

**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: Trắc Địa Đại Cương
Mã môn học/Course code: CENG2203
2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: Construction Surveying
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
2	2	0	60

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: Trắc Địa là một môn học cơ bản, cung cấp những tài liệu ban đầu cho nhiều ngành khác nhau như : Giao Thông, Xây Dựng,

Thủy Lợi, Quốc Phòng. Đối với kinh tế quốc dân nói chung – đặc biệt đối với các ngành liên quan đến xây dựng cơ bản – Trắc Địa luôn giữ một vị trí quan trọng hàng đầu. Có thể thấy rõ điều này khi nghiên cứu các giai đoạn để thực hiện một công trình như : một con đường, một cây cầu, một trạm thủy điện, một khu dân cư, một xí nghiệp, một ngôi nhà ... tất cả đều phải khảo sát thiết kế mà Trắc Địa là một bước không thể thiếu.

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	
	Thực Tập Trắc Địa	CENG2210

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<i>Kiến thức:</i> SV nắm bắt được các kiến thức cơ bản về: đo đạc, xử lý sai số trong đo đạc, khái niệm về các loại lưới không chế trong đo đạc, khái niệm về sử dụng bản đồ, tỷ lệ bản đồ, khái niệm về đo vẽ bình đồ khu vực.	PLO3
CO2	<i>Kỹ năng:</i> - Tính toán để xử lý sai số trong đo đạc. - Tính toán được các bài toán về tọa độ và cao độ. - Hiểu biết về cấu tạo của các dụng cụ đo, và các phương pháp đo. - Hiểu biết về các loại lưới tọa độ, lưới cao độ và các giải pháp bình sai	PLO5
CO3	<i>Mức tự chủ & trách nhiệm:</i> Môn học giúp người học rèn luyện tính cẩn thận, độ chính xác, hoàn thiện kỹ năng tính toán thông qua các bài toán liên quan đến đo đạc, xử lý sai số và tính toán bình sai..	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	Trình bày được các khái niệm, các thuật ngữ trong đo đạc. Trình bày được lý thuyết về tọa độ trong đo đạc Hiểu về lý thuyết sai số và các phương pháp bình sai. Hiểu được 3 phương pháp đo đạc cơ bản : đo độ dài, đo góc, đo độ cao. Hiểu về bình đồ, bản đồ và các phương pháp đo đạc để thiết lập bình đồ, bản đồ.
CO2	CLO2	Kỹ năng vận dụng các kiến thức lý thuyết để tính toán được các bài toán liên quan tọa độ, cao độ, các bài toán bình sai.
CO3	CLO3	Thái độ làm việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có ý thức trách nhiệm, từng bước rèn luyện tác phong làm việc khoa học.

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					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>

6. *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 quá trình	Bộ câu hỏi và bài tập tính điểm quá trình hoặc bài thi giữa kỳ về các nội dung liên quan đến các chương 1,2,3,4,5 (Sinh viên học tập chuyên cần, có tương tác với giảng viên trên lớp như trả lời câu hỏi hoặc giải bài tập nhanh ngay trên lớp có thể được điểm cộng tính vào điểm quá trình, điểm cộng tối đa là 2đ tính theo thang điểm 10)	Quá trình học từ đầu đến kết thúc chương 5	CLO1, CLO3	30%
A2. Đánh giá cuối kỳ Thi cuối kỳ	Nội dung từ các chương đã học tuy nhiên những kiến thức đã kiểm tra trong phần đánh giá quá trình không nhất thiết phải đưa vào bài thi cuối kỳ)	Cuối học kỳ	CLO2, CLO3	70%
Tổng cộng				100%

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

(+) *Phương pháp đánh giá A.1. Kiểm tra quá trình*

- Hình thức: Tự luận

- Nội dung: Bộ câu hỏi và bài tập tính điểm quá trình hoặc bài thi giữa kỳ
Thời lượng: (30÷45) phút

- Công cụ đánh giá: Rubrics

(+) *Phương pháp đánh giá A.2. Bài thi cuối học kỳ*

- Hình thức: Trắc nghiệm, sau khi kết thúc môn học
- Nội dung: Lý thuyết và Bài tập (tổng hợp cho tất cả các chương đã học)
- Thời lượng: (60÷75) phút
- Công cụ đánh giá: Ma trận đề thi

b) Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)

