

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: CẤU TẠO CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG & CÔNG NGHIỆP+BTL

Mã môn học: PCIN341316

2. Tên tiếng Anh: Principle of CIVIL and INDUSTRIAL architectural Structure + Projects

3. Số tín chỉ: 4(1+3) tín chỉ (Số tiết lý thuyết/số buổi: 15 tiết lý thuyết / 3 buổi + Số tiết thực hành/số buổi: 105 tiết / 21 buổi) (10 tiết lý thuyết & thực hành + 12 tự học/ tuần = 11 tuần)

4. Các giảng viên phụ trách môn học

1) GV phụ trách môn học chính: TS. Nguyễn Văn Hoan

2) Danh sách giảng viên cùng GD:

ThS. Bùi Ngọc Hiền

ThS. Nguyễn Khoa Thanh Vân.

5. Điều kiện tham gia học tập môn học

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Không

Môn học song song: Không

6. Mô tả môn học (Course Description)

- Trình bày về các bộ phận cấu tạo trong công trình kiến trúc và nguyên tắc liên kết giữa chúng để hình thành công trình; đảm bảo cho công trình kiến trúc ổn định, bền vững; đáp ứng yêu cầu tạo lập không gian kiến trúc và chống lại các tác động bất lợi từ môi trường tự nhiên, môi trường xã hội trong quá trình sử dụng công trình.

- Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng thể hiện, trình bày các bản vẽ kỹ thuật đúng quy cách, phù hợp các tiêu chuẩn, quy phạm của ngành. Từ đó, sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng để nghiên cứu sáng tạo trong thiết kế sáng tác, đáp ứng các yêu cầu của kiến trúc.

7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả mục tiêu (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	CDR của CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Kiến thức nền tảng kỹ thuật (các bộ phận cấu tạo công trình kiến trúc từ móng tới mái) nhằm nâng cao trong tính toán thiết kế, thi công và quản lý công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.	1.2	2
		1.3	2
G2	Xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề thực tế trong liên kết các cấu kiện thiết kế, thi công và quản lý công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Đảm bảo thích dụng – bền vững – thẩm mỹ – kinh tế.	2.1	2
		2.2	2
	Phân tích về tầm quan trọng của kiến trúc sư trong việc phát triển các giải pháp cấu tạo kỹ thuật thuộc ngành xây dựng.		

	Rèn luyện tính tự học và làm việc độc lập cũng như khả năng học tập.	2.4	2
G3	Khả năng triển khai ứng dụng nguyên lý cấu tạo kiến trúc thực tế các công trình dân dụng.	4.5	2
	Kỹ năng giám sát tác giả, kiểm định chất lượng công trình. Mô tả bộ phận cấu tạo công trình bằng “ngôn ngữ hình vẽ” trong lĩnh vực xây dựng	4.6	2

8. Chuẩn đầu ra học phần

CDR MH	Mô tả CDR (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)		CDR CTĐT theo CDIO	Trình độ năng lực
G1	G1.1	Biết thể hiện cấu tạo các bộ phận công trình bằng hình vẽ.	1.2.1	2
	G1.2	Biết tính toán, lập luận khi thiết kế, thi công và quản lý công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Biết ứng dụng thiết kế, khai triển các bộ phận công trình hợp lý.	1.3.1	
G2	G2.1	Nắm vững sự liên kết của các bộ phận, các loại vật liệu với nhau.	2.1.1	2
	G2.2	Đánh giá dự báo tính hiệu quả trong công tác tư vấn kỹ thuật. Đề xuất giải pháp cấu tạo trong triển khai hệ thống cấu tạo công trình kiến trúc từ móng đến mái	2.2.2	
	G2.3	Khả năng tư duy cá nhân tự học hỏi, làm việc độc lập, thích nghi với sự phát triển XH lĩnh vực XD	2.4.4	
G3	G3.1	Khả năng quản lý nhóm làm việc trong hoạt động xây dựng.	4.5.6	2
	G3.2	Biết ứng dụng tư duy logic cần thiết làm công tác kỹ thuật Khả năng đưa ra các giải pháp bảo dưỡng, sửa chữa, nâng cấp công trình .	4.6.1 4.6.4	2

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và đồ 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

Phần 1: Lý thuyết cấu tạo Kiến trúc dân dụng

Buổi	Nội dung	CDR học phần	Trình độ năng	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
------	----------	--------------	---------------	---------------------	----------------------

