIỆP MỘT TẦNG LẮP GHÉP	9,0	4,0					13
4.1. Sơ đồ kết cấu nhà	2,0						
4.1.1. Các bộ phận cơ bản của kết cấu nhà							
4.1.2. Bố trí mặt bằng nhà							
4.1.3. Bố trí mặt cắt ngang nhà							

4.2. Cấu tạo cột và các chi tiết	2,0						
4.2.1. Cấu tạo chung							
4.2.2. Cấu tạo vai cột							
4.3. Tính toán khung ngang	3,0	4,0					
4.3.1. Sơ đồ làm việc của khung ngang và sơ đồ tính							
4.3.2. Xác định tải trọng							
4.3.3. Xác định nội lực							
4.3.4. Tổ hợp nội lực							
4.3.5. Tính toán tiết diện và bố trí cốt thép cho cột							
4.3.6. Tính toán và bố trí cốt thép cho vai cột							
4.4. Các bộ phận khác của kết cấu nhà công nghiệp	2,0						
4.4.1. Cửa mái							
4.4.2. Hệ giằng							
4.4.3. Dầm cầu trục (Cấu tạo, Sơ đồ tính)							
CHƯƠNG 5. KẾT CẤU NHÀ NHIỀU TẦNG	15	5,0					20
5.1. Mở đầu	1,0						
5.1.1. Giới thiệu chung							
5.1.2. Phân loại nhà nhiều tầng							
5.2. Các kết cấu chịu lực và sơ đồ làm việc của nhà nhiều tầng	2,0						
5.2.1. Các kết cấu chịu lực cơ bản của nhà nhiều tầng							
5.2.2. Các hệ hỗ trợ và sơ đồ làm việc của nhà nhiều tầng							
5.3. Tải trọng tác động lên nhà nhiều tầng	2,0						
5.3.1. Tải trọng thẳng đứng							
5.3.2. Tải trọng gió							
5.3.2. Tải trọng động đất							
5.4. Khái niệm cơ bản về tính toán kết cấu nhà nhiều tầng	3,0						
5.4.1. Các phương pháp và khuynh hướng mới trong tính toán công trình							
5.4.2. Sơ đồ tính toán							
5.4.3. Khái niệm về kết cấu biến							

dạng đồng điều và không đồng điều							
5.5. Tính toán nhà có sơ đồ giằng	3,0	3,0					
5.5.1. Khái niệm chung 5.5.2. Xác định tâm cứng và các trục chính của nhà trong trường hợp tổng quát 5.5.3. Tính toán nhà có sơ đồ tường chịu lực 5.5.4. Tính toán nhà có sơ đồ lõi chịu lực và sơ đồ hỗn hợp lõi – tường chịu lực 5.5.5. Tính toán các vách cứng có biến dạng không đồng điều							
5.6. Tính toán nhà có sơ đồ khung giằng	2,0	2,0					
5.6.1. Tính toán nhà có sơ đồ hỗn hợp vách cứng (lõi cứng) - khung chịu lực 5.6.2. Tính toán nhà có sơ đồ khung chịu lực							
5.7. Tính toán trên sơ đồ biến dạng và ổn định của nhà nhiều tầng	1,0						
5.8. Tính toán dao động công trình	0,5						
5.9. Các yêu cầu về cấu tạo	0,5						
Tổng (tiết)	54	14					68

2. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
	CHƯƠNG 1. NGUYÊN LÝ THIẾT KẾ KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP	LT- 10		
	1.1. Nguyên lý chung	LT- 2		
	1.2. Những nguyên tắc khi thiết kế kết cấu bê tông cốt thép	LT- 3		
	1.2.1. Các yêu cầu về kinh tế kỹ thuật			
	1.2.2. Tính toán tải trọng tác động tác dụng lên kết cấu			
	1.2.3. Tính toán nội lực trong kết cấu bê tông cốt thép			

1.3. Trình tự thiết kế kết cấu bê tông cốt thép	LT- 1		
1.4. Những nguyên tắc cấu tạo kết cấu bê tông cốt thép	LT- 2		
1.5. Khe biến dạng	LT- 1		
1.6. Những yêu cầu và quy định đối với bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép	LT- 1		
CHƯƠNG 2 : KẾT CẤU MÁI BÊ TÔNG CỐT THÉP	LT- 10		
2.1. Khái niệm chung và phân loại	LT- 5		
2.1.1. Mái toàn khối			
2.1.2. Mái lắp ghép			
2.2. Các thành phần của hệ kết cấu mái lắp ghép	LT- 5		
2.2.1. Pane mái			
2.2.2. Xà gồ			
2.2.3. Dầm mái			
2.2.4. Dàn mái			
2.2.5. Vòm mái			
2.2.4. Dàn mái			
2.2.5. Vòm mái			
CHƯƠNG 3. KẾT CẤU KHUNG BÊ TÔNG CỐT THÉP	LT- 10 BT-5		
3.1. Khái niệm chung	LT- 3		
3.2. Khung bê tông cốt thép toàn khối			
3.2.1. Những sơ đồ cơ bản			
3.2.2. Cấu tạo khung toàn khối			
3.3. Khung bê tông cốt thép lắp ghép và nửa lắp ghép	LT- 2		
3.3.1. Sơ đồ khung lắp ghép và nửa lắp ghép			
3.3.2. Cấu tạo mối nối khung lắp ghép và nửa lắp ghép			
3.3.3. Tính toán mối nối			
3.4. Khung bê tông cốt thép ứng lực trước	LT- 1		
3.4.1. Khung một tầng			
3.4.2. Khung nhiều tầng			
3.5. Tính toán khung bê tông cốt thép	LT- 4 BT-5		
3.5.1. Quan niệm tính toán			
3.5.2. Sơ bộ xác định kích thước tiết diện			

