

Đề cương chi tiết học phần

- Tên học phần:** Nền móng nhà cao tầng **Mã học phần:** FHRB420718
- Tên tiếng Anh:** Foundation of High-Rise Buildings
- Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)
Phân bố thời gian: 10 tuần (3 tiết lý thuyết + 0*3 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần).
- 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/ TS. Nguyễn Sỹ Hùng
2.2/ ThS. Lê Phương Bình
- Điều kiện tham gia học tập học phần**
Môn học tiên quyết: Nền và Móng (FOEN330518)
Môn học trước: Không
Môn học song hành: Không

6. Mô tả tóm tắt học phần (Course Description)

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao về nền móng nhà cao tầng bao gồm: nguyên lý làm việc, các phương pháp đánh giá, lựa chọn phương án nền móng hợp lý, các kỹ năng trong thiết kế nền móng nhà cao tầng. Người học còn được tiếp cận với các vấn đề ứng dụng công nghệ trong thiết kế và thi công nền móng nhà cao tầng.

Học phần này có sự liên hệ chặt chẽ với các học phần Cơ học đất, Nền móng, Kết cấu công trình BTCT và Kết cấu nhà cao tầng BTCT. Nội dung học phần cũng có sự liên hệ chặt chẽ với các tiêu chuẩn thiết kế, thí nghiệm và thi công nền móng.

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	Khả năng phân tích điều kiện địa chất, đặc điểm công trình, điều kiện thi công, từ đó đánh giá và lựa chọn được phương án móng phù hợp	2.1, 2.3
G2	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu về Nền móng, Nền móng nhà cao tầng bằng tiếng Anh.	3.1, 3.2, 3.3
G3	Khả năng tính toán, thiết kế, kiểm tra các loại móng khác nhau cho nhà cao tầng.	4.1, 4.3, 4.4

8. Chuẩn đầu ra của học phần (Course expected learning outcomes (CELOs))

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 phương án móng hợp lý cho công trình cao tầng với từng loại địa chất cụ thể	2.1

	G1.2	Xây dựng được mô hình hợp lý để phân tích, tính toán thiết kế, kiểm tra nền móng nhà cao tầng.	2.3
G2	G2.1	Tổ chức hoạt động nhóm tích cực và hiệu quả. Có khả năng làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến Nền móng cho nhà cao tầng.	3.1,3.2
	G2.2	Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh trong Nền móng. Đọc hiểu được một số tài liệu Nền móng bằng tiếng Anh.	3.3
G3	G3.1	Đánh giá được ảnh hưởng của giải pháp nền móng nhà cao tầng đến đời sống xã hội, kinh tế và môi trường.	4.1
	G3.2	Chọn được các biện pháp và phương pháp thí nghiệm thích hợp để kiểm tra nền móng sau thi công;	4.3
	G3.3	Thiết kế nền móng nhà cao tầng theo các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành và dựa trên các kiến thức thực tiễn bên ngoài.	4.4

9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính

[1] Trần Quang Hộ, Giải pháp Nền Móng cho nhà cao tầng, NXB ĐHQG TP.HCM

- Sách (TLTK) tham khảo (References:

[2] Châu Ngọc Ân, Nền Móng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM

[3] Trần Quang Hộ, Công trình trên đất yếu, NXB ĐHQG TP.HCM

[4] Nguyễn Văn Quảng, Nền móng và tầng hầm nhà cao tầng, NXB Xây dựng

[5] Bowels, Foundation analysis and design

[6] Braja M. Das, Principles of foundation Engineering, NXB Thomson

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 (%)
Bài tập					50
BT#1	Thiết kế cọc ly tâm dự ứng lực theo tiêu chuẩn Việt Nam	Tuần 2	Bài tập nhỏ trên lớp	G1.1, G1.2, G3.3	10
BT#2	Bài trắc nghiệm từ vựng Tiếng Anh về Nền móng nhà cao tầng	Tuần 4	Bài tập nhỏ trên lớp (online)	G2.2	5
BT#3	Xác định phạm vi xuất hiện ma sát âm và tính sức chịu tải cọc có kể đến ảnh hưởng ma sát âm theo HSĐCCT cụ thể	Tuần 5	Bài tập về nhà	G1.2, G3.3	10
BT#4	Phân tích, lựa chọn phương án và tính toán, thiết kế móng cọc phù hợp với HS ĐCCT và qui mô công trình.	Tuần 7	Bài tập trên lớp	G1.1, G1.2, G3.3	10