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

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến 17%)/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	Chương 1: Trái đất & cách biểu thị bề mặt trái đất 1.1. Hình dạng và kích thước trái đất. 1.2. Các hệ tọa độ thường dùng trong trắc địa. 1.3. Góc phương vị & góc định hướng, hai bài toán thuận nghịch trong trắc địa. 1.4. Bản đồ và mặt cắt địa hình.	CLO1 CLO3	<u>Tự học:</u> SV truy cập LMS, ôn tập, làm các bài tập chương 1, đọc trước chương 2	10	<u>Giảng viên:</u> Thuyết giảng kết hợp trình chiếu các slide giới thiệu về các loại tọa độ dùng trong Trắc Địa <u>Sinh viên:</u> Nghe giảng; làm bài tập, ví dụ do GV đề ra.	5							A1	[1], [2], [3], [4]
Buổi 2	Chương 2: Khái niệm và tính toán sai số trong đo đạc. 2.1. Khái niệm về các phép đo	CLO1 CLO3	<u>Tự học:</u> truy cập LMS, ôn tập, làm các bài tập chương 2, đọc trước chương	10	<u>Giảng viên:</u> Thuyết giảng, kết hợp cho SV làm các bài tập áp dụng	5							A1	[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)					
	trong trắc địa. 2.2. Sai số của các kết quả đo một đại lượng. 2.3. Đánh giá các kết quả đo trực tiếp cùng độ chính xác. 2.4. Đánh giá độ chính xác các kết quả đo gián tiếp.		3&4		các công thức lý thuyết về sai số và các phương pháp xử lý sai số. <u>Sinh viên:</u> Nghe giảng, làm bài tập, ví dụ do GV đề ra.									
Buổi 3	Chương 3: Dụng cụ và phương pháp đo góc 3.1. Các khái niệm đo góc. 3.2. Góc bằng và góc đứng. 3.3. Máy kinh vĩ và các phương pháp đo góc. Chương 4:	CLO1 CLO3	<u>Tự học:</u> truy cập LMS, ôn tập, làm các bài tập chương 3&4 đọc trước chương 5	10	<u>Giảng viên:</u> Thuyết giảng, kết hợp cho SV hiểu được cấu tạo và chức năng của các dụng cụ đo góc, đo dài. Hướng dẫn phương	5							A1	[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)					
	Dụng cụ và phương pháp đo dài 4.1. Các khái niệm đo dài. 4.2. Các thiết bị và các phương pháp đo dài. Đo dài bằng máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn & mia.				pháp đo và các bài tập tính toán góc đo, độ dài đường đo. <u>Sinh viên:</u> Nghe giảng; làm bài tập, ví dụ do GV đề ra									
Buổi 4	Chương 5: Dụng cụ và phương pháp đo cao độ 5.1. Các khái niệm đo cao. 5.2. Máy thủy chuẩn và phương pháp đo cao hình học. 5.3. Máy kinh vĩ và phương pháp đo cao lượng giác.	CLO2 CLO3	<u>Tự học:</u> truy cập LMS, ôn tập, làm các bài tập chương 5 đọc trước chương 6&7	10	Kiểm tra giữa kỳ nội dung các chương 1,2,3,4 <u>Giảng viên:</u> Thuyết giảng, kết hợp cho SV hiểu được cấu tạo và chức năng của các dụng cụ đo	5							A1	[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)					
					cao. Hướng dẫn các phương pháp đo cao, đo chuyền độ cao và các bài tập tính toán cao độ. <u>Sinh viên:</u> Nghe giảng; làm bài tập, ví dụ do GV đề ra.									
Buổi 5	Chương 6: Lưới không chế tọa độ 6.1. Các khái niệm. 6.2. Lưới không chế tọa độ (phân loại, đặc điểm). 6.3. Đường chuyền kinh vĩ. Chương 7: Lưới không	CLO2 CLO3	<u>Tự học:</u> truy cập LMS, ôn tập, làm các bài tập chương 6&7 đọc trước chương 8	10	<u>Giảng viên:</u> Thuyết giảng, kết hợp với hướng dẫn cho SV phương pháp thiết lập các loại lưới không chế tọa độ,	5							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)					
	chế độ cao 7.1. Các khái niệm. 7.2. Lưới Không Chế Độ Cao (phân loại, đặc điểm). 7.3. Đường Chuyền Đo Cao (đường chuyền kín, hở, treo...)				lưới không chế cao độ, và các phương pháp tính toán bình sai. <u>Sinh viên:</u> Nghe giảng; làm bài tập, ví dụ do GV đề ra.									
Buổi 6	Chương 8: Tổng quan về bố trí công trình (4,5 tiết) 8.1. Khái Niệm Chung 8.2. Cơ Sở Hình Học, Các tài liệu phục vụ bố trí công trình. 8.3. Phương pháp bố trí các yếu tố cơ bản: góc, điểm, độ dài, độ cao. 8.4. Ôn tập	CLO2 CLO3	<u>Tự học:</u> truy cập LMS, làm các bài tập chương 8, xem lại lý thuyết và bài tập của các chương trước để chuẩn bị cho tiết cuối ôn tập môn học.	10	<u>Giảng viên:</u> Thuyết giảng, kết hợp cho SV hướng dẫn cho sinh viên các khái niệm chung về bố trí công trình, cơ sở hình học, xác lập các tài liệu phục vụ bố trí công					5			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)					
Tổng cộng/Total			X	60	X	25	X	0	X	5	X	0		

