

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRẮC ĐỊA 1 (GEODESY 1)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: QL02026
- Học kì:
- Tín chỉ: **3 (Lý thuyết 2,0 – Thực hành 1,0)**
- **Tự học: 6**
 - Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
 - + Thực hành, thực tập ngoài trời: 15 tiết (30 tiết ngoài trời)
- Tự học: 120 tiết (theo kế hoạch cá nhân)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Trắc địa Bản đồ
 - Khoa: Quản lý đất đai
- Học phần thuộc khối kiến thức: (**Tích dấu X vào các ô tương ứng**)

Đại cương <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>					
Bắt buộc x <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên sâu <input type="checkbox"/>	
		Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

- Học phần học song hành:
- Học phần học trước: Toán cao cấp
- Học phần tiên quyết: Không
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt x

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

*** Mục tiêu:**

- Về kiến thức:
 - Hiểu được các kiến thức cơ bản về trắc địa.
 - Áp dụng được các kiến thức trắc địa để xây dựng bản đồ, ứng dụng được các phương pháp bình sai để xử lý số liệu trắc địa cơ bản.
- Về kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn để đo góc, đo dài, đo chênh cao, đo chi tiết.

+ Có kỹ năng làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến người khác, trợ giúp lẫn nhau trong công việc.

+ Sử dụng được một số ứng dụng để xử lý số liệu trắc địa

- Về năng lực tự chủ tự chịu trách nhiệm: Có ý thức kỷ luật tốt, có ý thức tự học, tích lũy kinh nghiệm để nâng cao trình độ

*** Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

1. Không đóng góp; 2. Có đóng góp; 3. Đóng góp nhiều

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT										
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6 (CN1)	CDR7 (CN2)	CDR8 (CN3)	CDR9	CDR10	CDR11
QL02024	Trắc địa 1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2
		CDR12	CDR13	CDR14 (CN1)	CDR15 (CN2)	CDR16 (CN3)	CDR17	CDR18				
		3	2	1	1	2	2	2				

Ký hiệu	KQHTMĐ của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CDR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng được các kiến thức trắc địa để xây dựng bản đồ dụng bản đồ địa chính, các loại bản đồ chuyên đề khác và hệ thống thông tin đất đai	CDR3
K2	Áp dụng các công nghệ mới trong đo đạc, xử lý số liệu địa chính, kiểm tra đánh giá chất lượng sản phẩm đo đạc.	CDR8
Kỹ năng		
K3	Sử dụng thành thạo máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn để đo góc, đo dài, đo chênh cao, đo chi tiết.	CDR12
K4	Có kỹ năng làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến người khác, trợ giúp lẫn nhau trong công việc.	CDR11
K5	Thực hiện đề tài nghiên cứu và viết báo cáo khoa học lĩnh vực trắc địa bản đồ	CDR13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K6	Có ý thức tổ chức kỷ luật tốt	CDR17
K7	Hình thành phẩm chất tự học để nâng cao trình độ	CDR18

III. Nội dung tóm tắt của học phần

QL02026. Trắc địa 1 (2TC: 1,5-0,5-4).

Những kiến thức chung về trắc địa; các mặt đặc trưng trong trắc địa; độ cao; chênh cao; bình đồ, bản đồ; các hệ thống tọa độ; bài toán xác định tọa độ vuông góc phẳng. Phương pháp đo cao; Cấu tạo máy và mia thủy chuẩn; đo cao hạng IV; đo cao lượng giác. Đo vẽ bình đồ: Máy kinh vĩ và toàn đạc điện tử; các phương pháp đo góc, đo khoảng cách. Thiết kế, đo đạc, bình sai lưới không chế đo vẽ. Đo vẽ chi tiết, thành lập bản đồ. Các phương pháp tính diện tích.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- 1) Thuyết giảng trên lớp
- 2) Giảng dạy thông qua thực hành

2. Phương pháp học tập

- 1) Nghe giảng trên lớp
- 2) Đọc tài liệu ở nhà trước khi đến lớp
- 3) Làm bài tập về nhà
- 4) Làm việc theo nhóm thực hành

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự lớp học đầy đủ
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc sách tham khảo và bài giảng trước khi đến lớp học
- Thực hành: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự tất cả các buổi thực hành theo nhóm, mỗi nhóm gồm 6-7 sinh viên
- Kiểm tra giữa kỳ: Sinh viên có 1 bài kiểm tra giữa kỳ trên lớp
- Thi cuối kỳ: Một bài thi hết môn cuối kỳ theo kế hoạch của Ban Đào tạo

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm cuối kì là điểm trung bình cộng của những điểm thành phần sau:

- Điểm chuyên cần: 10 %
- Điểm quá trình/Điểm kiểm tra giữa kỳ: 30%
- Điểm kiểm tra cuối kỳ: 60%

3. Phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	Nội dung/Tiêu chí đánh giá	KQHTMĐ được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Chuyên cần			10	
Chuyên cần (Rubric 1)	Thời gian tham dự	K6, K7	5	1-8
	Thái độ tham dự	K6, K7	5	
Đánh giá quá trình			30	
Thực hành (Rubric 2)	Thái độ tham dự	K6, K7	5	3-15
	Kết quả thực hành	K3, K4, K5	5	
	Kiểm tra tay nghề	K3	5	
Đánh giá giữa kỳ (Rubric 3)	Kiến thức chương 1,2,3	K1,K2	15	7-8
Cuối kì			60	
Thi cuối kỳ (Rubric 4)	Nội dung kiểm tra toàn bộ những kiến thức và kỹ năng đã học.	K1, K2	60	Theo lịch thi HV

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần (tham dự lớp)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý/không tham gia
Thời gian tham dự	50	Tham dự 75% buổi học trở lên	Tham dự từ 50 - 75% buổi học	Tham dự từ 30 - 50% buổi học	Tham dự dưới 30% buổi học

Rubric 2: Đánh giá thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	20	Tích cực nêu vấn đề thảo luận và chia sẻ	Có tham gia thảo luận và chia sẻ	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận và chia sẻ	Không tham gia thảo luận và chia sẻ
Kết quả thực hành	30	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng khá tốt các yêu cầu, còn sai sót nhỏ	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng tương đối các yêu cầu, có 1 sai sót quan trọng	Kết quả thực hành không đầy đủ/Không đáp ứng yêu cầu
Kiểm tra tay nghề	50	Đo, ghi, tính số đúng, hoàn thành trước thời gian	Đo ghi tính số đúng đạt thời gian	Đo hoặc ghi hoặc tính số chưa đúng, đạt thời gian	Hoặc đo hoặc ghi hoặc tính số không đúng, không đạt thời gian

Rubric 3: Đánh giá giữa kì

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi	KQHTMD của môn học được đánh giá qua câu hỏi
Chương 1	Chỉ báo 1: Góc định hướng đường thẳng, bài toán trắc địa thuận nghịch	K1, K2, K3
Chương 2	Chỉ báo 2: Bình sai lưới độ cao	K1, K2, K3
Chương 3	Chỉ báo 3: Bình sai góc lưới mặt bằng	K1, K2, K3

Rubric 4: Đánh giá cuối kì

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi	KQHTMD của môn học được đánh giá qua câu hỏi
Chương 1	Chỉ báo 1: Các khái niệm cơ bản trong trắc địa	K1, K2
Chương 2	Chỉ báo 2: Đo độ cao bằng phương pháp đo cao hình học và lượng giác, bình sai lưới độ cao	K1, K2
Chương 3	Chỉ báo 3: Đo góc bằng, góc nghiêng, đo dài, bình sai đường chuyền kinh vĩ khép kín, đường	K1, K2

	chuyên phù hợp	
Chương 4	Chỉ báo 4: tính diện tích của thửa đất	K1, K2

4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

Tham dự các bài thi: Không tham gia bài thi giữa kì sẽ bị nhận điểm 0

Tham dự thực hành: Không tham dự thực hành sẽ không được dự thi cuối kỳ

Yêu cầu về đạo đức: Có thái độ học tập nghiêm túc, đúng mực, giữ gìn và sử dụng dụng cụ thực hành đúng quy định

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

*** Sách giáo trình/Bài giảng:**

- Đàm Xuân Hoàn (2005): Giáo trình Trắc địa. NXB – Nông nghiệp
- Nguyễn Khắc Thời (2016): Giáo trình Trắc địa. NXB – Nông nghiệp
- Nguyễn Khắc Thời (2009): Giáo trình thực hành trắc địa. NXB – Nông nghiệp

*** Các tài liệu tham khảo khác**

- Nguyễn Trọng Sơn và nnk (2002). Trắc địa cơ sở – NXB Xây dựng
- Nguyễn Trọng Sơn (2002): Giáo trình Đo đạc địa chính – ĐH Mỏ địa chất
- Bộ TN&MT (2009): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ
- Bộ TN&MT (2008): Quy phạm thành lập bản đồ địa chính tỷ lệ 1:500,1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
1	Chương 1. Những kiến thức chung về trắc địa	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (5 tiết) Nội dung GD lý thuyết:(5 tiết) 1.1. Đối tượng và nhiệm vụ của trắc địa 1.2. Khái niệm về các mặt đặc trưng cho hình dạng của Trái đất 1.2.1. Mặt Geoid và Kvazigeoid. 1.2.2. Mặt Ellipsoid trái đất và mặt Ellipsoid quy chiếu 1.3. Độ cao tuyệt đối, tương đối, chênh cao 1.4. Tỷ lệ bản đồ, độ chính xác của tỷ lệ bản đồ 1.5. Định hướng đường thẳng 1.6. Phương pháp biểu diễn địa hình bằng đường đồng mức	K1, K2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10 tiết) Các đơn vị thường dùng trong trắc địa Bình độ, bản đồ và mặt cắt Ký hiệu quy ước của bản đồ	K1, K2, K7, K8
2	Chương 1. Những kiến thức chung về trắc địa	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (5 tiết) Nội dung GD lý thuyết:(5 tiết) 1.7. Các hệ tọa độ thường dùng trong trắc địa 1.8. Bài toán xác định tọa độ vuông góc phẳng	K1, K2
	Chương 2. Đo độ cao 2.1. Mục đích, ý nghĩa và các phương pháp đo cao	

	<p>2.2. Nguyên lý và các phương pháp đo cao hình học</p> <p>2.2.1 Nguyên lý đo cao hình học</p> <p>2.2.2 Đo cao hình học từ giữa</p> <p>2.2.3 Đo cao hình học phía trước</p>	
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (10 tiết)</p> <p>Ảnh hưởng của độ cong quả đất và chiết quang không khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số hiệu chỉnh do ảnh hưởng độ cong quả đất - Số hiệu chỉnh do ảnh hưởng độ chiết quang - Số hiệu chỉnh chung cho ảnh hưởng của độ cong quả đất và chiết quang 	K1, K2, K7, K8
3	<p>Chương 2. Đo độ cao</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (5 tiết)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:(5 tiết)</p> <p>2.3. Cấu tạo máy và mia thủy chuẩn</p> <p>2.4. Kiểm tra, kiểm nghiệm máy thủy chuẩn</p> <p>2.5. Đo cao hạng IV</p> <p>2.5.1 Thứ tự đo và tính toán trên một trạm máy</p> <p>2.5.2 Tính toán tổng hợp từng trạm</p> <p>2.5.3. Bình sai đường đo thủy chuẩn</p> <p>2.6. Đo cao kỹ thuật</p> <p>2.7. Đo cao lượng giác</p> <p>Nội dung giảng dạy thực hành: (6 tiết)</p> <p>Cấu tạo máy thủy chuẩn, kiểm nghiệm các điều kiện hình học máy thủy chuẩn, đo chênh cao giữa 2 điểm.</p>	K1, K2, K3, K4, K5
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(10 tiết)</p> <p>Thành lập bình đồ theo kết quả đo cao ô vuông</p>	K1, K2, K7, K8
4	<p>Chương 3. Đo vẽ bình đồ</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:(5tiết)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: (5 tiết)</p> <p>3.1. Khái niệm về đo vẽ bình đồ</p> <p>3.2. Máy kinh vĩ quang học</p> <p>3.3. Các phương pháp đo góc ngang</p> <p>3.4. Đo khoảng cách bằng máy kinh vĩ quang học</p> <p>3.5. Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy kinh vĩ quang học</p> <p>3.6. Máy kinh vĩ điện tử và máy toàn đạc điện tử</p> <p>Nội dung giảng dạy thực hành: (6 tiết)</p> <p>Kiểm nghiệm các điều kiện hình học của máy kinh vĩ</p>	K1, K2, K3, K4, K5
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(10 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng công thức xác định khoảng cách bằng dây chỉ của máy kinh vĩ quang học - Đo khoảng cách ngang bằng máy kinh vĩ quang học 	K1, K2, K7, K8
5	<p>Chương 3. Đo vẽ bình đồ</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:(5 tiết)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: (5 tiết)</p> <p>3.7. Thiết kế lưới đo vẽ</p> <p>3.8. Đo đạc, tính toán bình sai đường chuyền kinh vĩ khép kín</p> <p>3.9. Đo đạc, tính toán, bình sai đường chuyền phù hợp</p> <p>3.10. Đo vẽ toàn đạc</p> <p>3.11. Đo vẽ chi tiết bằng máy toàn đạc điện tử</p>	K1, K2, K3, K4, K5

