

Đề cương chi tiết học phần

1. Tên học phần: Đồ án Nền và Móng công trình giao thông **Mã học phần:** FOTP311018

2. Tên Tiếng Anh: Project Work of Foundation of Transportation Constructions

3. Số tín chỉ: 1 tín chỉ (1/0/2) (1 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (1 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 2 tiết tự học/ tuần)

4. Các giảng viên phụ trách học phần:

1/ GV phụ trách chính: TS. Trần Văn Tiếng

2/ Danh sách giảng viên cùng GD:

2.1/ ThS. Lê Phương

2.2/ TS. Nguyễn Sỹ Hùng

2.3/ ThS. Lê Phương Bình

2.4/ ThS. Nguyễn Tổng

2.5/ TS. Nguyễn Minh Đức

5. Điều kiện tham gia học tập học phần

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Cơ Học Đất (SOME240318)

Môn học song hành: Nền móng công trình cầu đường (FOTR320918)

6. Mô tả học phần (Course Description)

Học phần này giúp người học hệ thống thức các môn học địa chất công trình, cơ học đất, nền móng và áp dụng vào tính toán thiết kế nền móng cho công trình thực tế. Đưa người học tiếp cận với các vấn đề ứng dụng và là cơ sở để hình thành tố chất người Kỹ sư Cầu đường. Đây là học phần chuyên ngành nền tảng trong khối kiến thức chuyên ngành công nghệ và kỹ thuật xây dựng, giúp người học tính toán được các phương án móng khác nhau.

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
G1	Xác định được các thông số địa chất và tải trọng tác động trong thiết kế nền móng.	1.3
G2	Tính toán, vẽ và quản lý được bản vẽ kết cấu móng theo đúng tiêu chuẩn thiết kế hiện hành và đảm bảo tiến độ thực hiện được giao một cách chuyên nghiệp và trung thực.	2.1, 2.4, 2.5
G3	Sử dụng được tiếng anh chuyên ngành trong trình bày bản vẽ và vận dụng được kỹ năng giao tiếp trong: lập luận và bảo vệ phương án thiết kế.	3.2, 3.3
G4	Thiết kế được phương án móng móng từ điều kiện đất nền thực tế theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành; đánh giá và lựa chọn được mô hình phân tích phù hợp đất nền và kết cấu móng thực tế.	4.3, 4.4

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP		Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	G1.1	Xác định được các thông số địa chất và tải trọng tác động trong thiết kế nền móng.	1.3
G2	G2.1	Tính toán được các phương án móng nông, móng sâu.	2.1
	G2.2	Áp dụng được các nguyên lý tính toán hoặc các phần mềm PTHH (Sap, Etabs..) trong thiết kế nền móng công trình.	2.1, 2.4
	G2.3	Vẽ và bố cục bản vẽ hoàn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và phù hợp với kết cấu nền móng thực tế.	2.4, 2.5
	G2.4	Có khả năng đọc hiểu các tài liệu thiết kế nền móng, các tiêu chuẩn thiết kế trong và ngoài nước.	2.4
G3	G3.1	Có kỹ năng lập luận, bảo vệ phương án thiết kế đã thực hiện	3.2
	G3.2	Trình bày bản vẽ bằng tiếng Anh	3.3
G4	G4.1	Lựa chọn được mô hình nền hoặc phương pháp phân tích phù hợp với ứng xử của đất nền và kết cấu móng thực tế	4.3
	G4.2	Thiết kế được phương án móng móng từ điều kiện đất nền thực tế theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.	4.4

9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Bùi Anh Định, **Nền Móng công trình cầu đường**, Nhà xuất bản Xây dựng
2. Tài liệu hướng dẫn đồ án nền móng – BM Cơ Học Đất & Nền móng – ĐH SPKT
3. TCXD 10304-2014, "**Móng Cọc - Tiêu Chuẩn Thiết Kế**", BXD
4. TCVN 9153-2012, "**Công Trình Thủy Lợi – Phương Pháp Chính Lý Kết Quả Thí Nghiệm Mẫu Đất**".

- Sách (TLTK) tham khảo:

5. TCVN 9362-2012, "**Tiêu Chuẩn Thiết Kế Nền và Nhà Công Trình**".
6. Châu Ngọc Ân, **Cơ học đất**, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM, 2008
7. J.E. Bowles, "**Foundation Analysis and Design, 5th edition**", McGraw Hill, 1997
8. Võ Phán, Phân tích và tính toán móng cọc NXB Đại học Quốc gia TP. HCM

10. Đánh giá sinh viên :

