

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: Tổ chức và Quản lý thi công HTKTCTXD Mã môn học: MECM334419

2. Tên Tiếng Anh: MEP Construction and Management

3. Số tín chỉ: 3 tín chỉ (3/0/6) (3 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (3 tiết lý thuyết + 0*2 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)

4. Các giảng viên phụ trách môn học:

1/ ThS. Nguyễn Văn Khoa

2/ TS. Hà Duy Khánh

3/ ThS. Nguyễn Thanh Tú

4/ ThS. Bùi Phạm Đức Tường

5. Điều kiện tham gia học tập môn học

Môn học tiên quyết: không

Môn học trước: không

6. Mô tả môn học (Course Description)

Môn học Tổ chức và Quản lý thi công HTKTCTXD là môn học thuộc lĩnh vực quản lý hiện trường thi công các công tác cơ khí, điện, thông gió, cấp thoát nước và nhiệt lạnh nhằm giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về: chuẩn bị gói thầu, các vấn đề trong giai đoạn xây dựng, hợp đồng xây dựng, lập kế hoạch dự án, lập tiến độ dự án, dòng tiền dự án, tài trợ dự án, quá trình ước lượng, kiểm soát chi phí, cung ứng nhân vật lực.... Ngoài ra, sinh viên cũng được trang bị các kiến thức liên quan đến việc lập kế hoạch bố trí tổng mặt bằng xây dựng hệ thống MEP trên công trường đạt hiệu quả.

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 CDIO	Trình độ năng lực
G1	Hiểu các kiến thức cơ bản liên quan đến tổ chức và quản lý gói công việc MEP trong dự án xây dựng như trang thiết bị, hợp đồng xây dựng, nguồn nhân lực, hệ thống văn bản pháp luật liên quan.	1.2	2
		1.3	2
G2	Phân tích, giải thích, lập luận và đưa ra giải pháp cho công tác MEP nhằm tổ chức và thi công hiệu quả trên công trường xây dựng.	2.1	4
		2.3	5
		2.4	5
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh	3.1	4
		3.2	4
		3.3	2
G4	Đánh giá sự tác động của hệ thống kỹ thuật công trình xây	4.1	3

	dụng đối với sự phát triển kinh tế, xã hội, môi trường và ngược lại. Đề xuất các giải pháp thi công một phần hoặc toàn bộ hệ thống kỹ thuật công trình xây dựng.	4.5	4
--	---	-----	---

8. Chuẩn đầu ra của môn học

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	Định nghĩa được các thuật ngữ, các khái niệm về tổ chức và thi công các công tác MEP Trình bày các đặc điểm của gói thầu xây dựng MEP	1.2	2
	G1.2	Hiểu các kiến thức về lập kế hoạch, tiến độ, chi phí, nhân sự, tổ chức thi công của dự án xây dựng	1.3	2
G2	G2.1	Kiểm soát tiến độ và chi phí của dự án xây dựng MEP Thiết kế thi công các công tác MEP hiệu quả và an toàn trên công trường	2.1.3 2.1.4	4 3
	G2.2	So sánh, đánh giá các phương án tổ chức và quản lý thi công MEP	2.3.3 2.4.4	5 4
G3	G3.1	Làm việc trong các nhóm để giải quyết các vấn đề liên quan đến tổ chức và quản lý thi công MEP	3.1.2 3.2.2 3.2.6	4 3 4
	G3.2	Giải thích được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến tổ chức và quản lý công tác MEP	3.3.1	2
G4	G4.1	Áp dụng các kiến thức kỹ thuật để đánh giá sự tác động của MEP đến hiệu quả dự án xây dựng	4.1.1 4.1.2	3 3
	G4.2	Phân tích và tối ưu hóa các giải pháp thi công công tác MEP trên công trường.	4.6.1	4

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	<i>Chương 1: Giới thiệu</i>				

