

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Trắc Địa Đại Cương + TH** Mã môn học: **CENG2401**

1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Khoa Xây Dựng và Điện**

1.3 Số tín chỉ: **3(2LT/1TH)**

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

*Trong nhiều trường hợp đối với ngành công trình người ta cần phải xác định một số thông số hình học của công trình và vị trí không gian của công trình ở giai đoạn khảo sát, thiết kế, thi công, hoàn công và sử dụng công trình. Vậy nên môn trắc địa có liên quan các môn học như qui hoạch đô thị, đo vẽ bản đồ, thiết kế xây dựng công trình, thi công công trình...*

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

#### 3.1. Mục tiêu chung:

*Môn trắc địa đại cương là môn học cơ sở cung cấp những kiến thức cơ bản về trắc địa như: mặt thủy chuẩn, hệ tọa độ địa lý, các phương pháp đo các yếu tố cơ bản trong trắc địa, với các kiến thức này sẽ phục vụ đắc lực cho sinh viên trong suốt quá trình học tập và công tác sau này. Bên cạnh học lý thuyết trên lớp đi đôi với lý thuyết là thực hành. Thực hành giúp sinh viên nắm rõ lý thuyết hơn và qua đó nâng cao kỹ năng làm việc khi tiếp cận thực tế. Thực hành trắc địa giúp chúng ta hiểu về cách đo đạc các yếu tố cơ bản như đo góc, đo cạnh, đo cao và thiết lập lưới khống chế trắc địa.*

#### 3.2. Mục tiêu cụ thể:

##### 3.2.1 Kiến thức

- Môn học yêu cầu sinh viên nắm vững những kiến thức cơ bản về hình dạng kích thước quả đất; các hệ tọa độ dùng trong trắc địa, phương pháp đo đạc và thể hiện bản đồ, bình đồ, địa hình, địa vật.

##### 3.2.2 Kỹ năng

*Người học cần nắm được:*

- Các phương pháp đo cơ bản (đo góc, đo dài, đo chênh cao).
- Xử lý, tính toán các số liệu đo (đánh giá độ chính xác kết quả đo, bình sai các dạng lưới khống chế đo vẽ mặt bằng, lưới khống chế đo vẽ độ cao...).
- Thể hiện các kết quả đo (vẽ bình đồ, mặt cắt).
- Khái quát về trắc địa ứng dụng trong công trình (Xây dựng dân dụng &CN)

##### 3.2.3 Thái độ

*Khi học lý thuyết:*

- Trên lớp chú ý nghe giảng.
- Học bài và làm bài tập đầy đủ.

Khi học thực hành:

- Tôn trọng giờ giấc và nội quy thực hành.
- Có ý thức gìn giữ, bảo quản máy móc dụng cụ và các thiết bị trong quá trình thực hành.

#### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

##### PHẦN I: LÝ THUYẾT

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	<b>CHƯƠNG 1 : TRÁI ĐẤT, PHƯƠNG PHÁP THỂ HIỆN BỀ MẶT TRÁI ĐẤT</b>	1.1 Hình Dạng Và Kích Thước Quả 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.	4,5	3	1,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Trái đất và cách biểu thị bề mặt trái đất”
2.	<b>CHƯƠNG 2: KHÁI NIỆM VÀ TÍNH TOÁN SAI SỐ TRONG ĐO ĐẠC</b>	2.1 Khái Niệm Về Các Phép Đo 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.	4,5	3	1,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Sai số trong đo đạc trắc địa”
3.	<b>CHƯƠNG 3 :</b>	3.1 Các Khái Niệm Đo Góc.	2	2	0	0	Tài liệu chính +

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	<b>DỤNG CỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐO GÓC</b> (Ghi chú: Chương 3 & 4 được bố trí trong một buổi giảng 4,5 tiết)	3.2 Góc Bằng Và Góc Đứng. 3.3 Máy Kinh Vĩ Và Các Phương Pháp Đo Góc.					Keyword: “Đo góc và các phương pháp đo góc”
4.	<b>CHƯƠNG 4 : DỤNG CỤ &amp; PHƯƠNG PHÁP ĐO DÀI</b>	4.1 Các Khái Niệm Đo Dài. 4.2 Đo Dài Bằng Thước. 4.3 Đo Dài Bằng Máy Kinh Vĩ, Máy Thủy Chuẩn & Mía.	2,5	2,5	0	0	Tài liệu chính + Keyword: “Đo dài và các phương pháp đo dài”
5.	<b>CHƯƠNG 5 : DỤNG CỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐO CAO ĐỘ</b>	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.	4,5	3	1,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Đo cao hình học và đo cao lượng giác”
6.	<b>CHƯƠNG 6 : LƯỚI KHÔNG CHẾ TỌA ĐỘ</b> (Ghi chú: Chương 6 & 7 được bố trí trong một buổi giảng	6.1 Các Khái Niệm. 6.2 Lưới Không Chế Tọa Độ (phân loại, đặc điểm). 6.3 Đường Chuyển Kinh Vĩ.	2	1,5	0,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Lưới không chế tọa độ”