	Nội dung giảng dạy thực hành: (12 tiết) Thực hành đo góc bằng phương pháp đo góc đơn, toàn vòng	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10 tiết) - Tính toán kích thước tờ giấy vẽ - Dụng lưới tọa độ vuông góc - Chuyển các điểm của lưới khống chế đo vẽ lên bản vẽ	K1, K2, K7, K8
6	Chương 4. Tính diện tích	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (5 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (5 tiết) 4.1. Các phương pháp tính diện tích 4.2. Tính diện tích bằng phương pháp giải tích 4.3. Tính diện tích bằng phương pháp đồ giải 4.4. Bình sai diện tích Nội dung giảng dạy thực hành: (6 tiết) Thực hành đo dài và đo chi tiết	K1, K2, K3, K4, K5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10 tiết) - Tính diện tích bằng phương pháp cơ học - Độ chính xác đo và tính diện tích	K1, K2, K7, K8

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học, thực hành: Phòng học và phòng thực sạch sẽ, đủ chỗ cho sinh viên theo quy định.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu, phấn, bảng, bút chỉ, loa, mic, máy thủy chuẩn, máy kinh vĩ, máy toàn đạc, máy đo diện tích.
- Các phương tiện khác: Không

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS. TS Trần Trọng Phương

PGS. TS Nguyễn Khắc Thời

TRƯỞNG KHOA

DUYỆT CỦA HỌC VIỆN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS. TS Cao Việt Hà

PHỤ LỤC
THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Khắc Thời	Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ – Gia Lâm – Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0934374939
Email: Nkthoi1954@gmail.com Nkthoi@vnua.edu.vn	
Cách liên lạc với giảng viên:	email; điện thoại, gặp trực tiếp

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Thu Hiền	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ - Gia Lâm – Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0961483688
Email: Ntthientnmt@vnua.edu.vn	
Cách liên lạc với giảng viên	email; điện thoại, gặp trực tiếp

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Đức Lộc	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ - Gia Lâm – Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0903128148
Email: nguyenducloc@vnua.edu.vn	
Cách liên lạc với giảng viên	email; điện thoại, gặp trực tiếp

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Phan Văn Khuê	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ - Gia Lâm – Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0912854838
Email: Pvkhue@vnua.edu.vn	
Cách liên lạc với giảng viên	email; điện thoại, gặp trực tiếp

Giảng viên hỗ trợ môn học/trợ giảng

Họ và tên: Nguyễn Khắc Năng	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ - Gia Lâm – Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0977 341550
Email: nguyenkhacnang@vnua.com	
Cách liên lạc với giảng viên	email; điện thoại, gặp trực tiếp