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
Duyệt bài					50
BT#1	Thuyết minh thống kê địa chất.	Tuần 3	Hỏi vấn đáp	G1.1, G2.4, G3.1	10
BT#2	Sức chịu tải dọc trục của cọc	Tuần 6	Hỏi	G2.1, G2.2, G2.4,	10

			vấn đáp	G3.1, G4.1, G4.2	
BT#3	Thuyết minh và bản vẽ thiết kế móng cọc đài thấp	Tuần 10	Hỏi vấn đáp	G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G4.1, G4.2.	10
BT#4	Thuyết minh và bản vẽ thiết kế móng cọc đài cao	Tuần 14	Hỏi vấn đáp	G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G4.1, G4.2	10
BT#5	Thuyết minh và bản vẽ tổng thể	Tuần 15	Hỏi vấn đáp	G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1, G4.2	10
Bảo vệ cuối kỳ					50
	Bài báo cáo cuối kỳ: + Sinh viên bốc thăm 3 câu hỏi trong bộ đề thi. Trả lời câu hỏi dựa trên nội dung thực hiện trong đồ án. + Trả lời vấn đáp các câu hỏi mà với giáo viên phản biện đặt ra.	Tuần 16	Hỏi vấn đáp.	G1.1, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1, G4.2	

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	Chương 1: Thống kê địa chất (3/0/6)	
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1) Nội Dung (ND) GD trên lớp - Giao đề bài, hướng dẫn các nhiệm vụ và yêu cầu của đồ án. Tóm tắt các PPGD: - Thảo luận	G1.1.
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2) Các nội dung tự học: - Tổng hợp về lý thuyết thống kê địa chất Các tài liệu học tập: - [1], [2],[4], [5]	G1.1.
2	Chương 1: Thống kê địa chất (3/0/6) (tiếp theo)	
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1) Nội Dung (ND) GD trên lớp - Hướng dẫn lấy số số liệu đề bài: nội lực, địa chất, các phương án móng đồ án yêu cầu. Tóm tắt các PPGD: - Thảo luận	G1.1

	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng thông kê cho số liệu địa chất của đề bài thực hiện <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1], [2],[4], [5] 	G1.1, G2.4
3	<p>Chương 1: Thống kê địa chất (3/0/6) (tiếp theo)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng thông kê cho số liệu địa chất của đề bài thực hiện. - Duyệt bài kiểm tra kết quả thống kê của sinh viên <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, đánh giá kết quả, góp ý cải thiện. 	G1.1, G3.1.
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng thông kê cho số liệu địa chất của đề bài thực hiện <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1], [2],[4], [5] 	G1.1, G2.4
4	<p>Chương 2: Tính Toán Thiết Sức chịu tải dọc trục của cọc (3/0/6)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn chiều sâu đặt móng - Xác định kích thước cọc - Tính toán sức chịu tải cọc theo vật liệu - Tính toán sức chịu tải cọc theo đất nền - Kiểm tra vận chuyển cầu lắp (phương án cọc tiền chế) <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G1.1, G2.1,G2.2, G2.4, G3.1, G4.1, G4.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn chiều sâu đặt móng - Xác định kích thước cọc - Tính toán sức chịu tải cọc theo vật liệu - Tính toán sức chịu tải cọc theo đất nền <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G1.1, G2.1,G2.2, G2.4, G4.1, G4.2
5	<p>Chương 2: Tính Toán Thiết Sức chịu tải dọc trục của cọc (3/0/6)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duyệt bài kiểm tra kết quả SCT cọc <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G3.1
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p>	G1.1,

	<p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định kích thước cọc - Tính toán sức chịu tải cọc theo vật liệu - Tính toán sức chịu tải cọc theo đất nền <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.1,G2.2, G2.4, G4.1, G4.2
6	<p>Chương 2: Tính Toán Thiết Sức chịu tải dọc trục của cọc (3/0/6)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duyệt bài quyết định phương án cọc và SCT cho 2 phương án móng đài cao và đài thấp. <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G3.1
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiệu chỉnh theo các góp ý của GVHD <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.1,G2.2, G2.4, G4.1, G4.2
7	<p>Chương 3: Tính Toán Thiết Kế Móng cọc Đài thấp (4/0/8)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định số lượng cọc và kích thước móng - Kiểm tra tải tác dụng lên đầu cọc: điều kiện cọc đơn, cọc làm việc theo nhóm - Kiểm tra áp lực dưới đáy khối móng quy ước, kiểm tra lún <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.1, G2.4, G3.1, G4.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định số lượng cọc và kích thước móng - Kiểm tra tải tác dụng lên đầu cọc: điều kiện cọc đơn, cọc làm việc theo nhóm - Kiểm tra áp lực dưới đáy khối móng quy ước, kiểm tra lún <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.1, G2.4, G4.2
8	<p>Chương 3: Tính Toán Thiết Kế Móng cọc Đài thấp (4/0/8)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán đài cọc bằng phương pháp giải tích - Xác định hệ số đàn hồi của cọc trong tính toán đài cọc bằng phương pháp PTHH <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.1,G2.2, G2.4, G3.1, G4.1, G4.2