	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <p>1.1. Giới thiệu mục tiêu môn học, các chuẩn đầu ra môn học, nội dung, phương pháp dạy học và đánh giá</p> <p>1.2. Quan điểm về dự án và yêu cầu về hệ thống MEP</p> <p>1.3. Các gương mặt nổi bật trong lịch sử quản lý xây dựng</p> <p>1.4. Các dự án xây dựng điển hình</p> <p>1.5. Xây dựng so sánh với quy trình sản xuất MEP</p> <p>1.6. Định dạng dự án MEP</p> <p>1.7. Phát triển dự án</p> <p>1.8. Công nghệ và quản lý MEP</p> <p>1.9. Quản lý nguồn nhân lực MEP</p> <p>1.10. Công nghiệp xây dựng</p> <p>1.11. Cấu trúc ngành công nghiệp xây dựng</p> <p>1.12. Cách tiếp cận khác nhau trong phân tích ngành</p> <p>1.13. Các cấp quản lý xây dựng.</p>	G1.1 G1.2 G3.1	2 2 3	Đàm thoại	Trả lời câu hỏi ngắn
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ SV tìm hiểu trên mạng một chủ đề nào đó do GV chọn, báo cáo trước lớp vào buổi hôm sau.</p> <p>+ Đọc trước Chương 2.</p>	G1.1 G1.2	2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	<p>Chương 2: Chuẩn bị gói thầu MEP</p>				
2	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <p>2.1. Khái niệm và nhu cầu dự án</p> <p>2.2. Thiết lập nhu cầu</p> <p>2.3. Đánh giá nhu cầu chính thức</p> <p>2.4. Bản vẽ thiết kế và ước lượng</p> <p>2.5. Thiết kế sơ bộ và thiết kế chi tiết MEP</p> <p>2.6. Thông báo cho nhà thầu</p> <p>2.7. Gói thầu MEP</p> <p>2.8. Các điều kiện chung</p> <p>2.9. Các điều kiện riêng</p> <p>2.10. Chỉ dẫn kỹ thuật</p> <p>2.11. Phụ lục</p>	G1.1 G1.2 G3.1	2 2 3	Đàm thoại	Trả lời câu hỏi ngắn

	2.12. Quyết định đấu thầu 2.13. Sơ tuyển 2.14. Thầu phụ và chào thầu/hợp đồng				
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + SV tìm 01 thông báo mời thầu gói thầu MEP, trình bày các nội dung chính của thông báo này vào buổi hôm sau. + Đọc trước chương 3.	G1.1 G1.2	2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 3: Các vấn đề trong giai đoạn xây dựng				
3	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 3.1. Thời gian chấp nhận / Rút tiền 3.2. Phán quyết Hợp đồng / Thông báo Tiến hành 3.3. Thỏa thuận hợp đồng 3.4. Mở rộng thời gian 3.5. Thay đổi đơn đặt hàng 3.6. Thay đổi điều kiện 3.7. Kỹ thuật Giá trị 3.8. Tạm dừng, Trì hoãn, hoặc gián đoạn 3.9. Thiệt hại thanh lý 3.10. Thanh toán và Thanh toán tạm thời 3.11. Báo cáo tiến độ 3.12. Chấp nhận và thanh toán cuối cùng	G1.1 G1.2 G3.1	2 2 3	Đàm thoại	Trả lời câu hỏi ngắn
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Tìm hiểu 01 thiệt hại liên quan đến thay đổi đơn đặt hàng trong lĩnh vực xây dựng + Đọc trước chương 4	G1.1 G1.2	2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 4: Hợp đồng gói MEP trong xây dựng				
4	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 4.1. Môi trường Hợp đồng 4.2. Quy trình mua sắm xây dựng 4.3. Các loại hợp đồng xây dựng chính 4.4. Hợp đồng đấu thầu cạnh tranh 4.5. Hợp đồng có điều kiện 4.6. Hợp đồng đơn giá 4.7. Hợp đồng Đàm phán	G1.1 G1.2 G3.1	2 2 3	Đàm thoại	Trả lời câu hỏi ngắn

