BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TM 94071: BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH (TOPOGRAPHICAL MAP)

I. Thông tin về học phần

- Học kỳ: **5**
- Tín chỉ: **3 (Lý thuyết: 2 TC – Thực hành: 1TC)**
- Giờ học tập:

Hoạt động học tập	**Giờ chuẩn (tiết)**	**Giờ thực tế (tiết)**
Học lý thuyết trên lớp	30	30
Thực hành/thực tập	15	30
Kiểm tra đánh giá		3
Giờ tự học		87
Tổng số tiết	45	150

- Đơn vị phụ trách học phần:
  - Bộ môn: Trắc địa Bản đồ
  - Khoa: Tài nguyên và Môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương □		Cơ sở ngành ⊠		Chuyên sâu □	
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ⊠	Bắt buộc □	Tự chọn □

- Học phần học song hành: không
- Học phần tiên quyết: không
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh □, Tiếng Việt ⊠

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLO), mục tiêu và chuẩn đầu ra của học phần (CLO)

2.1. Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo (PI) mà học phần đóng góp:

Bảng 1. Mức độ đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của CTĐT

Chuẩn đầu ra của CTĐT	**Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT**	**Mức độ đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của CTĐT**
Kiến thức chung		
PLO1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực bất động sản.	PI 1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực bất động sản.	P

Chuẩn đầu ra của CTĐT	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT	Mức độ đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của CTĐT
Kiến thức chung cho nhóm ngành		
PLO2: Áp dụng kiến thức để xây dựng dự án nghiên cứu trong lĩnh vực môi trường và bảo vệ môi trường	PI2.1. Áp dụng kiến thức xây dựng dự án nghiên cứu trong công tác đo đạc, lập bản đồ, xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên môi trường và bất động sản.	P
Kiến thức chuyên môn		
PLO3: Phân tích các hoạt động quản lý và kinh doanh bất động sản để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.	PI 3.1. Phân tích các hoạt động quản lý bất động sản phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.	P
Kỹ năng chuyên môn		
PLO6: Sử dụng các nghiệp vụ hành chính để phục vụ hiệu quả các hoạt động chuyên môn thuộc ngành Quản lý bất động sản.	PI 6.1. Sử dụng hiệu quả các nghiệp vụ hành chính trong công tác đo đạc, lập bản đồ, xây dựng hệ thống thông tin đất đai và bất động sản.	P
Tự chủ và trách nhiệm		
PLO7: Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, năng động, sáng tạo, có đạo đức nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ và tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn thuộc lĩnh vực bất động sản.	PI 7.1. Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, năng động, sáng tạo trong điều kiện làm việc thay đổi, có đạo đức nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn thuộc lĩnh vực bất động sản.	P
PLO8: Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	PI 8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.	P

2.2. Mục tiêu *của học phần*:

- Về kiến thức: Học phần nhằm giúp sinh viên vận dụng có hệ thống kiến thức về bản đồ địa hình, cơ sở toán học, hệ tọa độ, hệ độ cao, tỷ lệ, phân mảnh, nội dung và ký hiệu bản đồ địa hình để nhận diện, phân tích và biểu thị các yếu tố địa lý tự nhiên, kinh tế - xã hội; qua đó hỗ trợ hiệu quả cho công tác đo đạc, lập bản đồ, quản lý đất đai và quản lý bất động sản.

- Về kỹ năng: Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể sử dụng các công cụ, phương pháp và công nghệ bản đồ địa hình để xác định tọa độ, độ cao, khoảng cách, diện tích, độ dốc; đồng thời thiết kế, biên tập, thành lập, khai thác và sử dụng bản đồ địa hình nhằm hỗ trợ giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực quản lý, sử dụng đất và quản lý bất động sản.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Học phần giúp người học thích ứng với làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm; phát huy tính chủ động, sáng tạo, trách nhiệm; hình thành thói quen tự học, tự nghiên cứu, cập nhật kiến thức và công nghệ; tuân thủ quy trình chuyên môn và đạo đức nghề nghiệp trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến bản đồ địa hình và quản lý bất động sản.