1-2	<p>CHƯƠNG 1: DẪN NHẬP</p> <p>1.1. Khái niệm cơ bản:</p> <p>1.1.1. Không gian và cấu trúc công trình kiến trúc</p> <p>1.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng, tác động đến công trình kiến trúc</p> <p>1.1.3. Vai trò và nhiệm vụ của thiết kế cấu tạo kiến trúc</p> <p>1.2. Các bộ phận cấu thành công trình kiến trúc:</p> <p>1.2.1. Nhóm giữ vai trò kết cấu chịu lực</p> <p>1.2.2. Nhóm giữ vai trò cấu trúc bao che</p> <p>1.2.3. Nhóm giữ vai trò hoàn thiện</p> <p>1.3. Phân loại các bộ phận cấu tạo kiến trúc:</p> <p>1.3.1. Theo tính năng làm việc</p> <p>1.3.2. Theo vật liệu xây dựng</p>	G1.2 G2.1 G2.3	lực 2 2 2	<p>- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint</p> <p>- Hệ thống lại kiến thức vào cuối mỗi chương (hoặc cuối buổi học)</p>	Trả lời câu hỏi ngắn
3-4	<p>CHƯƠNG 2: CẤU TẠO MÓNG CÔNG TRÌNH</p> <p>2.1 Khái niệm móng – nền móng:</p> <p>2.1.1 Phân tích tải trọng và sơ đồ truyền tải trọng tác động đến móng</p> <p>Móng</p> <p>2.1.2 Nền móng</p> <p>2.2 Phân loại móng công trình:</p> <p>2.2.1 Theo hình dạng móng</p> <p>2.2.2 Theo hình thức chịu lực</p> <p>2.2.3 Theo vật liệu</p> <p>2.2.4 Theo độ sâu chôn móng</p> <p>2.2.5 Theo biện pháp thi công</p> <p>2.3 Các giải pháp bố trí móng cho công trình:</p> <p>2.3.1 Móng chiếc</p>	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 2	<p>- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint</p> <p>- Hệ thống lại kiến thức vào cuối mỗi chương (hoặc cuối buổi học)</p> <p>- Chia nhóm thảo luận tại lớp.</p>	- Phương pháp vấn đáp.

	<p>2.3.2 Móng băng 2.3.3 Móng bè</p> <p>-Bài thực hành số 1: vẽ mặt bằng móng dầm(móng đơn, móng băng, móng cọc...)</p>				
5-6	<p>CHƯƠNG 3: CẤU TẠO TƯỜNG VÀ CÁC BỘ PHẬN LIÊN QUAN</p> <p>3.1 Khái niệm và chức năng tường 3.1.1. Khái niệm tường 3.1.2. Chức năng của tường 3.2. nguyên tắc bố trí tường theo hệ khung công trình 3.2.1. Đặc điểm và các giải pháp bố trí hệ cột theo yêu cầu tổ chức không gian 3.2.2. Mối quan hệ giữa cột và tường 3.2.3. Các nguyên tắc bố trí tường 3.3. Các bộ phận liên quan 3.3.1. Chân tường, vỉa hè 3.3.2. Thân tường 3.3.3. Đỉnh tường 3.3.4. Nguyên tắc cấu tạo tường xây gạch trong hệ khung bê tông cốt thép 3.4. Các bộ phận tăng cường khả năng chịu lực cho tường 3.4.1. Theo phương ngang 3.4.2. Theo phương đứng 3.5. Vật liệu và cấu tạo hoàn thiện bề mặt tường 3.5.1. Các giải pháp hoàn thiện và vật liệu truyền thống 3.5.2. Các giải pháp hoàn thiện và vật liệu hiện đại 3.5.3. Các giải pháp hoàn thiện và vật liệu đặc biệt</p> <p><i>Bài thực hành số 2: Cấu tạo các loại tường, lanh tô, và các loại khối xi măng gạch đá..(cột, bậc cấp...)</i></p>	<p>G1.1 G1.2 G2.1</p>	<p>2 2 2</p>	<p>- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint</p> <p>- Dùng mô hình minh họa bài giảng (giúp sv dễ tiếp thu)</p> <p>- Ra bài tập chương 3 và hướng dẫn thực hành cho SV</p>	<p>Đánh giá bằng mô hình cấu kiện.</p>

