

Đề cương chi tiết môn học

1. **Tên học phần:** KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP **Mã học phần:** THES476817

2. **Tên Tiếng Anh:** CAPSTONE PROJECT

3. **Số tín chỉ:** 7 tín chỉ (0/7/14) (0 tín chỉ lý thuyết, 14 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (0 tiết lý thuyết + 7 tiết thực hành + 14 tiết tự học/ tuần)

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

1/ GV phụ trách chính: TS. Trần Tuấn Kiệt

2/ Danh sách giảng viên cùng GD:

2.1/ PGS.TS. Quyền Huy Ánh

2.2/ PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

2.3/ PGS.TS. Trương Việt Anh

2.4/ TS. Trần Vi Đô

2.5/ TS. Châu Đình Thành

2.6/ TS. Nguyễn Văn Hậu

2.7/ TS. Lê Minh Nhựt

2.8/ TS. Đặng Hùng Sơn

...

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

Không nợ tất cả các môn học và đồ án môn học, ngoại trừ đồ án tốt nghiệp

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

Khóa luận tốt nghiệp trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng tổng quát về quy trình thiết kế và quản lý vận hành hệ thống kỹ thuật một công trình thực tế. Sử dụng toàn bộ kiến thức và kỹ năng tích lũy trong suốt quá trình học, sinh viên được yêu cầu thiết kế và quản lý vận hành một hệ thống kỹ thuật cho một công trình thực tế đảm bảo thỏa mãn các yêu cầu của nhiệm vụ thiết kế và có xem xét đến các điều kiện ảnh hưởng của kinh tế và phát triển bền vững. Các kết quả phân tích và thiết kế được trình bày trong thuyết minh và các bản vẽ.

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

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Chọn được giải pháp thiết kế và quản lý vận hành hệ thống kỹ thuật công trình thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo hiệu quả kinh tế	2.3	5
		2.4	5
		2.5	5
G2	Thực hiện rõ ràng các kết quả phân tích và thiết kế hệ thống kỹ thuật công trình trong thuyết minh và bản vẽ, và bảo vệ kết quả thiết kế trước hội đồng	3.2	5
G3	Đánh giá được các ảnh hưởng của hệ thống kỹ thuật công trình và lựa chọn giải pháp thiết kế và quản lý vận hành thỏa mãn các ràng buộc kinh tế, môi trường, xã hội và phát triển bền vững.	4.1	5
		4.3	5

G4	Thiết kế hệ thống kỹ thuật công trình có xem xét đến giải pháp thi công và quản lý vận hành	4.4	5
		4.5	5

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra MH		Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G1	G1.1	Thiết kế các hệ thống kỹ thuật công trình xây dựng đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, kinh tế và môi trường	2.3.1	5
	G1.2	Tự đọc hiểu các tài liệu liên quan để thực hiện được hệ thống kỹ thuật công trình theo yêu cầu của nhiệm vụ đảm bảo tính chính xác và trung thực	2.4.6, 2.5.4	5
G2	G2.1	Trình bày rõ ràng các kết quả phân tích, thiết kế và quản lý vận hành HTKTCT trong thuyết minh và bản vẽ phù hợp với yêu cầu	3.2.3, 3.2.5	5
	G2.2	Bảo vệ được kết quả thiết kế và quản lý vận hành HTKTCT trước hội đồng đánh giá	3.2.7	5
G3	G3.1	Đánh giá được các tác động của HTKTCT đến môi trường, kinh tế và xã hội để chọn được quy mô và yêu cầu thiết kế phù hợp	4.1.2, 4.1.3, 4.3.2	5
G4	G4.1	Chọn lựa và thiết kế HTKTCT phù hợp với các biện pháp thi công công trình và quản lý vận hành	4.4.1, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.6, 4.5.1	5

9. Đạo đức khoa học:

SV không được bảo vệ khi:

- Không hoàn thành các nội dung tối thiểu được giao trong nhiệm vụ Đồ án tốt nghiệp.
- Sao chép các đồ án cũ.

10. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	Chương 1: Kiến trúc (0,7,14)				
	A/ Các nội dung và PPGD: (7) Nội dung: 1. Khái quát sơ bộ về kiến trúc công trình 2. Xác định nội dung yêu cầu của Đồ án	G3.1	5	Dạy học theo dự án	Báo cáo kết quả Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (14) 1. Tìm hiểu về kiến trúc công trình, cơ sở thiết kế kiến trúc của công trình và các hệ thống phụ trợ, hệ chịu lực, vùng địa lý, áp lực	G2.1 G3.1			