Ghi chú : Môn học có 2 tín chỉ :

- Sinh viên và giảng viên tương tác trên lớp: 30 tiết
- Sinh viên tự học: 60 giờ (trong đó có truy cập LMS để tải tài liệu, câu hỏi và bài tập)

8. 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	Chương 1: Trái đất & cách biểu thị bề mặt quả đất	<i>CLO1; CLO3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - GV diễn giải nội dung lý thuyết; hướng dẫn giải các ví dụ, bài tập cụ thể cho nội dung phần lý thuyết tương ứng. - SV nghe giảng, làm các ví dụ và bài tập theo yêu cầu của GV; xem trước bài giảng cho buổi học tiếp theo trên LMS 	A1
2	Chương 2: Khái niệm và tính toán sai số trong đo đạc.	<i>CLO1; CLO3</i>		
3	Chương 3: Dụng cụ và phương pháp đo góc Chương 4: Dụng cụ và phương pháp đo dài	<i>CLO1; CLO3</i>		
4	Chương 5: Dụng cụ và phương pháp đo cao độ	<i>CLO2; CLO3</i>		A2
5	Chương 6: Lưới khống chế tọa độ Chương 7: Lưới khống chế độ cao	<i>CLO2; CLO3</i>		

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)
6	Chương 8: Tổng quan về bố trí công trình Ôn tập tổng quát môn học	<i>CLO2; CLO3</i>	- GV cung cấp Video bài giảng + Script; hướng dẫn các ví dụ + bài tập trên LMS, Giảng viên hướng dẫn ôn tập môn học - SV học trên LMS, thực hiện các ví dụ + Bài tập và ôn tập môn học theo hướng dẫn của GV	

9. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: Sinh viên tham gia các bài kiểm tra quá trình đầy đủ, đúng giờ, hoặc nộp bài tập tính điểm quá trình đúng thời hạn.
- Quy định về chuyên cần: giảng viên căn cứ vào dữ liệu điểm danh của ban cán sự lớp, sinh viên học tập chuyên cần có tham gia trả lời câu hỏi hoặc giải bài tập trên lớp được cộng điểm quá trình.
- Quy định về cấm thi: sinh viên phải có điểm giữa kỳ (>0) mới được dự thi, trường hợp sinh viên không tham gia kiểm tra quá trình, không nộp bài tập tính điểm quá trình, hoặc bị 0 điểm quá trình sẽ bị cấm thi.
- Nội quy lớp học: Sinh viên cần tuân theo nội quy của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 09 năm 2023

TRƯỞNG KHOA
DEAN OF THE FACULTY

(Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
ACADEMIC

(Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)

Nguyễn Trọng Phước