

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
QL02031: TRẮC ĐỊA I (GEODESY I)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 1
- Tín chỉ: 2 TC (Lý thuyết: 1,5 - Thực hành: 0,5 - Tự học: 6)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Học lý thuyết trên lớp: 22 tiết
 - + Thực tập, thực tế ngoài thực địa: 8 tiết
- Giờ tự học: 90 tiết
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Trắc địa Bản đồ
 - Khoa: Tài nguyên và Môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input checked="" 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"/>

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Anh , Tiếng Việt

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và mục tiêu, kết quả học tập mong đợi của học phần

* Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:

Chuẩn đầu ra	Chỉ báo đánh giá việc thực hiện được chuẩn đầu ra
Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	
Kiến thức chung	
CDR1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế, môi trường, chính trị, xã hội và nhân văn trong lĩnh vực quản lý đất đai	1.1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên trong lĩnh vực quản lý đất đai
Kiến thức chuyên môn	
CDR2. Phân tích công tác quản lý và sử dụng đất để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội	2.1: Phân tích công tác quản lý đất đai theo luật đất đai để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội

Chuẩn đầu ra	Chỉ báo đánh giá việc thực hiện được chuẩn đầu ra
Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	
CĐR3. Xác định giải pháp quản lý, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên đất đai đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.	3.1: Xác định giải pháp quản lý đất đai đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu
Kỹ năng chung	
CĐR5. Sử dụng các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng lãnh đạo trong hoạt động chuyên môn thuộc ngành quản lý đất đai.	5.1. Sử dụng các kỹ năng làm việc nhóm trong hoạt động chuyên môn thuộc ngành quản lý đất đai; 5.3. Sử dụng các kỹ năng lãnh đạo trong hoạt động chuyên môn thuộc ngành quản lý đất đai.
Kỹ năng chuyên môn	
CĐR7. Sử dụng các nghiệp vụ, công nghệ tiên tiến để phục vụ hiệu quả các hoạt động chuyên môn thuộc ngành Quản lý đất đai.	7.1. Sử dụng công nghệ thông tin và thiết bị hiện đại phục vụ hiệu quả các hoạt động chuyên môn thuộc ngành Quản lý đất đai;
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CĐR8. Làm việc độc lập, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ và tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn thuộc lĩnh vực quản lý đất đai.	8.2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn thuộc ngành Quản lý đất đai.

*** Mục tiêu:**

Học phần nhằm cung cấp cho người học:

- *Về kiến thức:* Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Những khái niệm cơ bản trong trắc địa. Nguyên lý, cấu tạo và cách sử dụng các thiết bị đo đạc. Các phương pháp đo góc, đo chiều dài, đo chênh cao, đo chi tiết; bình sai kết quả đo đường chuyền kinh vĩ và đường đo cao.

- *Về kỹ năng:* Sinh viên sẽ vận dụng những kiến thức được học để giải quyết các nghiệp vụ chuyên môn: Kiểm tra, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh các điều kiện hình học của máy trắc địa; Sử dụng máy trắc địa để đo góc, đo dài, đo chênh cao, đo chi tiết phục vụ thành lập bản đồ. Thiết kế, đo đạc, bình sai đường chuyền kinh vĩ, đường đo cao bằng phương pháp toàn đạc và phần mềm thông dụng.

- *Về các mục tiêu khác (thái độ học tập):* Tạo cho sinh viên khả năng nghiên cứu độc lập, tinh thần hợp tác trong làm việc nhóm.

*** 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:

I – Giới thiệu (Introduction); P – Thực hiện (Practice); R – Củng cố (Reinforce); M – Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT										
		1.1	2.1	3.1			5.1	5.3	7.1		8.2	
QL02031	Trắc địa 1	P	P	I			I	P	I		I	

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng được những kiến thức trắc địa trong đo độ cao, đo góc, đo khoảng cách phục vụ công tác thành lập bản đồ, bản đồ.	CB1.1
K2	Phân tích để sử dụng những kiến thức trắc địa vào: Xây dựng lưới không chép vẽ; Sử dụng máy trắc địa trong đo đạc, thành lập bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; - Sử dụng được bản đồ.	CB2.1
K3	Xác định các yêu cầu thành lập bản đồ, sử dụng bản đồ phục vụ quản lý đất đai	CB3.1
Kỹ năng		
K4	Làm việc nhóm, phân công các thành viên trong nhóm thực hiện các công việc của nhóm: Đo góc, đo khoảng cách, đo chênh cao, ghi chép/nhập số đo trong công tác đo đạc lập bản đồ.	CB5.1
K5	Làm việc nhóm, sử dụng máy trắc địa trong xây dựng lưới không chép vẽ; Đo đạc, thành lập bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; Sử dụng được bản đồ trong công tác quản lý địa chính.	CB5.2
K6	Sử dụng phần mềm chuyên ngành để xử lý kết quả đo đạc, biên tập, thành lập bản đồ.	CB7.1
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K7	Thành lập nhóm chuyên môn, tổ chức hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên khi tham gia thực hiện dự án đo đạc thành lập bản đồ.	CB8.2

III. Nội dung tóm tắt của học phần

QL02031. Trắc địa 1 (Geodesy 1) (2: 1,5 – 0,5 - 6).

Mô tả văn tắt nội dung: **Những kiến thức chung về trắc địa:** Các đơn vị dùng trong trắc địa; Các mặt đặc trưng cho hình dạng Trái đất; Khái niệm về độ cao, chênh cao, bình đồ, bản đồ; Các hệ thống tọa độ; Bài toán xác định tọa độ vuông góc phẳng. **Các địa lượng đo cơ bản và thiết bị đo:** Đo góc, đo khoảng cách, đo chênh cao. Các thiết bị sử dụng để đo góc, đo khoảng cách, đo cao. **Đo vẽ bản đồ:** Khái quát về đo vẽ bản đồ; Lưới không chép vẽ; Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc. Bản đồ thành lập bằng công nghệ số.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- + Thuyết giảng trực tiếp trên lớp/Giảng trực tuyến trên nền tảng MS Teams hoặc Zoom;
- + Thực hành máy trắc địa tại thực địa, xử lý số liệu trên máy tính.

2. Phương pháp học tập

- + Nghe thuyết giảng trực tiếp trên lớp/Học trực tuyến trên nền tảng MS Teams hoặc Zoom;
- + Nghiên cứu, đọc tài liệu;
- + Thực hiện các nội dung thực hành do giảng viên hướng dẫn và làm việc theo nhóm.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 75% số tiết học.

- Chuẩn bị cho nghe giảng: Sinh viên phải đọc giáo trình và sách tham khảo do giảng viên giới thiệu trước buổi học.
- Thực hành: Thực hành theo nhóm (từ 4-5 sinh viên), nộp kết quả thực hiện và thi kết thúc.
- Thi giữa kỳ: Kết hợp với thi kết thúc thực hành.
- Thi cuối kì: Sinh viên phải tham gia và làm bài thi kết thúc học phần.

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các rubic nhân với trọng số tương ứng của từng rubic.

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1: Kế hoạch đánh giá và trọng số

Rubic đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Tham dự lớp	K1, K2, K3, K4	10	1-5
Kiểm tra giữa kỳ	K1, K2	15	1-3
Thực hành	K1, K2, K3, K4, K5, K6	15	3 tuần (Theo TKB)
Thi cuối kỳ	K1, K2	60	Theo TKB

Rubric 1: Tham dự lớp (10 điểm - điểm chuyên cần)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt (8,5-10 điểm)	Khá (6,5-8,4 điểm)	Trung bình (4,0-6,4 điểm)	Kém (0-3,9 điểm)
Thời gian tham dự	50	Tham dự từ 20-22 tiết	Tham dự đủ 19 tiết	Tham dự đủ 18 tiết	Tham dự đủ 17 tiết
Thái độ tham dự	50	Rất tập trung	Khá tập trung	Tập trung	Ít tập trung

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1	Chỉ báo 1: Áp dụng các kiến thức trắc địa để để thực hiện các nhiệm vụ trong đo đạc, thành lập bản đồ.
K1	Chỉ báo 2: Áp dụng phương pháp đo độ cao vào thực tế công tác đo đạc, thành lập bản đồ.
K2	Chỉ báo 3: Phân tích, áp dụng các kiến thức toán học, vật lý để mô tả cấu tạo máy và mia thuỷ chuẩn; Phân tích quy trình các bước để vận hành máy trắc địa trong thành lập bình đồ/bản đồ.
K2	Chỉ báo 4: Phân tích, đánh giá các phương pháp đo góc ngang, đo góc đứng, đo khoảng trong công tác đo vẽ chi tiết phục vụ thành lập bản đồ bằng phương pháp toàn đạc
K3	Chỉ báo 5: Xác định tỷ lệ bản đồ cần thành lập cho khu vực nghiên cứu trên cơ sở mục đích, yêu cầu thành lập và sử dụng bản đồ.

Rubric 3: Thực hành (15 điểm)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt (8,5-10 điểm)	Khá (6,5-8,4 điểm)	Trung bình (4,0-6,4 điểm)	Kém (0-3,9 điểm)
Thực hiện quy trình đo	30	Chính xác các bước, thao tác nhanh	Chính xác các bước, thao tác chậm	Đảm bảo đủ các bước, thao tác chậm	Thao tác sai quy trình
Xử lý số liệu	70	Đạt 85-100% yêu cầu	Đạt 65-84% yêu cầu	Đạt 40-64% yêu cầu	Đạt ≤39% yêu cầu

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

Thực hành: Tất cả các sinh viên phải tham gia thực hành, nếu không tham gia sẽ không được thi kết thúc học phần.

Yêu cầu về đạo đức: Tôn trọng, hợp tác, giúp đỡ bạn bè, thầy cô.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

Giáo trình/bài giảng:

[1] Phan Văn Khuê (2020): Bài giảng Trắc địa

Tài liệu tham khảo:

[2] Đàm Xuân Hoàn, Nguyễn Khắc Thời (2005): Giáo trình Trắc địa. NXB Nông nghiệp

[3] Nguyễn Trọng San (2002): Giáo trình Đo đạc địa chính – NXB Xây dựng

[4] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2009): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ

[5] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2014): Thông tư 25/2014/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Bản đồ địa chính.

[6] Quốc hội (2018): Luật Đo đạc bản đồ (2018).

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
1	<p>Chương 1. Những kiến thức chung về trắc địa</p> <p>A. Các nội dung chính trên lớp (5 tiết)</p> <p>Nội dung giảng dạy lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Đối tượng và nhiệm vụ của trắc địa 1.2. Các đơn vị thường dùng trong trắc địa 1.3. Khái niệm về các mặt đặc trưng cho hình dạng của Trái đất 1.4. Bình độ, bản đồ 1.5. Các hệ tọa độ thường dùng trong trắc địa 1.6. Định hướng đường thẳng 1.7. Bài toán xác định tọa độ vuông góc phẳng <p>Nội dung giảng dạy thực hành:</p> <p>Chương này không thiết kế nội dung thực hành</p> <p>B. Các nội dung tự học ở nhà (15 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.11. Ôn lại kiến thức chương 1 1.12. Đọc tài liệu 1, 2, 3, 4 liên quan đến nội dung chương 1. 	K1, K7

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
2	<p>Chương 2. Các đại lượng đo cơ bản và thiết bị đo</p> <p>A. Các nội dung chính trên lớp (05 tiết)</p> <p>Nội dung giảng dạy lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Đo góc 2.2. Đo khoảng cách 2.3. Đo độ cao <p>Nội dung giảng dạy thực hành:</p> <p>Bài 1: Cấu tạo, vận hành máy thủy chuẩn để đo cao (2,5 tiết)</p> <p>Bài 2: Cấu tạo, vận hành máy kinh vĩ để đo góc, đo khoảng cách, đo chênh cao (2,5 tiết).</p> <p>B. Các nội dung tự học ở nhà (15 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.7. Ôn lại kiến thức chương 2 2.8. Đọc tài liệu 1, 2, 3, 4 liên quan đến nội dung chương 2. 	K1, K2, K7
3-5	<p>Chương 3. Đo vẽ bản đồ</p> <p>A. Các nội dung chính trên lớp (05 tiết)</p> <p>Nội dung giảng dạy lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Khái niệm về đo vẽ thành lập bản đồ 3.2. Lưới khống chế đo vẽ 3.3. Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc 3.4. Bản đồ thành lập bằng công nghệ số <p>Nội dung giảng dạy thực hành:</p> <p>Không</p> <p>B. Các nội dung tự học ở nhà (15 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.9. Ôn lại kiến thức chương 3 3.10. Đọc tài liệu 1, 2, 3, 4, 5, 6 liên quan nội dung chương 3. 	K1, K2, K3, K7
Từ tuần 4	<p>Phản thực hành</p> <p>A. Các nội dung chính trên lớp – thực địa (8 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên hướng dẫn các bài thực hành đã xây dựng cho mỗi nhóm sinh viên; - Sinh viên thực hiện các nội dung mà giảng viên hướng dẫn; - Kết thúc thực hành, giảng viên sẽ kiểm tra sinh viên các kỹ năng và năng lực thực hiện các nội dung thực hành. <p>B. Các nội dung tự học ở nhà (24 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên hoàn thành số liệu theo từng bài thực hành. - Hoàn thiện số liệu, đóng sổ để nộp khi kết thúc thực hành. 	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7

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

- Phòng học, thực hành: Đảm bảo diện tích, chỗ ngồi, điều kiện chiếu sáng, không gian thoáng sạch theo tiêu chuẩn phòng học bậc Đại học.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Đảm bảo đủ phương tiện cần thiết như máy trắc địa, máy chiếu, bảng.
- Bãi/lán thực hành: Phù hợp quy mô tổ, nhóm theo thiết kế môn học.
- E-learning: Theo thời điểm và điều kiện thực tế.

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. TRẦN TRỌNG PHƯƠNG

**KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**

PGS.TS. TRẦN QUỐC VINH

Hà Nội, ngày 28 tháng 8 năm 2023
GIÁNG VIÊN BIỂN SOẠN

TS. PHAN VĂN KHUÊ



GS.TS. PHẠM VĂN CƯỜNG

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

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Phan Văn Khuê	Học hàm, học vị: GVC, Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0912.854.838
Email: khuephanvan@gmail.com	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Đức Lộc	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0903.428.148
Email: nguyenducloc@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Thu Hiền	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0961.483.688
Email: ntthienmt@vnua.edu.com	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên hỗ trợ /trợ giảng

Họ và tên: Nguyễn Khắc Năng	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0977.341.550
Email: nguyen.khac.nang@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Các lần cải tiến (đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện):

- Lần 1: 7/ 2018

Xây dựng Chuẩn đầu ra và ma trận đóng góp của HP theo 18 chuẩn đầu ra.

- Lần 2: 7/ 2019

Đề cương được viết cụ thể cho chuyên ngành; Điều chỉnh học phần tiên quyết (bỏ học phần tiên quyết - Toán cao cấp); Điều chỉnh chuẩn đầu ra (12 chuẩn đầu ra); Chuẩn lại các Rubric.

- Lần 3: 7/ 2020

Bổ sung phương pháp dạy và học trực tuyến; Bổ sung TLTK trực tuyến (theo link); Bổ sung yêu cầu đối với giảng viên về điều kiện giảng dạy trực tuyến.

- Lần 4: 7/ 2021

Điều chỉnh lại mục tiêu môn học (chuẩn hóa các từ, động từ và thang đo cấp độ của Bloom); Bổ sung, cập nhật TLTK (Luật đo đặc bản đồ 2018).

- Lần 5: 7/ 2022

Điều chỉnh các chuyên ngành giảng dạy (Bỏ chuyên ngành Công nghệ địa chính); Đổi mã HP thành QL02031 với số TC 2(1,5-0,5); Cập nhật tên Khoa (Khoa TNMT) trong phần đơn vị phụ trách.

- Lần 6: 7/ 2023

Điều chỉnh chuẩn đầu ra (9 chuẩn đầu ra) và ma trận đóng góp của HP trong CTĐT.