

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: Thực Tập Trắc Địa
Mã môn học/Course code: CENG 2210
2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: Construction Surveying Practice
3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:
 Trực tiếp/FTF Trực tuyến/Online Kết hợp/Blended
4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:
 Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both
5. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:
 Giáo dục đại cương/General Kiến thức chuyên ngành/Major
 Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional
 Kiến thức ngành/Discipline Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis
6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
1	0	1	30

7. Phụ trách môn học-Administration of the course
 - a) Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa Xây Dựng
 - b) Giảng viên/Academics: ThS Trần Thúc Tài - Bộ môn Hạ Tầng Kỹ Thuật
 - c) Địa chỉ email liên hệ/Email: tai.tt@ou.edu.vn
 - d) Phòng làm việc/Room: P.705, ĐH Mở Tp.HCM, 35-37 Hồ Hảo Hớn, TP.HCM

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description: Song song với việc học lý thuyết, người học môn Trắc Địa Đại Cương cần phải trải qua môn học Thực hành Trắc Địa, từng bài thực hành của môn học mang một ý nghĩa thiết thực, làm cho người học hiểu rõ hơn những vấn đề đã học trong lý thuyết như các phương pháp đo góc đứng, đo góc bằng, đo khoảng cách, đo cao độ, đo chuyên cao độ, tính toán bình sai ...

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites Không yêu cầu	
2.	Môn học trước/Preceding courses Không yêu cầu	
3.	Môn học song hành/Co-courses Trắc Địa Đại Cương	CENG2203

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CDR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs

CO1	<i>Kiến thức:</i> Môn học Thực hành Trắc Địa giúp cho người học biết và vận dụng được những kiến thức cơ bản của Trắc Địa từ lý thuyết đến thực hành.	PLO3
CO2	<i>Kỹ năng:</i> Biết cách sử dụng các thiết bị Trắc Địa, thước đo, máy đo, cọc tiêu, mốc chuẩn. Tính toán và xử lý số liệu đo..	PLO5; PLO7
CO3	<i>Mức tự chủ & trách nhiệm:</i> Tham dự đầy đủ các buổi thực tập, luôn chú ý nghe giảng. Tuân thủ nội quy thực hành, nghiêm túc và có ý thức giữ gìn bảo quản thiết bị thực hành..	PLO8

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học – Course learning outcomes (CLOs)

Học xong môn học này, sinh viên có khả năng

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO1	Vận dụng được các kiến thức liên quan đến lý thuyết đo đạc trong môn học Trắc Địa Đại Cương vào môn thực tập Trắc Địa, biết về cấu tạo cũng như cách thức sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng trong đo đạc Trắc Địa. Quá trình thực hành giúp sinh viên từng bước vận dụng vào các thao tác đo góc đứng, đo góc bằng, đo khoảng cách, đo cao độ, biết kiểm soát và biết cách xử lý các loại sai số phát sinh trong quá trình đo đạc.
CO2	CLO2	Vận dụng lý thuyết đã học vào thực hành, sử dụng các dụng cụ và thiết bị đo đạc thực hiện các yêu cầu và nhiệm vụ được giao trong quá trình thực tập.
CO3	CLO3	Môn học giúp sinh viên rèn luyện tính chuyên cần, cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong quá trình thực tập, rèn luyện tác phong làm việc khoa học, rèn luyện ý thức trách nhiệm trong công việc đo đạc, đồng thời phát huy khả năng làm việc nhóm của sinh viên.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLOs	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
CLO1			3						
CLO2					4		3		
CLO3								3	

1: Không đáp ứng

2: Ít đáp ứng

3: Đáp ứng trung bình

4: Đáp ứng nhiều

5: Đáp ứng rất nhiều

5. Học liệu – Textbooks and materials

a) Giáo trình-Textbooks

[1] Nguyễn Tấn Lộc, (2011, tái bản 2018). Trắc Địa Đại Cương - NXB Đại Học Quốc Gia TP.HCM [có tại Thư quán Trường ĐH Mở TpHCM, Số kiểm soát: 61735]

b) Tài liệu tham khảo /Other materials

[2] Phạm Văn Chuyên, (2011). Trắc Địa - NXB Xây Dựng [có tại Thư viện Trường ĐH Mở TpHCM, Số kiểm soát: 1151]

[3] Phạm Văn Chuyên, (2008). Hướng Dẫn Trả Lời Câu Hỏi Và Giải Bài Tập Trắc Địa - NXB Xây Dựng - [có tại Thư viện Trường ĐH Mở TpHCM, Số kiểm soát: 14352]

[4] Barry Kavanagh and Diane K. Slattery, *Surveying with Construction Applications* - NXB Pearson Education - [có tại Thư viện Trường ĐH Mở TpHCM, Số kiểm soát: 55431] link tại thư viện: <http://thuvien.ou.edu.vn/module/tim-sach?Searchkey=Surveying%20with%20Construction%20Applications>

c) *Phần mềm/Software*

[1] Phần mềm DPSurvey

Link giới thiệu: <http://phanmemtracdia.com>

Phần mềm HHMAPS

Link giới thiệu: <https://hhmaps.vn>

Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assesment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A1. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	Gv đánh giá điểm quá trình dựa trên các tiêu chí: tham gia thực tập đầy đủ, tích cực học hỏi, nhiệt tình và năng động trong quá trình thực tập, phân tích và đánh giá các kết quả đo đạc trong quá trình thực hành, gìn giữ và bảo quản tốt các thiết bị đo đạc, sắp xếp gọn gàng khi thực hành xong.	Các buổi thực tập từ buổi 1 đến buổi 6.	CLO2	30%
A2. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	Báo cáo thực tập	Cuối học kỳ	CLO1; CLO3	70%
Tổng cộng/Total				100%

a) *Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:*

(+) Phương pháp đánh giá A.1. Đánh giá quá trình

- Hình thức: đánh giá thông qua việc tham gia thực tập đầy đủ, tích cực học hỏi, nhiệt tình và năng động trong quá trình thực tập, phân tích và đánh giá các kết quả đo đạc trong quá trình thực hành, gìn giữ và bảo quản tốt các thiết bị đo đạc, sắp xếp gọn gàng khi thực hành xong.

- Nội dung: thực hiện qui trình của một trong các công tác đo.

- Thời lượng: (5÷10) phút/S

- Công cụ đánh giá: Rubrics

(+) Phương pháp đánh giá A.2. Đánh giá cuối kỳ

- Hình thức: nộp báo cáo thực hành

- Nội dung: tất cả các bài thực hành

- Thời lượng: SV nộp báo cáo thực hành theo kế hoạch của GV, không quá 1 tuần sau khi hoàn tất các bài thực hành.

- Công cụ đánh giá: Rubrics

b) Công cụ đánh giá: Rubrics Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)

(Khoa/Bộ môn có thể tách riêng phần rubrics này như phụ lục của ĐCMH)

6. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến 0%)/Teaching schedule:

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)						
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
Buổi 1	<p>Bài 1: Hướng dẫn sử dụng các thiết bị trắc địa 1.1 Hướng Dẫn Sử Dụng Các Loại Thước Đo, Cọc Tiêu 1.2 Hướng Dẫn Sử Dụng Máy Kinh Vĩ 1.3 Hướng Dẫn Sử Dụng Máy Thủy Bình Quang Học</p>	CLO1.1 CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	<u>Tự học:</u> làm báo cáo bài 1	5				Giảng viên: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị đo đạc; hướng dẫn sinh viên qui trình sử dụng các loại dụng cụ và thiết bị đo đạc, Sinh viên: Trên lớp: nghe hướng dẫn, quan sát các thao tác mẫu của GV	5					A1, A2	[1], [2], [3], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)						
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
Buổi 2	Bài 2: Hướng dẫn tính toán bình sai lưới tọa độ 2.1 Bình Sai Góc Đo 2.2 Tính Góc Phương Vị Trái, Tính Góc Phương Vị Phải 2.3 Tính Số Gia Tọa Độ 2.4 Bình Sai Số Gia 2.5 Tính Tọa Độ Điểm Và Triển Điểm Không Ché Lên Bản Vẽ	CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	Tự học: làm báo cáo bài 2	5				<u>Giảng viên:</u> Hướng dẫn sinh viên kiểm tra sai số, kiểm tra điều kiện cho phép bình sai, hướng dẫn phương pháp tính toán bình sai áp dụng vào quá trình thực tập. <u>Sinh viên:</u> Nghe hướng dẫn và thực hiện các phép toán bình sai	5					A1, A2	[1], [2], [3], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
							theo hướng dẫn.							
Buổi 3	Bài 3: Thực hành đo đạc 3.1 Đo góc đứng 3.2 Đo góc bằng	CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	<u>Tự học:</u> làm báo cáo bài 3	5			<u>Giảng viên:</u> Chuẩn bị thiết bị đo đạc (máy kinh vĩ), hướng dẫn sinh viên đo góc đứng, đo góc bằng. <u>Sinh viên:</u> Nghe hướng dẫn, thực hiện các thao tác đo đạc trên thiết bị, ghi chép lại các kết quả đo	5					A1, A2	[1], [2], [3], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)						
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
Buổi 4	Bài 4: Thực hành đo đạc 4.3 Đo cao độ 4.4 Đo chuyên cao độ	CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	<u>Tự học:</u> làm báo cáo bài 4	5				<u>đặc.</u> <u>Giảng viên:</u> Chuẩn bị thiết bị đo đạc (máy thủy chuẩn), hướng dẫn sinh viên đo cao độ, chuyên cao độ. <u>Sinh viên:</u> Nghe hướng dẫn thực hiện các thao tác đo đạc trên thiết bị, ghi chép lại các kết quả đo đạc.	5					A1, A2	[1], [2], [3], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
Buổi 5	Bài 5: Thực hành trên thực địa 5.1 Đường chuyên toàn đạc 5.2 Đường chuyên độ cao	CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	<u>Tự học:</u> làm báo cáo bài 5	5			<u>Giảng viên:</u> Chuẩn bị thiết bị đo đạc (máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn), hướng dẫn sinh viên đo đường chuyên toàn đạc, đường chuyên độ cao. <u>Sinh viên:</u> Nghe hướng dẫn và thực hiện đo đạc trên thực địa, ghi chép lại các kết quả	5					A1, A2	[1], [2], [3], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)						
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
								đo đạc.							
Buổi 6	Bài 6: Thực hành trên thực địa và Hướng dẫn viết báo cáo phức trình 6.1 Đo chi tiết một địa vật 6.2 Triển điểm chi tiết lên bản vẽ 6.3 Hướng dẫn cho sinh viên làm bài báo thực tập đúng theo qui định môn học	CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	<u>Tự học:</u> làm báo cáo bài 6 và tổng hợp các bài báo cáo làm bìa, đóng tập => Báo Cáo môn học Thực Tập Trắc Địa	5				<u>Giảng viên:</u> Chuẩn bị thiết bị đo đạc (máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn), hướng dẫn sinh viên đo chi tiết một địa vật và cách chuyển điểm đo lên bản vẽ. Hướng dẫn sinh viên thực hiện báo cáo thực tập; giải đáp các	5					A1, A2	[1], [2], [3], [4]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
							vượng mắc của sinh viên khi xử lý các kết quả đo đạc. <u>Sinh viên:</u> Nghe hướng dẫn và thực hiện đo đạc trên thực địa, triển điểm đo lên bản vẽ theo hướng dẫn của GV. Hoàn thiện báo cáo thực tập theo các qui định và hướng dẫn của							

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
							giảng viên.							
.....														
Tổng cộng/Total			X	30	X	0	X	30	X	0	X	0		

Ghi chú : Môn học có 1 tín chỉ thực hành :

- Sinh viên và giảng viên tương tác trong quá trình thực hành: 30 tiết thực hành
- Sinh viên tự học: 30 giờ

7. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
1	Bài 1: Hướng dẫn sử dụng các thiết bị trắc địa	CLO1: Làm quen với các thiết bị đo đạc	GV diễn giảng, hướng dẫn sinh viên qui trình thực hiện thí nghiệm, giám sát việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập và xử lý tính toán các thông số thí nghiệm. SV thực hiện thí nghiệm, thu thập số liệu thí nghiệm, xử lý và tính toán số liệu thí nghiệm theo yêu cầu của Gv đề ra.	A1	
		CLO2: Biết cách sử dụng các thiết bị đo, phân biệt được thao tác đúng, sai		A1	
2	Bài 2: Hướng dẫn tính toán bình sai lưới tọa độ	CLO1: Hiểu được lý do vì sao phải tính toán bình sai		A1	
		CLO2: Nắm được phương pháp tính toán cụ thể một bảng tính bình sai		A1	
3	Bài 3: Thực hành đo đạc (đo góc đứng, đo góc bằng)	CLO1: Hiểu được lý do tại sao phải đo góc đứng, đo góc bằng, để biết cách áp dụng vào thực tế.		GV diễn giảng, hướng dẫn sinh viên qui trình thực hiện thí nghiệm, giám sát việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập và xử lý tính toán các thông số thí nghiệm. SV thực hiện thí nghiệm, thu thập số liệu thí nghiệm, xử lý và tính toán số liệu thí nghiệm theo yêu cầu của Gv đề ra.	A1
		CLO2: Biết cách sử dụng thiết bị đo góc đứng, đo góc bằng.			A1
4	Bài 4: Thực hành đo đạc (đo cao độ, chuyền cao độ)	CLO1: Hiểu được lý do tại sao phải đo cao độ, đo chuyền cao độ, để biết cách áp dụng vào thực tế.			A2
		CLO2: Biết cách sử dụng thiết bị đo cao, biết cách chuyền cao độ từ điểm mốc cao độ qua điểm cần biết cao độ.			A2
5	Bài 5: Thực hành trên thực địa (đường chuyền toàn đạc, đường chuyền độ cao)	CLO1: Hiểu được lý do tại sao phải thiết lập đường chuyền toàn đạc, đường chuyền độ cao.			A2
		CLO2: Kiến tập cùng với GV hướng dẫn đo một đường chuyền 3 đỉnh 3 cạnh.			A2
6	Bài 6: Thực hành trên thực địa (tt) và Hướng dẫn viết báo cáo phức trình	CLO1: Thực hiện được tính toán bình sai đường chuyền đã đo được. CLO3: Tổng hợp các bài đo và các kết quả đo vào Báo cáo thực tập.		A2	

8. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp báo cáo thực tập: Sinh viên nộp báo cáo thực tập đầy đủ, đúng thời gian qui định sau khi kết thúc quá trình thực tập.
- Quy định về chuyên cần: sinh viên cần phải tham gia đầy đủ tất cả các buổi thực tập, sinh viên vắng mặt buổi thực tập nào sẽ nhận điểm “không” cho bài thực tập đó. Sinh viên vắng quá 1/3 số buổi thực tập được xem là không hoàn thành môn học và sẽ nhận điểm “không”.
- Nội quy lớp học: Sinh viên cần tuân theo nội quy của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.