BT#5	Phân tích một vấn đề thực tiễn liên quan đến ảnh hưởng của giải pháp nền móng cho nhà cao tầng đến xã hội, môi trường, kinh tế...	Tuần 7	Bài tập trên lớp	G3.1	5
BT#6	Phân loại, phạm vi ứng dụng, biện pháp thi công của tường chắn đất, tường vây tầng hầm; Phân tích ưu nhược điểm của các phương pháp tính toán tường vây; Lựa chọn mô hình tính cho tường vây	Tuần 9	Bài tập trên lớp	G1.2, G3.3	10
Báo cáo cuối kỳ					50
	Bài báo cáo cuối kỳ: + Các nhóm trình bày báo cáo theo các chủ đề được phân công về thiết kế các phương án nền móng theo số liệu HSĐC và qui mô công trình từ tế bên ngoài, các chủ đề này có thể chưa được đánh giá trong các bài tập. + Trả lời các câu hỏi của giảng viên và các bạn sinh viên cùng lớp. + Làm bài thu hoạch sau khi báo cáo	Tuần 10	Báo cáo + bài thu hoạch	Bao gồm tất cả các chuẩn đầu ra môn học.	

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	Chương 1: Móng nông (3/0/12)	
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp Tổng quan về nền móng nhà cao tầng Móng bè + Tổng quan về móng bè + Khả năng chịu tải của móng bè + Độ lún của móng bè + Tính toán thiết kế kết cấu móng bè + Bài tập Tóm tắt các PPGD: + GV Thuyết trình + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Các nội dung tự học: + Thực hiện tính các bài tập nhóm về móng bè với các phương pháp tính khác nhau. + Xây dựng mô hình móng bè bằng các chương trình tính (Safe, Plaxis) và phân tích lựa chọn thông số đầu vào hợp lý cho mô hình. + Thiết kế móng bè cho một công trình có kết cấu khung bê tông cốt	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3

	<p>thép.</p> <p>Liệt kê các tài liệu học tập</p> <p>+ [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]</p>	
2	<p>Chương 2: Móng sâu (18/0/36)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <p>Cọc ly tâm ứng suất trước</p> <p>+ Tổng quan về cọc ly tâm UST</p> <p>+ Tính toán sức chịu tải của cọc theo vật liệu</p> <p>+ Công nghệ chế tạo cọc</p> <p>+ Công nghệ thi công</p> <p>+ Sự cố, hư hỏng trong thi công và biện pháp khắc phục</p> <p>+ Bài tập</p> <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <p>+ GV Thuyết trình</p> <p>+ Trình chiếu Powerpoint</p> <p>+ Thảo luận nhóm</p>	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <p>+ Thực hiện tính các bài tập về sức chịu tải cọc (theo vật liệu, theo đất nền)</p> <p>+ Thiết lập mô hình tính cho móng cọc LTUST bằng các chương trình tính</p> <p>+ Thiết kế móng cọc ly tâm ứng suất trước cho một công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép.</p> <p>+ Tìm hiểu hồ sơ thiết kế thực tế, các sự cố gặp phải từ thực tế thi công.</p> <p>Liệt kê các tài liệu học tập</p> <p>+ [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]</p>	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
3	<p>Chương 2: Móng sâu (18/0/36)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <p>Cọc khoan thả (Japan Pile)</p> <p>+ Tổng quan về cọc khoan thả</p> <p>+ Phương pháp tính toán sức chịu tải của cọc theo vật liệu, theo đất nền</p> <p>+ Công nghệ chế tạo cọc</p> <p>+ Công nghệ thi công</p> <p>+ Sự cố, hư hỏng trong thi công và biện pháp khắc phục</p> <p>+ Bài tập</p> <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <p>+ GV Thuyết trình</p> <p>+ Trình chiếu Powerpoint</p> <p>+ Thảo luận nhóm</p>	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>