	<p>4.8. Phương thức phân phối dự án</p> <p>4.9. Hợp đồng Thiết kế-Xây dựng</p> <p>4.10. Thiết kế-Xây dựng trong Định dạng Liên hiệp</p> <p>4.11. Hợp đồng Quản lý Xây dựng</p> <p>4.12. Rủi ro trong quản lý xây dựng</p> <p>4.13. So sánh các phương pháp phân phối dự án</p>				
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Tìm hiểu 01 giải pháp ứng phó rủi ro khi quản lý hợp đồng</p> <p>+ Đọc trước chương 5</p>	G1.1 G1.2	2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 5: Lập kế hoạch dự án MEP				
5	<p>A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>5.1. Giới thiệu</p> <p>5.2. Xây dựng cấu trúc phân việc</p> <p>5.3. Một ví dụ về cấu trúc phân việc</p> <p>5.4. Gói công việc cho dự án Gas Station</p> <p>5.5. Xác định trình tự các gói công việc</p> <p>5.6. Phát triển ước tính và kiểm soát chi phí liên quan đến WBS</p> <p>5.7. Vai trò của mã công việc</p> <p>5.8. Tóm lược</p>	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	3 4 3 2	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Tìm hiểu 01 cơ cấu WBS của một dự án liên quan MEP xây dựng</p> <p>+ Đọc trước chương 6</p>	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 6: Lập tiến độ dự án MEP				
6-7	<p>A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>6.1. Giới thiệu</p> <p>6.2. Sơ đồ thanh ngang</p> <p>6.3. Lập tiến độ logic</p> <p>6.4. Tiến độ mạng</p> <p>6.5. Các chuỗi công tác trên CPM điển hình</p> <p>6.6. Phân tích sơ đồ mạng</p> <p>6.7. Tính toán thời gian dự trữ của công tác</p>	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	3 5 3 2	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập

	6.8. Xây dựng tiến độ cho dự án Gas station 6.9. Tính toán thời gian dự trữ và đường Gantt 6.10. Tóm lược				
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 7	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 7: Sơ đồ mạng trong MEP				
8	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 7.1. Giới thiệu 7.2. Ví dụ về sơ đồ mạng PERT 7.3. Mặt hạn chế PERT 7.4. Tiến độ thi công dây chuyền 7.5. Đường cong sản xuất 7.6. Khái niệm LOB (đường cân bằng) 7.7. Áp dụng LOB trong MEP	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	3 4 3 2	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 8	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 8: Dòng tiền dự án MEP				
9	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 8.1. Dự báo dòng tiền 8.2. Dòng tiền cho Nhà thầu 8.3. Yêu cầu thầu chi 8.4. So sánh các phương án thanh toán	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	3 4 3 2	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 9	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 9: Vốn tài trợ cho dự án MEP				
10	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 9.1. Tiên: Tài nguyên cơ bản	G2.1 G2.2 G3.1	3 4 3	Đàm thoại	Trả lời câu hỏi ngắn

	9.2. Quá trình tài chính xây dựng 9.3. Cam kết cho vay thế chấp 9.4. Cho vay xây dựng 9.5. Chủ đầu tư sử dụng trái phiếu	G3.2	2		
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Tìm hiểu về lãi suất cho vay của ngân hàng đối với lĩnh vực xây dựng trong các năm gần đây. + Đọc trước chương 10	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 10: Ước tính chi phí gói thầu MEP				
11	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 10.1. Ước tính chi phí xây dựng 10.2. Các loại ước tính 10.3. Chuẩn bị ước tính chi tiết 10.4. Định nghĩa về các khoản mục chi phí 10.5. Bóc tách khối lượng xây dựng 10.6. Các phương pháp xác định chi phí chi tiết 10.7. Các vấn đề với phương pháp chi phí đơn vị 10.8. Kiểm kê nguồn lực 10.9. Ước tính dựa trên gói công việc hay toàn bộ	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	3 5 3 2	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 11	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 11: Kiểm soát chi phí gói thầu MEP				
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 11.1 Kiểm soát chi phí – một công cụ quản lý 11.2 Hệ thống kiểm soát chi phí dự án 11.3 Các tài khoản chi phí 11.4 Hệ thống phân loại chi phí 11.5 Cấu trúc mã hóa chi phí dự án 11.6 Các tài khoản chi phí cho QLDA tích hợp 11.7 Phương pháp giá trị làm ra 11.8 Thu thập Dữ liệu Lao động từ biên chế	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1 G4.2	3 4 3 2 3 4	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 11	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 11: Kiểm soát chi phí gói thầu MEP				
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 11.1 Kiểm soát chi phí – một công cụ quản lý 11.2 Hệ thống kiểm soát chi phí dự án 11.3 Các tài khoản chi phí 11.4 Hệ thống phân loại chi phí 11.5 Cấu trúc mã hóa chi phí dự án 11.6 Các tài khoản chi phí cho QLDA tích hợp 11.7 Phương pháp giá trị làm ra 11.8 Thu thập Dữ liệu Lao động từ biên chế	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1 G4.2	3 4 3 2 3 4	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 11	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập
	Chương 11: Kiểm soát chi phí gói thầu MEP				
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 11.1 Kiểm soát chi phí – một công cụ quản lý 11.2 Hệ thống kiểm soát chi phí dự án 11.3 Các tài khoản chi phí 11.4 Hệ thống phân loại chi phí 11.5 Cấu trúc mã hóa chi phí dự án 11.6 Các tài khoản chi phí cho QLDA tích hợp 11.7 Phương pháp giá trị làm ra 11.8 Thu thập Dữ liệu Lao động từ biên chế	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1 G4.2	3 4 3 2 3 4	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập
B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 11	G2.1 G2.2	3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập	

