TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM
VIỆN ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC

Bản dự thảo số …/
Bản chính thức số …

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần	Tên tiếng Việt: **Công Nghệ Thi Công Hiện Đại** Tên tiếng Anh: **Modern Construction Technology**
2. Mã học phần	GCET116
3. Thuộc khối kiến thức	☐ Kiến thức chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức chuyên ngành
4. Trình độ đào tạo	Thạc sĩ
5. Số tín chỉ	**3 (3, 0) TC**
6. Học phần học trước/ song hành	Học phần học trước: (Không) Học phần song hành: (Không)
7. Mục tiêu của học phần	Học phần trang bị cho người học **kiến thức** về những công nghệ thi công hiện đại theo xu hướng chung của thế giới và phù hợp với điều kiện Việt Nam. Nắm được trình tự triển khai thi công các công nghệ xây dựng hiện đại từ lúc khởi công đến khi hoàn thành. Nắm được tính năng và phạm vi sử dụng có hiệu quả của một số loại máy móc, phương tiện, thiết bị xây dựng và công cụ lao động chuyên dùng phục vụ thi công; **kỹ năng** phân tích và vận dụng hợp lý các phương án về công nghệ thi công trong điều kiện thi công thực tế; để học viên có **khả năng** ứng dụng kiến thức vào các công trình cụ thể, điều kiện thi công thực tế, để từ đó có thể lập được những giải pháp thi công hợp lý cho các công trình, trực tiếp theo dõi được qúa trình thi công, kiểm tra chất lượng và nghiệm thu công trình … cũng như cung cấp kiến thức cơ bản giúp người học thực hiện luận văn Thạc sĩ.
8. Đơn vị quản lý HP	Khoa Xây dựng

9. Bảng trích ngang ma trận sự đóng góp của mỗi học phần cho chuẩn đầu ra của CTĐT

Mã HP	Học phần	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO)								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	….
	Công Nghệ Thi Công Hiện Đại	PI1. 1,2,3/ 3	PI2. 1,2,3/ 3	-	-	PI5. 1,2,3/ 3	-	-	-	-

10. Chuẩn đầu ra của học phần (CLO)

Chuẩn đầu ra học phần ***(Course Learning Outcome)***	**Chỉ số đo lường (PI) việc đạt CĐR của CTĐT**	**Tương ứng với CĐR của CTĐT**

CLO1: **Tổng hợp** được các kiến thức về những công nghệ thi công hiện đại theo xu hướng chung thế giới, **phân tích** được đặc điểm của các phương án về công nghệ thi công. CLO2: **Phân tích**, **lựa chọn** các công nghệ hợp lý vào các tình huống thi công thực tế trong Thi công Xây dựng.	PI1.1, 2, 3/3	PLO1
CLO3: **Đánh giá** được được đặc điểm của các công nghệ thi công để ứng dụng vào các điều kiện thi công cụ thể. CLO4: **Vận dụng** được kiến thức đã học vào các tình huống thi công thực tế: phần nền móng, kết cấu bên trên, phân tích cụ thể phương án thi công toàn khối hay lắp ghép sẽ phù hợp.	PI2.1, 2, 3/3	PLO2
CLO5: **Đề xuất** phương án thi công tối ưu trong thực tế từ phần nền móng đến kết cấu bên trên và **giải thích** được tính hợp lý, tối ưu của các phương án lựa chọn trong lĩnh vực Thi công Xây dựng.	PI5.1, 2, 3/3	PLO5

11. **Mô tả tóm tắt nội dung học phần**

Học phần trang bị cho người học **cách thức** triển khai những công nghệ thi công hiện đại theo xu hướng chung của thế giới và phù hợp với điều kiện Việt Nam. Nắm được trình tự triển khai thi công các công nghệ xây dựng hiện đại từ lúc khởi công đến khi hoàn thành. Nắm được tính năng và phạm vi sử dụng có hiệu quả của một số loại máy móc, phương tiện, thiết bị xây dựng và công cụ lao động chuyên dùng phục vụ thi công; **phân tích** lựa chọn các phương án hợp lý, tối ưu về công nghệ thi công trong điều kiện thi công thực tế; **ứng dụng** kiến thức vào các công trình cụ thể, điều kiện thi công thực tế, để có thể lập được những giải pháp thi công hợp lý cho các công trình, trực tiếp theo dõi được qúa trình thi công, kiểm tra chất lượng và nghiệm thu công trình…

12. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học của học phần	Thuyết giảng	Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Người học chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.
	Giải thích cụ thể	Giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho người học đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.
	Giải quyết vấn đề	Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, người học đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của học phần.
	Thảo luận	Là phương pháp dạy học trong đó người học được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.
	Bài tập về nhà	Người học được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra.

13. **Nội dung chi tiết học phần**

BÀI SỐ *(1)*	**TÊN BÀI** *(2)*	**Số tiết**		**Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học** *(5)*	**Đáp ứng CĐR của HP** *(5)*
		LT *(3)*	**TH** *(4)*		
Chương 1	**Khái niệm công nghệ sản xuất xây dựng**	**5**	**0**	- Giới thiệu môn học, yêu cầu môn học, phương pháp đánh giá, giải thích các hoạt động cá nhân của người học. - Dạy lý thuyết - Người học làm bài tập số 1 ở nhà	CLO1
1.1.	Dây chuyền công nghệ xây dựng				
1.2.	Xu hướng phát triển của công nghệ sản xuất xây dựng ở Việt Nam				
1.3.	Các công nghệ tiên tiến trong công nghệ sản xuất xây dựng ở Việt Nam				
1.4.	Tổng quan về các công nghệ số trong xây dựng 4.0 và ứng dụng				
Chương 2	**Ứng dụng BIM tại Việt Nam**	**5**	**0**	- Dạy lý thuyết. - Trao đổi thảo luận	CLO1 CLO2
2.1.	Tổng quan về Mô hình thông tin công trình (BIM)				
2.2.	Môi trường, nền tảng và các công cụ BIM				
2.3.	Tiêu chuẩn, hướng dẫn và triển khai BIM cho dự án				
2.4.	Kiến thức, kỹ năng áp dụng BIM				
Chương 3	**Công nghệ thi công tầng hầm**	**10**	**0**	- Dạy lý thuyết. - Trao đổi thảo luận	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5
3.1.	Công tác làm khô hố móng (chuẩn bị mặt bằng)				
3.2.	Thi công tầng hầm bằng phương pháp đào hở (thi công bottom-up)				
3.3.	Thi công tầng hầm bằng phương pháp từ trên xuống (top-down)				
3.4.	Công nghệ thi công cọc & tường trong đất				

3.5.	Các giải pháp chống thấm cho tầng hầm **Bài kiểm tra số 1**				
Chương 4	**Công nghệ cốp pha (ván khuôn) hiện đại**	**7**	**0**	- Dạy lý thuyết. - Người học làm bài tập số 1 ở nhà.	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5
4.1.	Cốp pha tấm lớn và ứng dụng				
4.2.	Cốp pha di động và ứng dụng				
4.3.	Dàn giáo, cột chống **Bài tập số 2**				
Chương 5	**Công nghệ các công tác bê tông, cốt thép hiện đại**	**5**	**0**	- Dạy lý thuyết. - Trao đổi thảo luận. - GV thu bài kiểm tra số 1, sửa và góp ý. - Người học làm bài tập số 3 ở nhà.	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5
5.1.	Công nghệ sản xuất bê tông				
5.2.	Công nghệ vận chuyển, thi công bê tông				
5.3.	Công nghệ thi công cốt thép **Bài tập số 3**				
Chương 6	**Công nghệ lắp ghép kết cấu xây dựng hiện đại**	**6**	**0**	- Dạy lý thuyết. - Trao đổi thảo luận. - GV thu bài tập số 3, sửa bài tập và góp ý.	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5
6.1.	Các quá trình chuẩn bị				
6.2.	Lắp ghép kết cấu bê tông cốt thép				
6.3.	Lắp ghép kết cấu thép				
Chương 7	**Công nghệ đặc biệt khác**	**7**	**0**	- Dạy lý thuyết. - Trao đổi thảo luận. - Người học làm bài tập số 4 ở nhà	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5
7.1.	Thi công kết cấu bê tông ứng suất trước				
7.2.	Công nghệ thi công các loại sàn đặc biệt **Bài tập số 4**				
	TỔNG CỘNG:	**45**	**0**		

14. Phương pháp kiểm tra/đánh giá	**Điểm thành phần**	**Quy định**	**Bài đánh giá**	**Trọng số**	**Đáp ứng CĐR của HP**
	Điểm đánh giá quá trình (30%)	- Bài kiểm tra - Báo cáo thảo luận tại lớp	- Bài 1, 2, 3 - Bài 4, 5, 6, 7	- 15% - 15% 30%	CLO1 CLO2

	Điểm thi kết thúc HP (70%)	- Tiểu luận và thảo luận nhóm	- Tiểu luận	70%	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5

15. Tài liệu phục vụ học phần	Tài liệu/giáo trình chính	1. TS Bùi Đức Năng (2012). Tài liệu học tập học phần 'Công nghệ thi công hiện đại'. Nhà xuất bản Đại học Thủy Lợi
	Tài liệu tham khảo/bổ sung	2. Tài liệu phục vụ Đào tạo, bồi dưỡng kiến thức ứng dụng BIM (2021). Viện Kinh tế, bộ Xây Dựng 3. Nguyễn Xuân Trọng (2010). Thi công nhà cao tầng. Nhà Xuất Bản Xây Dựng – Hà Nội
	Các phần mềm	

	Nội dung	**Số tiết**	**Nhiệm vụ của người học** *(chỉ rõ Chương/Mục của tài liệu học tập/đọc tham khảo)*
16. Hướng dẫn người học tự học	**Chương 1: Khái niệm công nghệ sản xuất xây dựng** 1.1. Dây chuyền công nghệ xây dựng 1.2. Xu hướng phát triển của công nghệ sản xuất xây dựng ở Việt Nam 1.3. Các công nghệ tiên tiến trong công nghệ sản xuất xây dựng ở Việt Nam 1.4. Tổng quan về các công nghệ số trong xây dựng 4.0 và ứng dụng	5	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.4, Chương 1. - Tìm hiểu và tự phân tích, tổng hợp các khái niệm công nghệ sản xuất xây dựng. - Hướng dẫn người học trình tự làm bài tiểu luận.
	Chương 2: Ứng dụng BIM tại Việt Nam 2.1. Tổng quan về Mô hình thông tin công trình (BIM) 2.2. Môi trường, nền tảng và các công cụ BIM 2.3. Tiêu chuẩn, hướng dẫn và triển khai BIM cho dự án 2.4. Kiến thức, kỹ năng áp dụng BIM	5	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [2]: nội dung từ mục 2.1 đến 2.4, Chương 2. - Ôn lại nội dung từ mục 1.1 đến 1.4, đã học ở học Chương 1 - Tìm hiểu và tự phân tích, tổng hợp các khái niệm về công nghệ BIM.
	Chương 3: Công nghệ thi công tầng hầm 3.1. Công tác làm khô hố móng (chuẩn bị mặt bằng) 3.2. Thi công tầng hầm bằng phương pháp đào hở (thi công bottom-up) 3.3. Thi công tầng hầm bằng phương pháp từ trên xuống (top-down) 3.4. Công nghệ thi công cọc & tường trong đất	10	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [1]: nội dung từ mục 3.1 đến 3.5, Chương 3. - Ôn lại nội dung từ mục 2.1 đến 2.2, đã học ở học Chương 2. - Tìm hiểu và tự phân tích, vận dụng các công nghệ thi công tầng hầm - Người học tự đọc ở nhà phần 3.5, trong tài liệu [1] - Người học tự làm Bài kiểm tra số 1

	3.5. Các giải pháp chống thấm cho tầng hầm Bài kiểm tra số 1		
	Chương 4: Công nghệ cốp pha (ván khuôn) hiện đại 4.1. Cốp pha tấm lớn và ứng dụng 4.2. Cốp pha di động và ứng dụng 4.3. Dàn giáo, cột chống Bài tập số 2	7	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.3, Chương 4. - Ôn lại nội dung từ mục 3.1 đến 3.5, đã học ở học Chương 3. - Tìm hiểu và tự phân tích, vận dụng các công nghệ cốp pha (ván khuôn) hiện đại - Người học tự làm bài tập số 2 theo hướng dẫn của giảng viên.
	Chương 5: Công nghệ các công tác bê tông, cốt thép hiện đại 5.1. Công nghệ sản xuất bê tông 5.2. Công nghệ vận chuyển, thi công bê tông 5.3. Công nghệ vận chuyển, thi công bê tông Bài tập số 3	5	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]: nội dung từ mục 5.1 đến 5.3, Chương 5. - Ôn lại nội dung từ mục 4.1 đến 4.3, đã học ở học Chương 4. - Tìm hiểu và tự phân tích, vận dụng các công nghệ công tác bê tông, cốt thép hiện đại. - Người học tự làm bài tập số 3 theo hướng dẫn của giảng viên.
	Chương 6: Công nghệ lắp ghép kết cấu xây dựng hiện đại 6.1. Các quá trình chuẩn bị 6.2. Lắp ghép kết cấu bê tông cốt thép 6.3. Lắp ghép kết cấu thép	6	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]: nội dung từ mục 6.1 đến 6.3, Chương 6 - Ôn lại nội dung từ mục 5.1 đến 5.3, đã học ở học Chương 5. - Tìm hiểu và tự phân tích, vận dụng các công nghệ lắp ghép kết cấu xây dựng hiện đại.
	Chương 7: Công nghệ đặc biệt khác 5.1. Thi công kết cấu bê tông ứng suất trước 5.2. Công nghệ thi công các loại sàn đặc biệt Bài tập số 4	7	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]: nội dung từ mục 7.1 đến 7.2, Chương 7 - Ôn lại nội dung từ mục 6.1 đến 6.3, đã học ở học Chương 6. - Tìm hiểu và tự phân tích, vận dụng các công nghệ đặc biệt khác. - Người học tự làm bài tập số 4 theo hướng dẫn của giảng viên.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 8 tháng 3 năm 2023

Viện Đào tạo SĐH **Trưởng ngành** **Giảng viên**

PGS. TS. Huỳnh Châu Duy **TS. Võ Minh Thiện** **TS. Nguyễn Việt Tuấn**

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Việt Tuấn	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Đại học Công Nghệ TPHCM	Điện thoại liên hệ: 0903827587
Email: nv.tuan@hutech.edu.vn	Trang web:

Giảng viên hỗ trợ học phần/trợ giảng (nếu có)

Họ và tên:	Học hàm, học vị:
Địa chỉ cơ quan:	Điện thoại liên hệ:
Email:	Trang web:

Cách liên lạc với giảng viên:	- Điện thoại trực tiếp cho Giảng viên theo số điện thoại: 0903827587 - Email: nv.tuan@hutech.edu.vn