	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán đài cọc - Ứng dụng phần mềm SAFE trong thiết kế đài cọc. <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.1,G2.2, G2.4, G4.1, G4.2
9	<p>Chương 3: Tính Toán Thiết Kế Móng cọc Đài thấp (4/0/8)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duyệt các nội dung đã tính toán thiết kế - Trình bày bản vẽ phương án móng cọc đài thấp <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.3, G3.1, G3.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiệu chỉnh tính toán theo góp ý của GVHD - Hiệu chỉnh bản vẽ theo góp ý của GVHD <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.1, G2.2, G2.3, G3.2, G4.1, G4.2
10	<p>Chương 3: Tính Toán Thiết Kế Móng cọc Đài thấp (4/0/8)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày bản vẽ móng cọc đài thấp - Duyệt bản vẽ móng cọc đài thấp <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.3, G3.1, G3.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày bản vẽ móng cọc đài thấp - Hiệu chỉnh theo các góp ý của GVHD <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.3, G3.2
11	<p>Chương 4: Tính Toán Thiết Kế Móng Cọc Đài cao (5/0/10)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định số lượng cọc và kích thước móng - Kiểm tra tải tác dụng lên đầu cọc: điều kiện cọc đơn, cọc làm việc theo nhóm - Kiểm tra áp lực dưới đáy khối móng quy ước, kiểm tra lún <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.1, G2.4, G3.1, G4.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định số lượng cọc và kích thước móng 	G2.1, G2.4, G4.2

	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra tải tác dụng lên đầu cọc: điều kiện cọc đơn, cọc làm việc theo nhóm - Kiểm tra áp lực dưới đáy khối móng quy ước, kiểm tra lún <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	
12	<p>Chương 4: Tính Toán Thiết Kế Móng Cọc Đài cao (5/0/10)</p> <p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán đài cọc bằng phương pháp giải tích - Xác định hệ số đàn hồi của cọc trong tính toán đài cọc bằng phương pháp PTHH. - Tính toán cọc chịu tải trọng ngang <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.1,G2.2, G2.4, G3.1, G4.1, G4.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán đài cọc - Ứng dụng phần mềm SAFE trong thiết kế đài cọc. - Tính toán cọc chịu tải trọng ngang <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.1,G2.2, G2.4, G4.1, G4.2
	<p>Chương 4: Tính Toán Thiết Kế Móng Cọc Đài cao (5/0/10)</p> <p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duyệt các nội dung đã tính toán thiết kế - Trình bày bản vẽ phương án móng cọc đài cao <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.3, G3.1, G3.2
13	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiệu chỉnh tính toán theo góp ý của GVHD - Hiệu chỉnh bản vẽ theo góp ý của GVHD <p>Các tài liệu học tập:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [1] [2] [3] [6] [7] [8] 	G2.1, G2.2, G2.3, G3.2, G4.1, G4.2
	<p>Chương 4: Tính Toán Thiết Kế Móng Cọc Đài cao (5/0/10)</p> <p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày bản vẽ móng cọc đài cao - Duyệt bản vẽ móng cọc đài cao <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.3, G3.1, G3.2
14	<p>Chương 4: Tính Toán Thiết Kế Móng Cọc Đài cao (5/0/10)</p> <p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (1)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày bản vẽ móng cọc đài cao - Duyệt bản vẽ móng cọc đài cao <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, trao đổi, góp ý 	G2.3, G3.1, G3.2

	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2) Các nội dung tự học: - Trình bày bản vẽ. - Hiệu chỉnh theo các góp ý của GVHD Các tài liệu học tập: - [1] [2] [3] [6] [7] [8]	G2.3, G3.2
15	Chương 4: Tính Toán Thiết Kế Móng Cọc Đài cao (5/0/10)	
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (5) Nội Dung (ND) GD trên lớp - Hoàn thiện thuyết minh và bản vẽ A1 cho 2 phương án móng đã thiết kế. Tóm tắt các PPGD: - Thảo luận, trao đổi, góp ý	G2.3, G3.1, G3.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10) Các nội dung tự học: - Trình bày bản vẽ A1 cho 2 phương án móng. - Hiệu chỉnh theo các góp ý của GVHD Các tài liệu học tập: - [1] [2] [3] [6] [7] [8]	G2.3, G3.2

12. Đạo đức khoa học:

SV không thực hiện đủ chỉ một trong các nhiệm vụ sau đây sẽ bị cấm thi:

- Duyệt bài tối thiểu: 3 lần, trong đó có 1 lần duyệt tổng thể thuyết minh + bản vẽ,
- Duyệt bài theo tiến độ được quy định trong đề bài: SV duyệt bài trễ tiến độ 2 lần sẽ không được làm tiếp phương án móng tiếp theo.
- Đồ án: hoàn thành 100% nội dung đồ án được giao

Đồ án nếu bị phát hiện là sao chép của nhau sẽ bị cấm bảo vệ cuối kỳ không phân biệt người sử dụng bài chép và người cho chép bài.

13. Ngày phê duyệt: 1/8/2015

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Trần Văn Tiếng

TS. Trần Văn Tiếng

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:
Lần 2: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 2: ngày/tháng/năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn: