

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: QL02021
- Học kì: 4
- Tín chỉ: **2 (1 - 1)**
- Tự học: 04
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Học lý thuyết trên lớp: 15 tiết
 - + Thực hành: 15 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách:
 - + Bộ môn: Trắc địa Bản đồ
 - + Khoa: Quản lý đất đai
- Học phần thuộc khối kiến thức:

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

- Học phần học song hành:
- Học phần học trước: QL02026 (Trắc địa 1)
- Học phần tiên quyết:
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

- * **Mục tiêu:** Sau khi học xong học phần này, sinh viên đạt được:
 - **Về kiến thức:** Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về trắc địa vệ tinh, cấu trúc chung và nguyên lý hoạt động hệ thống định vị toàn cầu, các đại lượng đo và nguyên lý định vị

GPS, tổ chức đo và xử lý số liệu, một số ứng dụng của hệ thống định vị toàn cầu trong trắc địa và quản lý tài nguyên thiên nhiên.

- **Về kỹ năng:** Giúp sinh viên có kỹ năng sử dụng máy thu GPS, tự tổ chức đo và xử lý số liệu GPS.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Nâng cao năng lực tự chủ, tinh thần trách nhiệm, kỹ năng làm việc theo 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:

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	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10	CDR11
QL02021	Hệ thống định vị toàn cầu	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1

Mã HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT										
	CDR12	CDR13	CDR14	CDR15	CDR16	CDR17	CDR18				
QL02021	2	2	1	1	2	2	2				

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CDR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Vận dụng được các phương pháp đo GPS trong xây dựng lưới khống chế trắc địa phục vụ thành lập bản đồ địa chính và xây dựng hệ thống thông tin đất đai, xây dựng phương án quy hoạch và sử dụng hiệu quả tài nguyên đất.	CDR3
K2	Lựa chọn các thiết bị đo GPS phù hợp cho từng công việc cụ thể. Giải thích được kết quả đo GPS: độ chính xác giải cạnh, độ chính xác vị trí điểm.	CDR8
K3	Áp dụng các quy phạm hiện hành để đánh giá kết quả đo bằng công nghệ GPS.	CDR8
Kỹ năng		
K4	Sử dụng thành thạo các ứng dụng tin học văn phòng trong lập báo cáo kết quả đo GPS; tự tin báo cáo kết quả trước hội đồng.	CDR9, CDR13
K5	Sử dụng thành thạo máy đo GPS và phần mềm xử lý số liệu đo GPS.	CDR12, CDR16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K6	Chủ động học tập, tích lũy kinh nghiệm; tích cực nghiên cứu cập nhật khoa học công nghệ mới và có ý thức học tập suốt đời.	CDR17
K7	Có trách nhiệm với môi trường và xã hội, chủ động, hợp tác trong công việc nhằm nâng cao năng lực của tập thể.	CDR18

III. Nội dung tóm tắt của học phần

QL20021. Hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System) (2TC: 1-1-4). Khái niệm cơ bản và lịch sử phát triển của trắc địa vệ tinh. Bài toán trắc địa vệ tinh. Phương pháp quan sát vệ tinh nhân tạo. Chuyển động của vệ tinh nhân tạo. Quá trình hình thành và phát triển của hệ thống định vị GPS. Cấu trúc của hệ thống GPS. Tín hiệu vệ tinh GPS. Lịch vệ tinh. Các đại lượng đo, nguyên lý và phương pháp định vị GPS. Tổ chức đo, xử lý số liệu GPS. Một số ứng dụng của GPS trong trắc địa và quản lý tài nguyên thiên nhiên.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- + Thuyết giảng
- + Hướng dẫn thực hành trên máy trắc địa và máy tính.

2. Phương pháp học tập

- + Nghe thuyết giảng;
- + Nghiên cứu đọc tài liệu;
- + Thực hiện các nội dung thực hành do giảng viên hướng dẫn và làm việc nhóm.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 75% số tiết học.
- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc giáo trình và sách tham khảo do giảng viên giới thiệu trước buổi học.
- Thực hành: Thực hành đo GPS ngoài trời và xử lý số liệu đo trong phòng.
- Thi giữa kì: Sinh viên phải tham gia và làm bài thi giữa kỳ.
- Thi cuối kì: Sinh viên phải tham gia và làm bài thi cuối kỳ.

