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: Trắc địa thực hành

Mã học phần: 0101000154

Số tín chỉ: 1

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 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 0	T 0	P 30	O 0	30 + 30 = 60

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Trắc Địa

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: Hiểu và trình bày được khái niệm cơ bản về hình dạng, kích thước trái đất, về hệ qui chiếu tọa độ thong dụng, các khái niệm về bản đồ, bình đồ và các phương pháp thể hiện các đối tượng trên mặt đất lên bản đồ.

MT2: Hiểu và nghiên cứu được các tài liệu và phân tích được phương pháp đo vẽ bản đồ địa hình và mặt cắt địa hình, phương pháp bố trí công trình, đánh giá độ chính xác kết quả đo.

Về kỹ năng

MT3: Ứng dụng các kiến thức của học phần vào tính toán các bài toán về trắc địa, tính toán về góc, khoảng cách….

MT4: Biết sử dụng bảng đồ địa hình

MT5: Đo vẽ bình đồ và mặt cắt địa hình, thực hiện định vị tuyến và định vị công trình.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT6: Vận dụng được những kiến thức phù hợp đã học để giải quyết các vấn đề về trắc địa , tạo sự yêu thích, đam mê trong học tập sẵn sàng giải quyết các vấn đề mới, thực tế về trắc địa phục vụ cho công trình xây dựng.

MT7: Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp và có khả năng tự học, tự sáng tạo để giải quyết các công việc, các vấn đề trong học và nghiên cứu.

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**								
0101000154	Trắc địa – thực hành	**PO1**	**PO2**	**PO3**	**PO4**	**PO5**	**PO6**	**PO7**	**PO8**	**PO9**
		0	2	0	0	1	2	0	1	1
		PO10	**PO11**	**PO12**	**PO13**	**PO14**	**PO15**	**PO16**	**PO17**	
		3	0	1	0	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 về bản đồ, bình đồ, phương pháp thể hiện các đối tượng trên mặt đất lên bản đồ.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15
MT1 MT2 MT6	CO2	Phân tích, nghiên cứu được các tài liệu và phân tích được phương pháp đo vẽ bản đồ địa hình và mặt cắt địa hình, phương pháp bố trí công trình, đánh giá độ chính xác kết quả đo.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15

MT1 MT6	CO3	Hiểu và trình bày được các loại máy đo đạc, phương pháp đo vẽ	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15
Kỹ năng			
MT3 MT4 MT5 MT6	CO4	Biết vận dụng các kết quả tính toán từ đó tính toán, giải được bài toán về góc, khoảng cách.	PO5, PO6, PO11, PO15, PO17
MT3 MT5	CO5	Phân tích, tính toán và đánh giá được độ chính xác của kết quả đo, đo vẽ bình đồ và mặt cắt địa hình, thực hiện định vị tuyến và định vị công trình.	PO5, PO6, PO11, PO15, PO17
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT1 MT2 MT5 MT6	CO6	Nhận thức được tầm quang trọng của môn học trắc địa trong việc thiết kế và thi công, khảo sát địa hình công trình, từ đó kiên trì học tập, yêu thích nghiên cứu, giải quyết các vấn đề về đo đạc, định vị, vẽ sơ đồ.	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, PO16, PO17

6. Nội dung tóm 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 đo đạc, vẽ bản đồ. Môn học bao gồm các nội dung sau:

- Hướng dẫn sử dụng máy kinh vĩ quang học;
- Hướng dẫn sử dụng máy kinh vĩ điện tử;
- Khái niệm và cách sử dụng máy toàn đạc điện tử;
- Hệ thống định vị toàn cầu GPS.

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, CO3

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, CO6
Bài tập	Giúp cho SV áp dụng các kiến thức vào việc giải các vấn đề về đo đạc, từ đó nắm vững kiến thức đã học và phát triển khả năng tự học và hợp tác học tập giữa các sinh viên.	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, CO7	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: Thi thực hành +Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6, CO7	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1] PGS.TS. Phạm Văn Chuyên, 2005, *Hướng dẫn thực hành Trắc Địa đại cương* – NXB Xây Dựng Hà Nội; (Sách có trong Thư viện ĐH NCT)

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2] TS. Vũ Hằng, 2011, *Trắc Địa xây dựng thực hành,* NXB Xây Dựng Hà Nội; (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. Hướng dẫn sử dụng máy kinh vĩ quang học (9 tiết)		
1,2	1.1. Chân máy 1.2. Hòm đựng máy 1.3. Máy kinh vĩ quang học 1.4. Các ốc khống chế chuyển động trong máy kinh vĩ quang học Theo 020 1.5. Ống kính trắc địa 1.6. Bàn độ ngang và các bộ phận đo góc bằng trong máy kinh vĩ quang học Theo 020	[1] chương 1 trang 06 đến trang 29	CO1, CO2, CO6, CO7

	1.7. Bàn độ đứng của máy kinh vĩ quang học Theo 020 2.8. Ống thủy tròn 2.9. Ống thủy dài 1.10. Đặt máy kinh vĩ vào trạm đo góc 1.11. Trình tự ngắm điểm mục tiêu như thế nào? 1.12. Đặt số đo đọc góc bằng là một số mong muốn a'i khi ngắm tia đầu tiên 1.13. Đo góc bằng theo "phương pháp cung" 1.14. Công tác chuẩn bị :xác định MO của trạm đo góc đứng 1.15. Đo góc đứng theo phương pháp hai số đọc trái (T) và phải (P) 1.16. Đo góc đứng theo phương pháp một số đọc trái (T) 1.17. Đo dài bằng vạch ngắm xa và mia đứng 1.18 Đo cao lượng giác ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 1 SV đọc trươc các kiến thức trong chương 2		
	Chương 2. Hướng dẫn sử dụng máy kinh vĩ điện tử (9 tiết)		
3,4	2.1. Chân máy 2.2. Hòm đựng máy 2.3. máy kinh vĩ điện tử 2.4. Các ốc khống chế chuyển động trong máy kinh vĩ 2.5. Ống kính trắc địa 2.6. Bàn độ ngang 2.7. Bàn độ đứng 2.8. Ống thủy tròn 2.9. Ống thủy dài 2.10. Các phím điều khiển 2.11. Màn hình 2.12. Hộp pin 2.13. Cài đặt chế độ làm việc của máy kinh vĩ điện tử	[1] chương 2 trang 32 đến trang 68	CO1, CO4, CO5, CO6, CO7

	Leica T100 2.14. Cài đặt chế độ tự động tắt nguồn cấp điện năng của máy kinh vĩ điện tử Leica 100 2.15. Đặt máy kinh vĩ vào trạm đo góc 2.16. Trình tự ngắm điểm mục tiêu như thế nào 2.17. Đặt số đo góc là a' = 0º00'00" khi ngắm tia đầu tiên 2.18. Đặt số đo góc bằng là một số mong muốn a'i khi ngắm tia đầu tiên 2.19. Đo góc bằng theo 'phương pháp đo cung' với việc đặt số đọc góc bằng là 0º00'00" khi ngắm tia đầu tiên 2.20. Đo góc bằng theo 'phương pháp đo cung' với việc đặt số đọc góc bằng là một số mong muốn a'i khi ngắm tia đầu tiên 2.21. Xác định MO của trạm đo góc đứng 2.22. Đo góc đứng V theo phương pháp hai số đọc trái (T) và phải (P) 2.23. Đo góc đứng theo phương pháp số đọc trái (T) 2.24. Đo dài bằng vạch ngắm xa và mia đứng 2.25. Đo cao lượng giác ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 2 SV đọc trước các kiến thức trong chương 3		
	Chương 3: Máy toàn đạc điện tử (6 tiết)		
5	3.1. Khái niệm chung về máy toàn đặc điện tử 3.2. Các bộ phận trong máy toàn đạc điện tử NIKON-DTM 3.3. Các ký hiệu hiển thị và các phím chức năng trong máy toàn đạc điện tử NIKON-DTM 3.4. Cài đặc các tham số ban đầu trong máy toàn đạc điện tử NIKON-DTM 3.5. Một số quy trình thao tác cơ bản trong máy toàn đạc điện tử NIKON-DTM ***Tự học tại nhà*** SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 3	[1] chương 3 trang 86 đến trang 91	CO5, CO6, CO7

	SV đọc trươc các kiến thức trong chương 4		
	Chương 4: Hệ thống định vị toàn cầu GPS (6 tiết)		
6	4.1. Giới thiệu hệ thống định vị toàn cầu GPS 4.2. Hệ tọa độ địa tâm CXYZ 4.3. Cơ sở toán học để xác định vị trí điểm theo hệ thống định vị toàn cầu GPS 4.4. Cấu tạo của hệ thống định vị toàn cầu GPS 4.5. Ưu điểm của hệ thống định vị toàn cầu GPS SV ôn lại các phần chính, quan trọng và làm báo báo kết quả thực hành	[1] chương 4 trang 94 đến trang 98	CO1, 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**