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	4,5 tiết)						
7.	<u>CHƯƠNG 7</u> : <b>LƯỚI KHÔNG CHẾ ĐỘ CAO</b>	7.1 Các Khái Niệm. 7.2 Lưới Không Chế Độ Cao (phân loại, đặc điểm). 7.3 Đường Chuyên Đo Cao (đường chuyên kín, hở, treo...)	2,5	1,5	1	0	Tài liệu chính + Keyword: “Lưới không chế độ cao”
8.	<u>CHƯƠNG 8</u> : <b>ĐO VẼ BẢN ĐỒ &amp; MẶT CẮT</b> (Ghi chú: Chương 8 & 9 được bố trí trong một buổi giảng 4,5 tiết)	8.1 Các Khái Niệm. 8.2 Đo Vẽ Bản Đồ Bằng Phương Pháp Toàn Đạc. 8.3 Đo Vẽ Mặt Cắt.	2	2	0	0	Tài liệu chính + Keyword: “Đo vẽ bản đồ và mặt cắt”
9.	<u>CHƯƠNG 9</u> : <b>SỬ DỤNG BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH</b>	9.1 Xác Định Tọa Độ 1 Điểm Trên Bản Đồ. 9.2 Xác Định Độ Cao 1 Điểm Theo Đường Đồng Mức. 9.3 Xác Định Độ Dốc Địa Hình. 9.4 Xác Định Độ Dài 9.5 Xác Định Diện Tích	2,5	2,5	0	0	Tài liệu chính + Keyword: “Sử dụng bản đồ địa hình”
10.	<u>CHƯƠNG 10</u> : <b>TỔNG QUAN VỀ BỐ TRÍ CÔNG TRÌNH</b>	10.1 Khái Niệm Chung 10.2 Cơ Sở Hình Học, Các tài liệu phục vụ bố trí công trình.	3	3	0	0	Tài liệu chính + Keyword: “Trắc địa bố trí công trình”

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		10.3 Phương Pháp Bố Trí Các Yếu Tố Cơ Bản: Góc, Điểm, Độ Dài, Độ Cao...					

## PHẦN II: THỰC HÀNH

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	BUỔI 1	<u>BÀI 1</u> : HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC THIẾT BỊ TRẮC ĐỊA	5	0	0	5	
2.	BUỔI 2	<u>BÀI 2</u> : HƯỚNG DẪN TÍNH TOÁN BÌNH SAI LƯỚI TOẠ ĐỘ	5	0	0	5	
3.	BUỔI 3	<u>BÀI 3</u> : THỰC HÀNH TRÊN THỰC ĐỊA : ĐO GÓC ĐÚNG, ĐO GÓC BẰNG	5	0	0	5	
4.	BUỔI 4	<u>BÀI 4</u> : THỰC HÀNH TRÊN THỰC ĐỊA : ĐO KHOẢNG CÁCH, ĐO CAO ĐỘ	5	0	0	5	
5.	BUỔI 5	<u>BÀI 5</u> : THỰC HÀNH DẪ NGOẠI : ĐO LƯỚI ĐƯỜNG CHUYỀN TỌA ĐỘ ĐA GIÁC	5	0	0	5	
6.	BUỔI 6	<u>BÀI 6</u> : THỰC HÀNH DẪ NGOẠI : ĐO CHUYỀN CAO ĐỘ	5	0	0	5	

*Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.*

5. **TÀI LIỆU THAM KHẢO** ghi rõ những sách, tạp chí và tư liệu thông tin liên quan đến môn học.

- **Tài liệu chính:**

- *Trắc Địa Đại Cương, Nguyễn Tấn Lộc, NXB ĐHQG TP.HCM, 2002.*

- *Trắc Địa Đại Cương, Hoàng Xuân Thành, Đào Duy Liêm, Trần Lê Đăng, NXB Giáo Dục, 2005.*
- *Trắc Địa, Nguyễn Quang Tác, NXB Xây Dựng, 2008*

**- Tài liệu tham khảo thêm:**

- *Dùng keyword để search trên internet tìm tài liệu học tập của từng vấn đề liên quan đến chương đang học.*

**6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP**

- *Đánh giá bằng trực giác : quan sát thái độ học tập của sinh viên, thường xuyên đặt câu hỏi để đánh giá mức độ tiếp thu bài giảng của sinh viên.*
- *Cho bài tập làm tại lớp, sửa bài tập và chỉ ra những chỗ còn thiếu sót của sinh viên khi làm bài tập, hướng về trọng tâm của môn học, khi đánh giá được đa số sinh viên đã hiểu bài, thì có thể cho bài tập về nhà tự làm và khuyến khích sinh viên học nhóm để giúp đỡ và bổ sung kiến thức cho nhau.*
- *Đánh giá khi kết thúc môn học gồm hai phần:*
  - *Thi thực hành: 40%*
  - *Thi cuối kỳ: 60%*

**7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY**

**7.1. Kế hoạch giảng dạy phần lý thuyết : học trên lớp**

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	<u>CHƯƠNG 1</u> : TRÁI ĐẤT, PHƯƠNG PHÁP THỂ HIỆN BỀ MẶT TRÁI ĐẤT	– <i>Phần Bài tập, ngoài những bài tập đã được giảng viên hướng dẫn trên lớp, sinh viên cần làm thêm các bài tập trong SGK.</i>
2.	Buổi 2	<u>CHƯƠNG 2</u> : KHÁI NIỆM VÀ TÍNH TOÁN SAI SỐ TRONG ĐO ĐẠC	
3.	Buổi 3	<u>CHƯƠNG 3</u> : DỤNG CỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐO GÓC <u>CHƯƠNG 4</u> : DỤNG CỤ & PHƯƠNG PHÁP ĐO DÀI	
4.	Buổi 4	<u>CHƯƠNG 5</u> : DỤNG CỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐO CAO	
5.	Buổi 5	<u>CHƯƠNG 6</u> : LƯỚI KHÔNG CHẾ TỌA ĐỘ - ĐƯỜNG CHUYỀN KINH Vĩ <u>CHƯƠNG 7</u> : LƯỚI KHÔNG CHẾ ĐỘ CAO	
6.	Buổi 6	<u>CHƯƠNG 8</u> : ĐO VẼ BẢN ĐỒ & MẶT CẮT <u>CHƯƠNG 9</u> : SỬ DỤNG BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
7.	Buổi 7	<b>CHƯƠNG 10 : TỔNG QUAN VỀ BỐ TRÍ CÔNG TRÌNH</b>	

## 7.2. Kế hoạch giảng dạy thực hành :

*Học tại phòng thực hành(hướng dẫn sử dụng thiết bị)+thực hành tại sân trường.*

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú	
8.	Buổi 1	<b>BÀI 1 : HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC THIẾT BỊ TRẮC ĐỊA</b>	<i>- Báo cáo phúc trình cần làm đúng theo mẫu hướng dẫn tại phòng thực hành và nộp đúng hạn.</i>	
9.	Buổi 2	<b>BÀI 2 : HƯỚNG DẪN TÍNH TOÁN BÌNH SAI LƯỚI TOẠ ĐỘ</b>		
10.	Buổi 3	<b>BÀI 3 : THỰC HÀNH TRÊN THỰC ĐỊA : ĐO GÓC ĐÚNG, ĐO GÓC BẰNG</b>		
11.	Buổi 4	<b>BÀI 4 : THỰC HÀNH TRÊN THỰC ĐỊA : ĐO KHOẢNG CÁCH, ĐO CAO ĐỘ</b>		<i>- Sau khi kết thúc môn thực hành 5 ngày, lớp trưởng thu bài báo cáo và nộp cho GV phụ trách môn học tại phòng thực hành trắc địa.</i>
12.	Buổi 5	<b>BÀI 5 : THỰC HÀNH DẪ NGOẠI : ĐO LƯỚI ĐƯỜNG CHUYỀN TỌA ĐỘ ĐA GIÁC</b>		
13.	Buổi 6	<b>BÀI 6 : THỰC HÀNH DẪ NGOẠI : ĐO CHUYỀN CAO ĐỘ</b>		

## 8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

**8.1. Họ và tên giảng viên: Trần Thúc Tài – GVCH khoa Xây Dựng và Điện**

**TRƯỞNG KHOA**