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 thực hành/Điểm kiểm tra giữa kì: 30%
- Điểm kiểm tra cuối kì: 60%

3. Phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	Nội dung/Tiêu chí đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Chuyên cần			10	
Quan sát	Tích cực tham gia trên lớp	K6	5	
	Chuẩn bị bài ở nhà	K6	5	
Đánh giá quá trình			30	
Thực hành	Đo và xử lý số liệu đo GPS	K4, K5, K7	15	
Kiểm tra giữa kỳ	Các bài toán về định vị vệ tinh, các hệ tọa độ, cấu trúc của hệ thống GPS, các phương pháp đo và xử lý số liệu GPS.	K1, K2, K3	15	
Cuối kì			60	

Thi cuối kỳ	Nội dung kiểm tra toàn bộ những kiến thức và kỹ năng đã học.	K1, K2, K3, K4, K5, K6	60	
-------------	--	------------------------	----	--

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần

<i>Tiêu chí</i>	<i>Tốt</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Kém</i>
Thời gian tham dự	85-100%	75-85%	<75%
Thái độ tham dự	Chủ động, tích cực đóng góp ý kiến	Bị động, ít đóng góp ý kiến	Không đóng góp ý kiến

Rubric 2: Đánh giá giữa kì

Tiêu chí	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Chất lượng câu trả lời	Trả lời đúng, đầy đủ 100%	Trả lời đúng, đầy đủ 75%	Trả lời đúng, đầy đủ 50%	Trả lời sai/ Thiếu nhiều nội dung

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: Lịch sử phát triển của trắc địa vệ tinh. Các bài toán và các nguyên lý định vị vệ tinh. Các phương pháp quan sát vệ tinh nhân tạo. Chuyển động của vệ tinh.	K1, K2, K3, K6, K7
Chương 2	Chỉ báo 2: Quá trình hình thành và phát triển của hệ thống GPS. Cấu trúc chung của hệ thống GPS. Tín hiệu vệ tinh GPS.	K1, K2, K3, K6, K7
Chương 3	Chỉ báo 3: Các đại lượng đo GPS. Các nguyên lý định vị GPS.	K1, K2, K3, K6, K7

Rubric 3: Đánh giá thực hành

Tiêu chí	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Chuyên cần	Đủ số buổi, tích cực chủ động thực hành	Đủ số buổi, tham gia không tích cực.	Đủ số buổi, ít tham gia	Vắng từ 1 buổi

Chất lượng sản phẩm	Đúng 100 %theo yêu cầu.	Đúng 75 %theo yêu cầu.	Đúng 50 %theo yêu cầu.	Không có sản phẩm.
---------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	--------------------

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 4	Chỉ báo 1: Tổ chức thực hiện đo GPS Xử lý số liệu đo GPS Ứng dụng của GPS	K4, K5, K6, K7

Rubric 4: Đánh giá bài thi tự luận kết thúc học phần

Tiêu chí	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Chất lượng câu trả lời	Trả lời được 100% câu hỏi	Trả lời được 75% câu hỏi	Trả lời được 15% câu hỏi	Trả lời được 0% câu hỏi

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

Thực hành: Tất cả các sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi thực hành, vắng 1 buổi không được tham gia thi cuối kỳ.

Thi giữa kỳ: Tất cả các sinh viên phải tham gia bài thi giữa kỳ.

Thi cuối kỳ: Tất cả các sinh viên phải tham gia bài thi giữa kỳ.

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

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

Giáo trình:

- Giáo trình/bài giảng:

1. Đặng Nam Chinh, Phan Văn Khuê, Nguyễn Thị Thu Hiền, Nguyễn Đức Lộc. Giáo trình Hệ thống định vị toàn cầu GPS. NXB Đại học Nông nghiệp, 2015.

- Các tài liệu khác

Tài liệu tham khảo:

2. Alfred Leick, Lev Rapoport, Dmitry Tatarnikov (2015). GPS Satellite Surveying. John Wiley and Sons Inc.

3. Đỗ Ngọc Đường, Đặng Nam Chinh (2009). Bài giảng Công nghệ GPS. Đại học Mở Địa chất.

