BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. **Thông tin học phần**

Tên học phần: Kỹ thuật thi công

Mã học phần: 0101000102

Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45 tiết

Phân bố thời gian

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết T = Bài tập P = Thực hành O = Thảo luận/seminar	L 25	T 20	P 0	O 0	45 + 90 = 135

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Vật liệu xây dựng, Bê tông cốt thép 1, 2

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☑ Tiếng Anh: □

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Xây dựng, khoa Kiến trúc – Xây dựng & Môi trường.

2. **Thông tin về các giảng viên:** Giảng viên bộ môn Xây dựng, khoa Kiến trúc – Xây dựng & Môi trường.

3. **Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT)**

Về kiến thức

MT1: Nắm vững các kiến thức về kỹ thuật thi công các công tác đất, thi công cọc và cừ.

MT2: Hiểu biết và vận dụng kiến thức thi công bê tông cốt thép toàn khối cho các công trình xây dựng thường gặp và đi sâu vào công tác cốt pha, giàn giáo, công tác cốt thép, công tác bê tông.

Về kỹ năng

MT3: Vận dụng được các kiến thức để áp dụng vào môi trương thi công thực tế, có kỹ năng phân tích, lựa chọn phương pháp thi công công tác đất, thi công cọc, cừ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật và an toàn lao động.

MT4: Vận dụng được các kiến thức để áp dụng vào môi trương thi công thực tế, có kỹ năng phân tích, lựa chọn phương pháp thi công công tác cốt pha, cốt thép, bê tông đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật và an toàn lao động.

MT5: Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT6: Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học Kỹ thuật thi công; sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

MT7: 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.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mực thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

MÃ HP	TÊN HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
010100010Z	Kỹ thuật thi công	**PO1**	**PO2**	**PO3**	**PO4**	**PO5**	**PO6**	**PO7**	**PO8**	**PO9**
		0	0	0	3	1	1	0	0	0
		PO10	**PO11**	**PO12**	**PO13**	**PO14**	**PO15**	**PO16**	**PO17**	
		0	0	0	3	2	1	1	1	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1 MT2 MT6	CO1	Trình bày được một cách hệ thống các khái niệm, công thức, tính khối lượng và phương pháp thi công đất, thi công cọc cừ	PO4, PO5, PO6, PO13, PO14
MT1 MT2 MT6	CO2	Trình bày trình tự các hoạt đông trong thi công cốt pha, cốt thép, thi công bê tông, phân tích được các hoạt đông trong thi công cốt pha, cốt thép, thi công bê tông đúng, sai để kiểm tra	PO4, PO5, PO6, PO13, PO14

		giám sát trong quá trình thi công	
Kĩ năng			
MT3 MT4 MT5 MT6	CO3	Tính toán, giải được các bài toán tính khối lượng đất trong thi công đất, tính khối lượng cọc, cừ trong thi công cọc, cừ	PO4, PO5, PO6, PO13, PO14
MT3 MT5	CO4	Tính toán được khối lượng cốt pha, cốt thép, bê tông trong thi công bê tông cốt thép của công trình xây dựng	PO4, PO5, PO6, PO13, PO14
MT2 MT4 MT5 MT6 MT7	CO5	Phân tích, chọn lựa, sử dụng các loại máy thi công cho đúng chức năng, hoạt động tốt và tối ưu trong thi công công trình xây dựng	PO4, PO5, PO6, PO13, PO14
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT1 MT2 MT5 MT6	CO6	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học kỹ thuật thi công trong thi công xây dựng công trình thực tế, trong tư vấn giám sát thi công, từ đó kiên trì học tập, yêu thích nghiên cứu, giải quyết các vấn đề về kỹ thuật thi công.	PO4, PO5, PO6, PO15, PO16, PO17
MT6 MT7	CO7	Có năng lực làm việc độc lập và tinh thần hợp tác, chịu trách nhiệm trong làm việc nhóm.	PO5, PO6, PO15, PO16, PO17

6. Nội dung nhóm tắt của học phần

Môn học trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, quan trọng, để đi sâu vào giải quyết các vấn đề về thi công công trình. Môn học bao gồm các nội dung sau:

- Xác định kích thước và tính toán khối lượng công tác đất.

- Kỹ thuật thi công các loại cọc: Tre, gỗ, BTCT, ...

- Kỹ thuật thi công công tác ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông tại chỗ cho các công trình xây dựng.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho SV hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO5

Đàm thoại, vấn đáp	Thông qua việc giải đáp giữa GV và SV để giải quyết các nội dung kiến thức, bài toán trong môn học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Bài tập	Giúp cho SV áp dụng các kiến thức vào việc giải các bài toán về thi công công trình, từ đó nắm vững kiến thức đã học và phát triển khả năng tự học và hợp tác học tập giữa các sinh viên.	CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Nghiên cứu bài học	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu, rút ra kết luận.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, nghe giảng, phát hiện vấn đề, nêu các câu hỏi, tham gia thảo luận, và đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp lí thuyết, chuẩn bị, đọc trước giáo trình; hoàn thành các bài tập được giao.

- Bài tập: nghiên cứu, đọc giáo trình, tài liệu tham khảo, và làm các bài tập, tham gia giải và sửa bài tập trên

- Tự học, tự nghiên cứu ở nhà những vấn đề đã được nghe giảng tại lớp, và nghiên cứu giải các bải tập trong sách và bài tập giảng viên cho.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1 Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2 Hình thức, tiêu chí đánh giá và số trọng điểm

TT	Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
1	**Chuyên cần**	10	+Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6, CO7	10
		10	+Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6	10

2	**Thường xuyên**	30	*Sinh viên làm 1 bài kiểm tra cá nhân. -Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra (giảng viên nêu cụ thể) *Các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy. -Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn (giảng viên nêu cụ thể)	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6, CO7	10
3	**Thi kết thúc HP**	50	+Thi kết thúc học phần +Hình thức thi: Viết luận +Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6,	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1] Lê Khánh Toàn – Phan Quang Vinh (Đồng chủ biên) Đặng Hưng Cầu – Đặng Công Thuật – Đinh Thị Như Thảo, 2017, *Kỹ thuật thi công,* NXB Xây Dựng; (Sách có trong Thư viện ĐH NCT)

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2] TS. Đỗ Đình Đức (chủ biên), PGS. Lê Kiều , 2013, *Kỹ thuật thi công Tập 1,* NXB Xây dựng; (Sách có trong Thư viện ĐH NCT)

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	Chương 1. Khái niệm chung về công tác đất **(3 tiết)**		
1	1.1. Các dạng công trình và công tác đất 1.2. Các tính chất của đất ảnh hưởng đến kỹ thuật thi công. 1.3. Phân cấp đất đá trong thi công xây dựng. ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 1 SV đọc trước các kiến thức trong chương 2	[1] chương 1 trang 05 đến trang 16	CO1, CO6, CO7
	Chương 2. Tính toán khối lượng công tác đất. (6 tiết)		

2	2.1. Mục đích, nguyên tắc của việc tính toán khối lượng công tác đất 2.2. Xác định kích thước công trình đất 2.3. Tính toán khối lượng công tác đất hình khối. 2.4. Tính toán khối lượng công tác trong san bằng. 2.5. Tính toán khối lượng đất san bằng theo điều kiện cân bằng đào đắp 2.6. Tính khối lượng đất san bằng theo cao trình cho trước 2.7. Xác định hướng và cự ly vận chuyển trung bình khi san đất ***Bài tập chương 2*** Vận dụng các kiến thức đã học để giải các bài tập liên quan đến xác định khối lượng công tác đất GV cùng SV giải 2 bài tập tại lớp ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 2 SV về nhà làm tất cả các bài tập giáo viên cho SV đọc trước các kiến thức trong chương 3	[1] chương 2 trang 17 đến trang 35	CO1, CO3, CO4, CO6, CO7
	Chương 3: Công tác chuẩn bị phục vụ thi công đất (3 tiết)		
4	3.1. Công tác chuẩn bị mặt bằng thi công đất. 3.2. Công tác thoát nước phục vụ thi công. 3.3. Định vị, giác móng công trình. ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 3 SV về nhà làm tất cả các bài tập GV cho SV đọc trươc các kiến thức trong chương 4	[1] chương 3 trang 36 đến trang 49	CO1, CO5, CO6, CO7
	Chương 4: Thi công đào đất (3 tiết)		
5	4.1. Thi công đào đất bằng phương pháp thủ công. 4.2. Thi công đào đất bằng cơ giới. 4.3. Thi công đất bằng máy ủi. ***Bài tập*** Vận dụng các kiến thức đã học để giải các bài tập liên quan đến khối lượng thi công đất GV cùng SV giải 2 bài tập tại lớp	[1] chương 4 trang 50 đến trang 71	CO1, CO3, CO5, CO6, CO7

	Tự học tại nhà SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 4 SV về nhà làm tất cả các bài tập GV cho SV đọc trươc các kiến thức trong chương 5		
	Chương 5. Thi công đắp và đầm đất (3 tiết)		
7	5.1. Thi công đắp đất 5.2. Thi công đầm đất. 5.3 Thi công đầm đất ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 5 SV đọc trươc các kiến thức trong chương 6	[1] chương 5 trang 72 đến trang 86	CO1, CO3, CO5, CO6, CO7
	Chương 6. Thi công cọc và cừ (6 tiết)		
8	6.1. Phân loại cọc và cừ 6.2. Chế tạo và vận chuyển cọc bê tông cốt thép đúc sẵn 6.2. Thi công đúc cọc 6.3. Thi công đóng cọc 6.4. Thi công ép cọc 6.5. Biện pháp thi công hạ cọc 6.6. Thí nghiệm cọc thử 6.7 Những trở ngại thường gặp khi thi công hạ cọc và biện pháp xử lý 6.8. Thi công hạ và nhổ cừ ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 6 SV về nhà ôn lại các kiến thức trong các chương đã học và làm các bài tập để chuẩn bị kiểm tra giữa kỳ	[1] chương 6 trang 87 đến trang 119	CO1, CO3, CO5, CO6, CO7
6	**Kiểm tra giữa kỳ (3 tiết)** *Ôn lại các phần chính, quan trọng về các kiến thức và bài tập *Kiểm tra giữa kỳ		CO1, CO3, CO5, CO6
	Chương 7. Công tác cốp pha, cột chống và sàn công tác (6 tiết)		
9	7.1. Khái niệm, yêu cầu đối với cốp pha, cột chống và sàn công tác	[1] chương 7 Trang 120	CO2, CO4,

	7.2. Phân loại cốp pha 7.3. Các loại cây chống, đà đỡ, giàn giáo 7.4. Cấu tạo cốp pha một số kết cấu công trình. 7.5. Cốp pha di động 7.6. Các yêu cầu chung khi lắp dựng cốp pha đà đỡ và sàn công tác 7.7. Thiết kế cốt pha, cột chống 7.8. Nghiệm thu cốp pha, cột chống và sàn công tác 7.9. Tháo dỡ cốp pha ***Bài tập*** Vận dụng các kiến thức đã học để giải các bài tập liên quan đến công tác ván khuôn, đà giáo. GV cùng SV giải 2 bài tập tại lớp ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 7 SV về nhà làm tất cả các bài tập GV cho SV đọc trước các kiến thức trong chương 8	đến trang 158	CO5, CO6, CO7
	Chương 8. Công tác cốt thép (6 tiết)		
10	8.1. Đặc điểm công nghệ của công tác cốt thép 8.2. Phân loại cốt thép, những yêu cầu đối với công tác cốt thép 8.3. Công tác gia công cốt thép 8.4. Lắp dựng cốt thép 8.5. Kiểm tra nghiệm thu cốt thép ***Bài tập*** Vận dụng các kiến thức đã học để giải các bài tập liên quan đến công tác cốt thép GV cùng SV giải 2 bài tập tại lớp ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 8 SV về nhà làm tất cả các bài tập GV cho SV đọc trước các kiến thức trong chương 9	[1] chương 8 trang 159 đến trang 174	CO2, CO4, CO5, CO6, CO7
	Chương 9. Công tác bê tông (6 tiết)		
11	9.1. Chuẩn bị vật liệu	[1] chương 9	CO2,

	9.2. Xác định thành phố cấp phối vữa bê tông 9.3. Các phương pháp trộn bê tông 9.4. Vận chuyển vữa bê tông 9.5. Công tác đổ bê tông 9.6. Công tác đầm bê tông 9.7. Mạch ngừng trong thi công bê tông toàn khối 9.8. Thi công bê tông khối lớn 9.9. Bảo dưỡng bê tông và sửa chữa các khuyết tật sau khi đổ bê tông ***Bài tập*** Vận dụng các kiến thức đã học để giải các bài tập liên quan đến công tác bêtông GV cùng SV giải 2 bài tập tại lớp ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 9 SV về nhà làm tất cả các bài tập GV cho SV tổng kết kiến thức và bài tập trong học phần kỹ thuật thi công công trình, và kiểm tra kết thúc học phần	trang 175 đến trang 205	CO4, CO5, CO6, CO7

12. Cơ sở và thiết bị

Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (tương ứng với số lượng sinh viên).

Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KIẾN TRÚC – XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG

BỘ MÔN KỸ THUẬT XÂY DỰNG