	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện tính các bài tập về sức chịu tải cọc (theo vật liệu, theo đất nền) + Thiết lập mô hình tính cho móng sử dụng cọc khoan thả bằng các chương trình tính + Thiết kế móng cọc khoan thả cho một công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép. + Tìm hiểu hồ sơ thiết kế thực tế, các sự cố gặp phải từ thực tế thi công. <p>Liệt kê các tài liệu học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6] 	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
	<p>Chương 2: Móng sâu (18/0/36) (tiếp theo)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sức chịu tải của cọc có kể đến ảnh hưởng của động đất + Ảnh hưởng của động đất đến nền móng công trình + Tính toán sức chịu tải của cọc theo đất nền có kể đến động đất - Móng cọc khoan nhồi + Tổng quan về cọc nhồi + Cấu tạo đài móng + Cấu tạo cọc khoan nhồi tiết diện tròn và cọc Barrette + Biện pháp thi công + Kiểm tra chất lượng cọc khoan nhồi + Bài tập <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> + GV Thuyết trình + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm 	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
4	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện tính các bài tập về sức chịu tải của cọc nhồi thông thường và cọc barrette. + Thiết lập mô hình tính cho móng cọc nhồi bằng các chương trình tính + Dựa vào điều kiện tải trọng công trình, địa chất phân tích lựa chọn phương án cọc hợp lý + Thiết kế móng cọc nhồi cho một công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép. + Tìm hiểu hồ sơ thiết kế thực tế, biện pháp thi công và sự cố trong thi công cọc khoan nhồi <p>Liệt kê các tài liệu học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6] 	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
5	<p>Chương 2: Móng sâu (18/0/36) (tiếp theo)</p>	

	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <p>Hiện tượng ma sát âm</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tổng quan về hiện tượng ma sát âm + Các nguyên nhân gây ra ma sát âm + Ảnh hưởng của ma sát âm trên cọc đến công trình + Các biện pháp giảm ảnh hưởng của ma sát âm + Tính toán ma sát âm + Bài tập <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> + GV Thuyết trình + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm 	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tìm hiểu những hư hỏng công trình do ma sát âm gây ra. + Thực hành tính toán ma sát âm và sức chịu tải của cọc khi có ma sát âm. + Từ báo cáo khảo sát địa chất thực tế đánh giá khả năng xảy ra ma sát âm từ đó lựa chọn phương án cọc hợp lý. <p>Liệt kê các tài liệu học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6] 	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
6	<p>Chương 2: Móng sâu (18/0/36) (tiếp theo)</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3)</p> <p>Nội Dung (ND) GD trên lớp</p> <p>Móng cọc đài băng đài bè</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của móng cọc đài băng, đài bè + Thiết kế kết cấu móng cọc đài băng dưới cột, dưới tường + Các phương pháp tính toán móng cọc đài bè + Sức chịu tải và độ lún của móng cọc đài bè + Bài tập <p>Tóm tắt các PPGD:</p> <ul style="list-style-type: none"> + GV Thuyết trình + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm 	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>Các nội dung tự học:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đánh giá phân tích lựa chọn mô hình tính phù hợp cho móng cọc đài băng, đài bè + Thực hành tính toán thiết kế móng cọc đài băng đài, bè với các phương pháp tính khác nhau: lý thuyết và PTHH + Dựa vào điều kiện công trình, kết hợp với báo cáo khảo sát địa chất thực tế đánh giá và lựa chọn phương án móng hợp lý. 	<p>G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3</p>

	Liệt kê các tài liệu học tập + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	
7	Chương 2: Móng sâu (18/0/36) (tiếp theo)	
	A/Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp Tường chắn, tường vây tầng hầm + Khái niệm + Phân loại + Phương pháp tính toán, thiết kế + Biện pháp thi công + Bài tập Tóm tắt các PPGD: + GV Thuyết trình + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.3
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Các nội dung tự học: + Thực hành tính toán các loại tường vây với các phương pháp tính khác nhau: lý thuyết và PTHH + Thực hiện thiết kế tường vây tầng hầm cho một công trình cụ thể. + Tìm hiểu công nghệ thi công tường vây, chống thấm cho tường vây Liệt kê các tài liệu học tập + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1
8	Chương 3: Các phương pháp thử tải cọc ngoài hiện trường (6/0/12)	
	A/Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp Thử tĩnh tải cọc ngoài hiện trường + Khái niệm và ý nghĩa của việc thử tĩnh tải cọc + Tiêu chuẩn áp dụng + Phương pháp và quy trình thực hiện + Phương pháp xác định sức chịu tải từ kết quả thí nghiệm + Đánh giá sức chịu tải của cọc từ kết quả thử tĩnh Tóm tắt các PPGD: + GV Thuyết trình + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.2
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Các nội dung tự học: + Tìm hiểu hồ sơ thử tĩnh tải cọc cho công trình thực tế + Thực hiện tính toán sức chịu tải cọc từ số liệu thử tĩnh tải cọc + Tìm hiểu các phương pháp thử tải khác Liệt kê các tài liệu học tập + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.2

	Chương 3: Các phương pháp thử tải cọc ngoài hiện trường (6/0/12) (tiếp theo)	
9	A/Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp Phương pháp thử động biến dạng lớn + Khái niệm và mục đích thí nghiệm + Nguyên lý cơ sở của phương pháp + Các mô hình ứng dụng trong phương pháp thí nghiệm + Tính toán sức chịu tải cọc từ kết quả thí nghiệm + Đánh giá sức chịu tải của cọc từ kết quả thử động biến dạng lớn Tóm tắt các PPGD: + GV Thuyết trình + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.2
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Các nội dung tự học: + Tìm hiểu hồ sơ thử động biến dạng lớn cọc cho công trình thực tế. + Thực hiện tính toán sức chịu tải cọc từ số liệu thí nghiệm. + Phân tích, so sánh và đánh giá kết quả theo các phương pháp thí nghiệm động và thí nghiệm thử tĩnh. + Tìm hiểu các phương pháp thử tải khác. Liệt kê các tài liệu học tập + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.2
10	Chương 4: Ôn tập và báo cáo (3/0/6)	
	A/Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp Ôn tập và báo cáo, thảo luận về các phương án nền móng cho nhà cao tầng + Các nhóm sinh viên trình bày báo cáo theo chủ đề được phân công; + Thảo luận, đánh giá các phương án thiết kế theo các tiêu chí về kỹ thuật, tính khả thi, tính kinh tế; + Thảo luận về các sự cố nền móng nhà cao tầng thường gặp trong thực tế. Tóm tắt các PPGD: + GV hướng dẫn thảo luận và đánh giá kết quả + Trình chiếu Powerpoint + Thảo luận nhóm	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.2
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Các nội dung tự học: + Tìm hiểu hồ sơ thiết kế nền móng cho các công trình thực tế. + Thực hành tính toán thiết kế nền móng cho công trình thực tế. + Phân tích, so sánh và đánh giá các phương án thiết kế khác nhau. Liệt kê các tài liệu học tập + [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	G1.1, G1.2,G2.1,G2.2 G3.1, G3.2

12. Đạo đức khoa học

- Các bài báo cáo nếu bị phát hiện là sao chép sẽ bị trừ 100% điểm.

13. Ngày phê duyệt: 1/8/2012**14. Cấp phê duyệt:****Trưởng khoa****Trưởng BM****Nhóm biên soạn****PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên****TS. Trần Văn Tiếng****TS. Trần Văn Tiếng****15. Tiến trình cập nhật ĐCCT (Syllabus update process)**

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: