

1. Số tín chỉ : 2 (2-0-0)

2. Số tiết : tổng: 30; trong đó LT: 30 ; BT 0 ; TN 0; ĐA: 0 ; BTL: 0 ; TQ,TT: 0;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- **Môn bắt buộc cho ngành:** Kỹ thuật xây dựng công trình thủy, kỹ thuật xây dựng, kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, công nghệ xây dựng, quản lý xây dựng, kỹ thuật xây dựng công trình biển, thủy văn học, kỹ thuật tài nguyên nước, kỹ thuật cơ sở hạ tầng, kỹ thuật cấp thoát nước, kỹ thuật môi trường.

- **Môn tự chọn cho ngành:** không

4. Phương pháp đánh giá:

- **Hình thức/thời gian thi:** Vấn đáp ☐, Viết ☒, Thi trên máy tính ☐; Thời gian thi:.....

- **Thành phần điểm:** Điểm quá trình %: 30%; Điểm thi kết thúc %: 70%

- **Cấu trúc đề thi: (theo thang nhận thức Bloom)**

Mức	Nhớ	Hiểu	Vận dụng	Phân tích	Tổng hợp	Sáng tạo
Tỷ lệ (%)	20	20	20	20	10	10

5. Điều kiện ràng buộc môn học

- **Môn tiên quyết :** không

- **Môn học trước :** Toán cao cấp, vật lý

- **Môn học song hành:** Không

- **Ghi chú khác:** Sinh viên cần nắm chắc kiến thức về toán cao cấp

6. Nội dung tóm tắt môn học

Tiếng Việt: Giúp người học nắm được kiến thức chung nhất về Trắc địa: hình dạng, kích thước Trái đất; các phép đo, sai số trong các phép đo; phương pháp đo các đại lượng cơ bản (đo góc, đo cạnh, đo độ cao...). Cung cấp kiến thức về đo đạc, xử lý số

liệu cơ bản trong thành lập lưới khống chế, thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn, thành lập mặt cắt, đo vẽ dòng sông, bố trí công trình. Đồng thời môn học cũng giới thiệu một số công nghệ hiện đại và ứng dụng của nó trong trắc địa.

Tiếng Anh: Helping learners to acquire basic concept of surveying: shape, size of earth; measurements and errors in measurements; method to measure basic quantities (angle, distance, elevation ...). Providing knowledge on measurement, basic data processing in the establishment of control network, establishment of large scale topographical map, creating cross section, setting out. Additionally, the subject briefly introduce several advanced technologies and their applications in geomatics.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị
1	Bùi Ngọc An	Th.S
2	Lại Tuấn Anh	Th.S
3	Đặng Đức Duyệt	Th.S
4	Lã Phú Hiến	TS
5	Lã Văn Hiếu	Th.S
6	Đặng Tuyết Minh	TS
7	Bùi Thị Kiên Trinh	TS
8	Nguyễn Cẩm Vân	Th.S

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo

Giáo trình:

[1] Trắc địa đại cương //Hoàng Xuân Thành chủ biên, Đào Duy Liêm, Trần Lê Đăng. Tài nguyên điện tử - Hà Nội ::Xây dựng ,,2005. (#000001010)

Các tài liệu tham khảo:

[1] Trắc địa cơ sở : Lưu hành nội bộ //Paul R. Wolf, Charles D. Ghilani; Hoàng Xuân Thành,.. [và những người khác] dịch. - Hà Nội ::Khoa học tự nhiên và Công nghệ,,2010. (#000004346)

9. Nội dung chi tiết:

Chương	Nội dung	Số tiết
--------	----------	---------

		LT	TH	BT
1	Bài mở đầu	0.25	0	0
	- Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc - Giới thiệu lướt qua đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi - Hướng dẫn phương pháp học tập để đạt kết quả tốt - Thuyết trình nội dung bài giảng Đặt câu hỏi truy vấn			
2	Chương 1: Kiến thức chung về Trắc địa	4.5	0	0
	1.1 Hình dạng, kích thước trái đất, và các đơn vị dùng trong trắc địa 1.2 Hệ tọa độ, hệ độ cao, và phép chiếu bản đồ 1.3 Ảnh hưởng của độ cong trái đất đến các đại lượng đo 1.4 Khái niệm về bản đồ, bình đồ và mặt cắt địa hình 1.5 Chia mảnh, đánh số hiệu bản đồ địa hình 1.6 Phương pháp biểu thị địa hình, địa vật trên bản đồ địa hình 1.7 Định hướng đường thẳng 1.8 Một số bài toán cơ bản trong trắc địa			
3	Chương 2: Kiến thức chung về sai số trong trắc địa	2.5	0	0
	2.1 Khái niệm về phép đo và sai số đo 2.2 Tiêu chuẩn đánh giá độ chính xác của kết quả đo trực tiếp 2.3 Phương pháp đánh giá độ chính xác của kết quả đo gián tiếp 2.4 Trị trung bình cộng và sai số trung phương của trị trung bình cộng 2.5 Trọng số và trị trung bình cộng mang trọng số			
4	Chương 3: Đo góc	3	0	0

	3.1 Khái niệm về góc ngang, góc đứng và cấu tạo máy kinh vĩ 3.2 Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy kinh vĩ 3.3 Phương pháp đo góc ngang và góc đứng 3.4 Các nguồn sai số trong đo góc ngang và góc đứng, biện pháp khắc phục			
5	Chương 4: Đo khoảng cách	2		
	4.1 Khái niệm và phân loại 4.2 Đo khoảng cách trực tiếp bằng thước thép 4.3 Đo khoảng cách gián tiếp			
6	Chương 5: Đo cao	3.5		
	5.1 Khái niệm về đo độ cao và các phương pháp đo cao 5.2 Phương pháp đo cao hình học, máy thủy bình và mia 5.3 Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy thủy bình 5.4 Các nguồn sai số trong đo cao hình học và biện pháp khắc phục 5.5 Đo thủy chuẩn hạng III, IV, và thủy chuẩn kỹ thuật 5.6 Nguyên lý của phương pháp đo cao lượng giác			
7	Chương 6: Đo vẽ bản đồ địa hình	2.25		
	6.1 Kiến thức chung về lưới khống chế trắc địa 6.2 Phương pháp toàn đạc và đo vẽ bản đồ địa hình bằng máy kinh vĩ quang học 6.3 Phương pháp đo vẽ bản đồ địa hình bằng máy toàn đạc điện tử 6.4 Phương pháp thành lập bản đồ số địa hình			
8	Chương 7: Đo vẽ mặt cắt địa hình	2.0		
	7.1 Mục đích, nội dung đo vẽ mặt cắt 7.2 Đo vẽ mặt cắt dọc 7.3 Đo vẽ mặt cắt ngang			

	7.4 Ứng dụng công nghệ tin học về mặt cắt địa hình			
9	Chương 8: Đo vẽ dòng sông	1.0		
	8.1 Đo vẽ mặt cắt ngang sông 8.2 Đo vẽ địa hình đáy sông 8.3 Xác định đường mặt nước và độ dốc mặt nước			
10	Chương 9: Sử dụng bản đồ và mặt cắt địa hình +BTL	3.5		
	9.1 Khung và ký hiệu trên bản đồ 9.2 Định hướng bản đồ ở thực địa 9.3 Sử dụng bản đồ và mặt cắt địa hình trong phòng 9.4 Sử dụng bản đồ và mặt cắt địa hình dạng số			
11	Chương 10: Bố trí công trình	2.5		
	10.1 Những vấn đề cơ bản về bố trí công trình 10.2 Bố trí các yếu tố cơ bản 10.3 Bố trí mặt bằng công trình 10.4 Bố trí đường cong			
12	Chương 11: Giới thiệu một số công nghệ hiện đại trong trắc địa	3		
	11.1 Hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (GNSS) 11.2 Công nghệ viễn thám 11.3 Hệ thống thông tin địa lý (GIS)			
		Tổng 29	Tổng 01	Tổng 15

10. Chuẩn đầu ra của môn học

- Kiến thức:

1. Vận dụng được các kiến thức cơ sở khối ngành để giải quyết các vấn đề của ngành;
2. Áp dụng các kiến thức đã học để thiết kế các thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm và xử lý kết quả thí nghiệm về quan trắc công trình, đo nước, chất lượng nước... trên hệ thống thủy lợi;

- Kỹ năng, năng lực: *Tính toán thành thạo các loại số đo, các bài toán cơ bản trong Trắc địa;*
- Phẩm chất, đạo đức: *Có phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp tốt; có tinh thần học hỏi, cầu tiến; có trách nhiệm với công việc, cộng đồng, xã hội; tuân thủ luật pháp và các quy định của nhà nước, xã hội và cộng đồng.*

Trưởng khoa



Nguyễn Thu Hiền

Hà Nội, ngày tháng năm 2017
Trưởng Bộ môn



Đặng Tuyết Minh