7-8	<p>CHƯƠNG 4: CẤU TẠO CỬA ĐI - CỬA SỔ</p> <p>4.1. Chức năng của cửa trong công trình kiến trúc</p> <p>4.1.1. Chức năng ngăn chặn, giới hạn</p> <p>4.1.2. Chức năng tiếp nhận, giao lưu</p> <p>4.2. Phân loại cửa</p> <p>4.2.1. Theo vật liệu</p> <p>4.2.2. Theo hình thức đóng mở cửa sổ</p> <p>4.2.3. Theo hình thức đóng mở cửa đi</p> <p>4.2.4. Thiết kế chi tiết cửa gỗ</p> <p><i>Bài thực hành số 3: Cấu tạo các loại cửa (cửa nhựa, cửa sắt, cửa nhôm, cửa gỗ...và một số cửa đặc biệt khác)</i></p>	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 2	<p>- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint</p> <p>- Dùng mô hình SV nộp để minh họa bài giảng</p> <p>- Hệ thống lại kiến thức vào cuối chương (cuối buổi)</p> <p>- Ra bài tập chương 4 và hướng dẫn thực hành cho SV</p>	Qua bài vẽ cấu kiện - bài tự luận.
9-11	<p>CHƯƠNG 5: CẤU TẠO SÀN CÔNG TRÌNH</p> <p>5.1 Khái niệm và phân loại sàn</p> <p>5.1.1. Khái niệm và vai trò của sàn với công trình:</p> <p>5.1.2. Phân loại</p> <p>5.1.3. Cấu tạo chi tiết sàn bê tông cốt thép</p> <p>5.1.4. Sàn có dầm</p> <p>5.1.5. Sàn không dầm</p> <p>5.1.6. Sàn cách âm cách nhiệt</p> <p>5.1.7. Cấu tạo một số sàn đặc biệt</p> <p>5.2. Bố trí dầm sàn bê tông cốt thép</p> <p>5.2.1. Các giải pháp bố trí dầm sàn</p> <p>5.2.2. Lựa chọn kích thước ô sàn</p> <p>5.2.3. Bố trí dầm chính</p>	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 2	<p>- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint</p> <p>- Dùng mô hình SV nộp để minh họa bài giảng</p>	Phương pháp vấn đáp

	<p>5.2.4. Bố trí dầm phụ</p> <p>5.3. Cấu tạo sàn thép</p> <p>5.3.1. Bố trí hệ dầm sàn</p> <p>5.3.2. Các chi tiết cấu tạo sàn thép</p> <p>5.4. Cấu tạo sàn gỗ</p> <p>5.4.1. Bố trí hệ dầm sàn</p> <p>5.4.2. Các chi tiết cấu tạo sàn gỗ</p> <p>5.5. Cấu tạo trần sàn</p> <p>5.5.1. Đặc điểm và yêu cầu cấu tạo trần sàn</p> <p>5.5.2. Các giải pháp cấu tạo theo vật liệu sử dụng cho trần sàn.</p> <p>Bài thực hành số 3:</p> <p>Cấu tạo sàn (BTCT, sàn 3D, sàn lắp ghép, liên kết sàn BT đúc sẵn...)</p>				
12-14	<p>CHƯƠNG 6: CẦU THANG</p> <p>6.1 Khái niệm</p> <p>6.2 Cấu tạo cầu thang</p> <p>6.2.1 Phân loại</p> <p>6.2.2 Các bộ phận và quy định của cầu thang</p> <p>6.3 Cấu tạo cầu thang gỗ</p> <p>6.3.1 Đặc điểm</p> <p>6.3.2 Mô tả bộ phận</p> <p>6.3.3 Chi tiết cấu tạo</p> <p>6.4 Cấu tạo cầu thang sắt thép</p> <p>6.4.1 Đặc điểm</p> <p>6.4.2 Mô tả bộ phận</p> <p>6.4.3 Chi tiết cấu tạo</p> <p>6.5 Cấu tạo cầu thang xây gạch đá</p> <p>6.5.1 Đặc điểm</p> <p>6.5.2 Mô tả bộ phận</p>	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 2	<p>- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint</p> <p>- Hệ thống lại kiến thức vào cuối chương 6</p>	Phương pháp vấn đáp