4. Lê Văn Hưng (1997). Sổ tay định vị GPS. NXB KH&KT.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1-2	Chương 1: Những khái niệm cơ bản về trắc địa vệ tinh	K1,K2, K3, K6
	<p>A. Các nội dung chính trên lớp (10 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 1.1. Lịch sử phát triển của trắc địa vệ tinh 1.2. Các bài toán và các nguyên lý định vị vệ tinh 1.3. Các phương pháp quan sát vệ tinh nhân tạo 1.4. Chuyển động của vệ tinh</p> <p>B. Các nội dung cần tự học ở nhà (20 tiết) 1.5. Ôn lại kiến thức chương 1 1.6. Đọc tài liệu 1, 3 liên quan đến nội dung của chương 1.</p>	
3	Chương 2: Giới thiệu chung về hệ thống định vị toàn cầu	K1,K2, K3, K6
	<p>A. Các nội dung chính trên lớp (07 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 2.1. Quá trình hình thành và phát triển của hệ thống GPS 2.2. Cấu trúc chung của hệ thống GPS 2.3. Tín hiệu vệ tinh GPS</p> <p>B. Các nội dung cần tự học ở nhà (14 tiết) 2.4. Ôn lại kiến thức chương 2 2.5. Đọc tài liệu 1, 3 liên quan đến nội dung của chương 2.</p>	
4	Chương 3: Các đại lượng đo và nguyên lý định vị GPS	K1,K2, K3, K6
	<p>A. Các nội dung chính trên lớp (10 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 3.1. Các đại lượng đo GPS 3.2. Các nguyên lý định vị GPS</p> <p>B. Các nội dung tự học ở nhà (20 tiết) 3.3. Ôn lại kiến thức chương 3 3.4. Đọc tài liệu 1, 3 liên quan đến nội dung của chương 3.</p>	
5	Chương 4: Tổ chức thực hiện đo và xử lý số liệu GPS	K1,K2, K3,K4, K5, K6
	<p>A. Các nội dung chính trên lớp (03 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 4.1. Tổ chức thực hiện đo GPS 4.2. Xử lý số liệu đo GPS 4.4. Ứng dụng của GPS</p> <p>Nội dung giảng dạy thực hành (30 tiết) Bài 1: Giới thiệu và hướng dẫn sử dụng máy thu GPS, máy GPS cầm tay (5 tiết) Bài 2: Thiết kế, chọn điểm và chôn mốc lưới (5 tiết) Bài 3: Đo đạc lưới GPS (10 tiết) Bài 4: Bình sai, xử lý số liệu đo đạc lưới GPS (5 tiết) Bài 5: Kiểm tra (5 tiết)</p>	

	B. Các nội dung tự học ở nhà (06 tiết)	
	4.5. Ôn lại kiến thức chương 4	
	4.6. Đọc tài liệu 1, 2, 3, 4 liên quan đến nội dung của chương 4.	

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

- Phòng học, thực hành: Đảm bảo diện tích, chỗ ngồi, điều kiện chiếu sáng theo quy định.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Đảm bảo đủ phương tiện cần thiết như máy chiếu, bảng phấn, loa mic. Các thiết bị phục vụ thực hành: máy GPS cầm tay, máy GPS đo tĩnh, phần mềm xử lý số liệu.
- Các phương tiện khác: Bãi thực hành sạch sẽ, thông thoáng bầu trời.

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Trần Trọng Phương

ThS. Nguyễn Đức Lộc

TRƯỞNG KHOA

DUYỆT CỦA HỌC VIỆN

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: ThS. Nguyễn Đức Lộc	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0903428148
Email: nguyenducloc@vnua.edu.vn	Trang web: http://qldd.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: ThS. Nguyễn Đức Lộc	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0903428148
Email: nguyenducloc@vnua.edu.vn	Trang web: http://qldd.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Họ và tên: TS. Nguyễn Thị Thu Hiền	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0982816750
Email: hienaq2003@yahoo.com	Trang web: http://qldd.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Họ và tên: ThS. Phan Thành Nội	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0982183858
Email: pthnoi@vnua.edu.vn	Trang web: http://qldd.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Họ và tên: TS. Phan Văn Khuê	Học hàm, học vị: TS
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://qldd.vnua.edu.vn/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	