	gió,... 2. Chỉnh sửa các bản vẽ kiến trúc cho phù hợp với yêu cầu của GV 3. Viết báo cáo phần kiến trúc 4. Tìm hiểu tổng quát các nội dung sẽ thực hiện trong Đồ án				
2-6	Chương 2: Thiết kế hệ thống điện (0,42,84) A/ Các nội dung và PPGD: (42) Nội dung: 1. Thiết kế hệ thống điện 2. Thiết kế hệ thống tự động điều khiển 3. Thiết kế hệ thống an ninh, an toàn PPGD chính: + Hướng dẫn quy trình tính toán + Thảo luận	G1.1 G3.1	5 5	Dạy học theo tình huống	Báo cáo kết quả Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (84) 1. Tìm hiểu các hệ thống điện, điện lạnh và điều khiển phù hợp với công năng và kiến trúc tòa nhà 2. Xác định và lựa chọn các phương án phù hợp với thực tế 3. Tính toán thiết kế 4. Thể hiện bản vẽ	G1.1 G1.2 G3.1 G4.1	5 5 5 5		
7-11	Chương 3: Thiết kế hệ thống cấp thoát nước (0,42,84) A/ Các nội dung và PPGD: (42) Nội dung: 1. Thiết kế hệ thống nước cấp 2. Thiết kế hệ thống nước thải 3. Thiết kế hệ thống PCCC PPGD chính: + Hướng dẫn quy trình tính toán + Thảo luận	G4.1 G2.1	5 5	Thảo luận nhóm	Báo cáo kết quả Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (84) 1. Tìm hiểu các hệ thống cấp thoát nước phù hợp với công năng và kiến trúc tòa nhà 2. Xác định và lựa chọn các phương án phù hợp với thực tế 3. Tính toán thiết kế 4. Thể hiện bản vẽ	G4.1 G2.1			
12-13	Chương 4: Thiết kế hệ thống nhiệt lạnh (0,14,28) A/ Các nội dung và PPGD: (14)	G1.1	5	Dạy học theo	Báo cáo kết quả

	Nội dung: 1. Thiết kế hệ thống thông gió 2. Thiết kế hệ thống nhiệt, lạnh PPGD chính: + Hướng dẫn quy trình tính toán + Thảo luận	G2.1 G4.1	5 5	tình huống	Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (28) 1. Tìm hiểu các hệ thống nhiệt lạnh phù hợp với công năng và kiến trúc tòa nhà 2. Xác định và lựa chọn các phương án phù hợp với thực tế 3. Tính toán thiết kế 4. Thể hiện bản vẽ	G1.1 G2.1 G4.1			
	Chuyên đề (không bắt buộc) hoặc rà soát và chỉnh sửa hoàn thiện đồ án (0,7,14)				
14	A/ Các nội dung và PPGD: (7) Nội dung: 1. SV triển khai thêm các nội dung nâng cao (tự chọn phù hợp với khả năng) nếu còn quỹ thời gian để triển khai Hoặc Rà soát và chỉnh sửa hoàn thiện đồ án	G1.2 G4.1	5 5	Dạy học nghiên cứu trường hợp Thảo luận	Báo cáo kết quả Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (14) 1. SV triển khai thêm các nội dung nâng cao (tự chọn phù hợp với khả năng) nếu còn quỹ thời gian để triển khai Hoặc Rà soát và chỉnh sửa hoàn thiện đồ án	G1.2 G4.1			
	Tổng duyệt (0,7,14)				
15	A/ Các nội dung và PPGD: (7) Nội dung: 1. Tổng duyệt toàn bộ các nội dung SV đã thực hiện	G2.1 G3.1 G4.1	5 5 5	Thảo luận	Báo cáo kết quả Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (14) 1. SV hoàn thiện thuyết minh và bản vẽ toàn bộ công trình 2. Đóng cuốn và ký duyệt chuẩn bị nộp phản biện	G2.1			

Ngoài các nội dung cơ bản như trên, sinh viên có thể chọn các đề tài nghiên cứu phù hợp với yêu cầu của đồ án tốt nghiệp kỹ sư ngành HTKTCT Xây dựng.

11. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: 10
- Giáo viên hướng dẫn đánh giá quá trình

- Giáo viên phản biện đánh giá kết quả thực hiện cuối cùng
- Hội đồng (ít nhất 3 thành viên, không có GVHD và GVPB) đánh giá sự trình bày và bảo vệ giải pháp thiết kế của SV (G2.2).
- Tất cả các đánh giá dựa trên các tiêu chí nêu rõ trong các rubrics cho GVHD, GVPB, và thành viên hội đồng
- Điểm tổng kết là trung bình cộng điểm của Giáo viên hướng dẫn, Giáo viên phản biện và các thành viên Hội đồng

CDR môn học	Hình thức kiểm tra		
	GVHD đánh giá	GVPB đánh giá	Hội đồng bảo vệ
G1.1	x	x	x
G1.2	x	x	x
G2.1	x	x	x
G2.2			x
G3.1	x	x	x
G4.1	x	x	x

12. Tài liệu học tập

- Các tiêu chuẩn thiết kế trong và ngoài nước
- Giáo trình các môn học liên quan đến đề tài

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Nguyễn Văn Hậu

TS. Châu Đình Thành

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

<p>Lần 1:</p>	<p><người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)</p> <p>Tổ trưởng Bộ môn:</p>
----------------------	---