	<p>6.5.3 Chi tiết cấu tạo</p> <p>6.6 Cấu tạo cầu thang BTCT</p> <p>6.6.1 Cầu thang BTCT toàn khối</p> <p>6.6.2 Cầu thang BTCT lắp ghép</p> <p>6.6.3 Cầu thang BTCT 3 đợt</p> <p>6.6.4 Cấu tạo bậc thang, lan can, tay vịn</p> <p>6.6.5 Cách thiết kế cầu thang</p> <p><i>Bài thực hành số 4: vẽ chi tiết cấu tạo các loại cầu thang và lan can (BTCT, Gõ, kính, sắt...) thang máy, thang cuốn.</i></p> <p><i>Cấu tạo và liên kết các loại của (Nhôm, Gõ, nhựa...)</i></p>				
15-17	<p>CHƯƠNG 7: CẤU TẠO MÁI NHÀ</p> <p>7.1 Khái niệm mái và các hình thức mái nhà</p> <p>7.1.1 Khái niệm</p> <p>7.1.2 Các hình thức mái</p> <p>7.2 Vật liệu lợp mái</p> <p>7.3 Thiết kế Mặt bằng mái</p> <p>7.4 Độ dốc</p> <p>7.5 Các hướng dốc mái</p> <p><i>Bài thực hành số 4: vẽ chi tiết cấu tạo mái (BTCC, mái ngói, mái tôn, mái lá, mái kính..giàn không gian, mái vòm mỏng..) các chi tiết sê nô thoát nước và mái che khe lún.</i></p>	<p>G1.1</p> <p>G1.2</p> <p>G2.1</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint</p> <p>- Dùng mô hình đồ họa để minh họa cấu kiện và sự liên kết.</p>	<p>Phương pháp vấn đáp</p>

	<i>Chi tiết các loại khe nhiệt, khe co giãn, khe lún.</i>				
--	---	--	--	--	--

Phần 2: Lý thuyết cấu tạo Kiến trúc Công nghiệp

Buổi	Nội dung	CĐR học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
18	CHƯƠNG 1: DẪN NHẬP 1.4. Khái niệm cơ bản:	G1.2 G2.1 G2.3	2 2 2	- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint - Hệ thống lại kiến thức vào cuối mỗi chương (hoặc cuối buổi học)	Trả lời câu hỏi ngắn
	CHƯƠNG 2: CẤU TẠO MÓNG CÔNG TRÌNH <i>Bài thực hành số 5: vẽ mặt bằng móng dầm, trệt, mái</i>	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 2	- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint - Hệ thống lại kiến thức vào cuối mỗi chương (hoặc cuối buổi học)	- Phương pháp vấn đáp.
19-21	CHƯƠNG 3: CẤU TẠO TƯỜNG VÀ CÁC BỘ PHẬN LIÊN QUAN <i>Bài thực hành số 6: (tường bao che: Gạch, tôn..) Chi tiết cột thép và liên kết bulong cột thép và bê tông móng, dầm...</i>	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 2	- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint - Dùng mô hình minh họa bài giảng (giúp sv dễ tiếp thu) - hướng dẫn thực hành cho SV	Đánh giá bằng mô hình cấu kiện.
	CHƯƠNG 4: CẤU TẠO CỬA ĐI - CỬA SỔ, CẦU THANG, MÁI NHÀ <i>Bài thực hành số 6: Cấu tạo chi tiết cửa sổ mái, lam thông gió. Vẽ cấu tạo liên kết giàn mái không gian, cấu kiện phức hợp Vẽ một đoạn mặt cắt nhà công nghiệp một tầng.</i>	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 2	- Thuyết giảng & trình chiếu Powerpoint - Dùng mô hình SV nộp để minh họa bài giảng - Hệ thống lại kiến thức vào cuối	Qua bài vẽ cấu kiện - bài tự luận.

	<p>Bài thực hành số 7: <i>Vẽ mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt và cấu tạo nhà công nghiệp.</i></p> <p>Bài tập 8: tổng hợp vẽ gõ sơ sơ bộ cấu tạo công trình kiến trúc dân dụng và công nghiệp.</p>			<p>chương (cuối buổi)</p> <p>- hướng dẫn thực hành cho SV</p>	
--	---	--	--	---	--