3.5.3. Lập sơ đồ tính khung			
3.5.4. Tính toán và tổ hợp nội lực			
3.5.5. Tính toán tiết diện			
3.5.6. Chuyển vị ngang của khung nhà nhiều tầng			
CHƯƠNG 4. KẾT CẤU NHÀ CÔNG NGHIỆP MỘT TẦNG LẮP GHEP	LT- 9 BT-4		
4.1. Sơ đồ kết cấu nhà	LT- 2		
4.1.1. Các bộ phận cơ bản của kết cấu nhà			
4.1.2. Bố trí mặt bằng nhà			
4.1.3. Bố trí mặt cắt ngang nhà			
4.2. Cấu tạo cột và các chi tiết	LT- 2		
4.2.1. Cấu tạo chung			
4.2.2. Cấu tạo vai cột			
4.3. Tính toán khung ngang	LT- 3 BT-4		
4.3.1. Sơ đồ làm việc của khung ngang và sơ đồ tính			
4.3.2. Xác định tải trọng			
4.3.3. Xác định nội lực			
4.3.4. Tổ hợp nội lực			
4.3.5. Tính toán tiết diện và bố trí cốt thép cho cột			
4.3.6. Tính toán và bố trí cốt thép cho vai cột			
4.4. Các bộ phận khác của kết cấu nhà công nghiệp	LT- 2		
4.4.1. Cửa mái			
4.4.2. Hệ giằng			
4.4.3. Dầm cầu trục (Cấu tạo, Sơ đồ tính)			
CHƯƠNG 5. KẾT CẤU NHÀ NHIỀU TẦNG	LT- 15 BT-5		
5.1. Mở đầu	LT- 1		
5.1.1. Giới thiệu chung			
5.1.2. Phân loại nhà nhiều tầng			
5.2. Các kết cấu chịu lực và sơ đồ làm việc của nhà nhiều tầng	LT- 2		
5.2.1. Các kết cấu chịu lực cơ bản của nhà nhiều tầng			
5.2.2. Các hệ hỗ trợ và sơ đồ làm việc của nhà nhiều tầng			
5.3. Tải trọng tác động lên nhà nhiều tầng	LT- 2		
5.3.1. Tải trọng thẳng đứng			

5.3.2. Tải trọng gió			
5.3.2. Tải trọng động đất			
5.4. Khái niệm cơ bản về tính toán kết cấu nhà nhiều tầng	LT- 3		
5.4.1. Các phương pháp và khuynh hướng mới trong tính toán công trình			
5.4.2. Sơ đồ tính toán			
5.4.3. Khái niệm về kết cấu biến dạng đồng điệu và không đồng điệu			
5.5. Tính toán nhà có sơ đồ giằng	LT- 3 BT-3		
5.5.1. Khái niệm chung			
5.5.2. Xác định tâm cứng và các trục chính của nhà trong trường hợp tổng quát			
5.5.3. Tính toán nhà có sơ đồ tường chịu lực			
5.5.4. Tính toán nhà có sơ đồ lõi chịu lực và sơ đồ hỗn hợp lõi – tường chịu lực			
5.5.5. Tính toán các vách cứng có biến dạng không đồng điệu			
5.6. Tính toán nhà có sơ đồ khung giằng	LT- 2 BT-2		
5.6.1. Tính toán nhà có sơ đồ hỗn hợp vách cứng (lõi cứng) - khung chịu lực			
5.6.2. Tính toán nhà có sơ đồ khung chịu lực			
5.7. Tính toán trên sơ đồ biến dạng và ổn định của nhà nhiều tầng	LT- 1		
5.8. Tính toán dao động công trình	LT- 0,5		

3. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

2. Sinh viên phải dự học tối thiểu 70% thời lượng học trên lớp của môn học mới được đánh giá điểm quá trình và tham dự thi hết môn.

- Thông qua các tài liệu được liệt kê ra ở phần “4.Học liệu”Sinh viên phải chuẩn bị bài trước khi lên lớp theo các ”Nội dung yêu cầu Sinh viên Phải thực hiện trước”trong phần “6.Lịch trình tổ chức dạy-học cụ thể”.

- Sinh viên dự lớp phải tham gia thảo luận và xây dựng bài trên lớp với nội dung,chất lượng tốt.

8.Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

Kiểm tra viết 03 bài trên lớp, mỗi bài kiểm tra thời gian 01 tiết. Điểm trung bình kiểm tra được đưa vào tính điểm quá trình với trọng số tối đa là 30% của điểm quá trình.

9.Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Kiểm tra trong năm học:

- Kiểm tra giữa kỳ (tư cách): Kiểm tra trên lớp 3 bài, mỗi bài thời gian 01 tiết
- Thi hết môn: Thi viết 01 bài thời gian từ 90 đến 120 phút

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...):

Phòng có máy chiếu PROJECTOR, bảng.....

- Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà,...):

Tham gia học tập trên lớp tối thiểu 2/3 tổng thời gian của môn học, làm đầy đủ các bài tập về nhà.

Hải Phòng, ngày 9 tháng 11 năm 2012

**Phó trưởng Khoa
Phụ trách Khoa Xây Dựng**

Người viết đề cương chi tiết

TS. Đoàn Văn Duẩn

TS. Đoàn Văn Duẩn