	11.9 Chi phí gián tiếp và chi phí chung 11.10 Chi phí gián tiếp dự án 11.11 Định phí 11.12 Những cân nhắc trong việc thiết lập định phí					
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) + Làm bài tập ở nhà + Đọc trước chương 12	G2.1 G2.2 G4.1 G4.2	3 4 3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập	
14-15	Chương 12: Thiết kế tổng mặt bằng xây dựng MEP					
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 12.1. Giới thiệu 12.2. Đặt vấn đề 12.3. Thực tiễn 12.4. Nội dung thiết kế tổng mặt bằng 12.5. Đặc tính hạng mục tạm MEP 12.6. Xác định kích thước hạng mục tạm MEP 12.7. Quy định và tiêu chuẩn an toàn MEP 12.8. Ví dụ về thiết kế tổng mặt bằng thi công MEP	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.2	3 4 3 2 4	Đàm thoại, thảo luận nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn, làm bài tập	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) + Làm bài tập ở nhà	G2.1 G2.2 G4.2	3 4 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua tình huống học tập	

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

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							30
BT#1	Lập kế hoạch dự án	Tuần 5	G1.2 G2.1 G2.2 G3.2	2 3 4 2	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	10
BT#2	Lập và điều chỉnh tiến độ	Tuần	G2.2	4	Câu hỏi	Câu hỏi	10

	ngang, biểu đồ nhân lực cho 1 dự án nhỏ. Thiết lập và tính toán các thông số trên sơ đồ mạng.	7	G3.2 G4.1 G4.2	2 3 4	ngắn		
BT#3	Kiểm soát chi phí bằng phương pháp giá trị làm ra	Tuần 13	G2.2 G3.2 G4.1 G4.2	4 2 3 4	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	
Bài tập lớn (Project)							20
BL#1	Thiết kế tổng mặt bằng xây dựng MEP	Tuần 15	G2.2 G3.1 G3.2 G4.1 G4.2	4 3 2 3 4	Đánh giá qua thực hiện dự án học tập nhóm	Rubrics	20
Thi cuối kỳ							50
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 60-90 phút.		G2.1 G2.2 G3.2 G4.2	3 4 2 4		Thi trắc nghiệm	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra				
	BT #1	BT #2	BT #3	BL #1	Thi cuối kỳ
G1.1					x
G1.2	x				x
G2.1	x				x
G2.2	x	x	x	x	x
G3.1				x	
G3.2	x	x	x	x	x
G4.1		x	x	x	x
G4.2		x	x	x	x

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Bài giảng *Tổ chức và Quản lý hệ thống MEP*, Bộ môn Thi công và QLXD, Khoa Xây dựng, Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP.Hồ Chí Minh, 2019.
2. **S.W. Nunnally**, *Construction Methods and Management*, 7th Ed., Pearson, NJ., 2007.
3. **ATP Staffs**, *Mechanical and Electrical Systems for Construction Managers*, (2nd Ed.) Amer Technical Pub, July 2009.

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. **Douglas D. Gransberg, Calin M. Popescu, Richard Ryan**, *Construction Equipment Management for Engineers, Estimators, and Owners*, CRC Press, 2006.
2. **R. R. Janis and W. K. Y. Tao**, *Mechanical and Electrical Systems in Buildings*, (5th Ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2014.
3. **W. T. Grondzik, A. G. Kwok, B. Stein, and J. S. Reynolds**, *Mechanical and Electrical Equipment for Buildings*, (11th Ed.) Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

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>
---	---