11. Đánh giá kết quả học tập:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Bài tập							100
Bài tập Thực hành Cấu tạo Kiến trúc dân dụng							40
BT#1	Bài thực hành số 1: <i>vẽ mặt bằng móng dầm(móng đơn, móng băng, móng cọc...)</i>	2-3	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3	2 2 2 2	Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	Hồ sơ học tập (Portfolio)	10
BT#2	Bài thực hành số 2: <i>Cấu tạo các loại tường, lanh tô, và các loại khối xây gạch đá..(cột, bậc cấp...)</i>	4-5	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 2 2 2 2 2			10
BT#3	Bài thực hành số 3: <i>Cấu tạo các loại cửa (cửa nhựa, cửa sắt, cửa nhôm, cửa gỗ...và một số cửa đặc biệt khác)</i> <i>Cấu tạo sàn (BTCT, sàn 3D, sàn lắp ghép, liên kết sàn BT đúc sẵn...)</i>	6	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 2 2 2 2 2			10
BT#4	Bài thực hành số 4: <i>vẽ chi tiết cấu tạo các loại cầu thang và lan can (BTCT, Gõ, kính, sắt...)</i> <i>thang máy, thang cuốn.</i> <i>Cấu tạo và liên kết các</i>	7-9	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 2 2 2 2 2			10

	<p><i>loại cửa (Nhôm, Gỗ, nhựa...)</i></p> <p><i>Cấu tạo mái (BTCC, mái ngói, mái tôn, mái lá, mái kính..giàn không gian, mái vò mỏng.) các chi tiết sê nô thoát nước và mái che khe lún.</i></p> <p><i>Chi tiết các loại khe nhiệt, khe co giãn, khe lún.</i></p>						
Bài tập Thực hành Cấu tạo Kiến trúc Công nghiệp							30
BT#5	<p><i>Bài thực hành số 5: vẽ mặt bằng móng dầm, trệt, mái (tường bao che: Gạch, tôn..)</i></p> <p><i>Chi tiết cột thép và liên kết bulong cột thép và bê tông móng, dầm...</i></p>	9	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3	2 2 2 2 2	Đánh giá qua thực hiện Dự án học tập (cá nhân/nhóm)	<input type="checkbox"/> Hồ sơ học tập (Portfolio)	10
BT#6	<p><i>Bài thực hành số 6: Cấu tạo chi tiết cửa sổ mái, lam thông gió. Vẽ cấu tạo liên kết giàn mái không gian, cấu kiện phức hợp</i></p> <p><i>Vẽ một đoạn mặt cắt nhà công nghiệp một tầng.</i></p>	10	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 2 2 2 2 2			10
BT#7	<p><i>Bài thực hành số 7: Vẽ mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt và cấu tạo nhà công nghiệp.</i></p>	11	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 2 2 2 2 2 2			10
Bài tập tổng hợp (project) - Báo cáo							30
BT#8	<p><i>Bài tập 8: tổng hợp vẽ hồ sơ sơ bộ cấu tạo công trình kiến trúc dân dụng và công nghiệp.</i></p>	12	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 2 2 2 2 2 2	Đánh giá qua đồ án học tập, thực hành	Bài tập tiểu luận	10

CDR môn học	Hình thức kiểm tra							
	BT#1	BT#2	BT#3	BT#4	BT#5	BT#6	BT#7	BT#8
G1.1	x	x	x	x	x	x	x	x
G1.2							x	x
G2.1	x	x	x	x	x	x	x	x
G2.2	x	x	x	x	x	x	x	x
G2.3	x	x	x	x	x	x	x	x
G3.1		x	x	x		x	x	x
G3.2		x	x	x		x	x	x

12. Nguồn học liệu

Giáo trình:

[1]. Phan Tấn Hải, Võ Đình Diệp, Cao Xuân Lương – *Nguyên lý thiết kế cấu tạo kiến trúc*, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2005

Tài liệu tham khảo:

[1]. Nguyễn Đức Thiềm, Trần Bút – *Thiết kế cấu tạo các công trình dân dụng*, Đại học Xây dựng Hà Nội, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 1999

[2]. Nhiều tác giả, sách dịch – kiến trúc nhà ở và thương mại, Nxb. Khoa học & Kỹ thuật, Tp. HCM, 2001

[3]. Francis D.K Ching – *Building Construction Illustrated*, Van Nostrand Reinhold, New York, 2004

[4]. A. Neufert – *Architect' Data*, Dữ liệu dành cho kiến trúc sư, Nxb. Khoa học & Kỹ thuật, Tp. HCM, 2000.

[5]. Các website liên quan, các tạp chí chuyên ngành kiến trúc, xây dựng xuất bản trong và ngoài nước

[6]. Các hồ sơ thiết kế kỹ thuật công trình thực tế

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS.KTS. Đỗ Xuân Sơn

**ThS.KTS. Nguyễn Khoa
Thanh Vân**

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	(người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)
--	--------------------------------------

	Tổ trưởng Bộ môn:
--	-------------------