2.3. Chuẩn đầu ra và chỉ báo chuẩn đầu ra của học phần (CI)

Bảng 2. Chuẩn đầu ra và chỉ báo chuẩn đầu ra học phần

Chuẩn đầu ra của học phần	Chỉ báo chuẩn đầu ra học phần	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
Kiến thức		

Chuẩn đầu ra của học phần	Chỉ báo chuẩn đầu ra học phần	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
CLO1. Vận dụng được kiến thức cơ bản về bản đồ địa hình để nhận diện, giải thích và biểu thị các yếu tố địa lý tự nhiên, kinh tế - xã hội phục vụ quản lý bất động sản.	CI1.1. Giải thích được khái niệm, đặc điểm, tính chất, phân loại và nội dung cơ bản của bản đồ địa hình.	PI 1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực bất động sản.
	CI1.2. Vận dụng được kiến thức bản đồ địa hình để nhận diện và giải thích các yếu tố địa hình, địa vật, thủy hệ, giao thông, dân cư và ranh giới thể hiện trên bản đồ.	
CLO2. Áp dụng được kiến thức về cơ sở toán học, hệ tọa độ, hệ độ cao, tỷ lệ, phân mảnh, ký hiệu và độ chính xác bản đồ địa hình trong công tác đo đạc, lập bản đồ và xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên môi trường và bất động sản.	CI2.1. Áp dụng được kiến thức về phép chiếu, hệ tọa độ, hệ quy chiếu, hệ độ cao, tỷ lệ, phân mảnh và đánh số hiệu bản đồ địa hình trong một nhiệm vụ chuyên môn cụ thể.	PI2.1. Áp dụng kiến thức xây dựng dự án nghiên cứu trong công tác đo đạc, lập bản đồ, xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên môi trường và bất động sản.
	CI2.2. Áp dụng được hệ thống ký hiệu, quy định trình bày và yêu cầu độ chính xác của bản đồ địa hình trong thành lập, biên tập và khai thác dữ liệu bản đồ.	
CLO3. Phân tích được nội dung, đặc điểm địa hình, địa vật và khả năng khai thác thông tin bản đồ địa hình phục vụ hoạt động quản lý bất động sản.	CI3.1. Phân tích được đặc điểm và phương pháp biểu thị địa hình, thủy hệ, giao thông, dân cư, thực vật, ranh giới và các đối tượng liên quan trên bản đồ địa hình.	PI 3.1. Phân tích các hoạt động quản lý bất động sản phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.
	CI3.2. Phân tích được khả năng khai thác thông tin bản đồ địa hình phục vụ đo đạc, quản lý, sử dụng đất và hoạt động bất động sản.	
Kỹ năng		
CLO4. Sử dụng được bản đồ địa hình, công cụ và phương pháp bản đồ để xác định các thông số địa hình; thiết kế, biên tập và hoàn thiện sản phẩm bản đồ phục vụ công tác chuyên môn.	CI4.1. Sử dụng được bản đồ địa hình và công cụ chuyên môn để xác định tọa độ, độ cao, khoảng cách, diện tích, độ dốc và xây dựng mặt cắt địa hình.	PI 6.1. Sử dụng hiệu quả các nghiệp vụ hành chính trong công tác đo đạc, lập bản đồ, xây dựng hệ thống thông tin đất đai và bất động sản.
	CI4.2. Thiết kế, biên tập, trình bày và hoàn thiện được sản phẩm bản đồ địa hình đúng quy phạm, bảo đảm nội dung và yêu cầu kỹ thuật.	
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CLO5. Thích ứng với làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm; thể hiện tính chủ động, sáng tạo, trách nhiệm và đạo đức nghề	CI5.1. Chủ động làm việc độc lập hoặc phối hợp, hướng dẫn, hỗ trợ và giám sát các thành viên để hoàn thành nhiệm vụ	PI 7.1. Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, năng động, sáng tạo trong điều kiện làm việc thay đổi, có đạo đức

Chuẩn đầu ra của học phần	Chỉ báo chuẩn đầu ra học phần	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
nghiệp trong học tập, thực hành bản đồ địa hình.	học tập, thực hành trong các điều kiện khác nhau.	nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn thuộc lĩnh vực bất động sản.
	CI5.2. Thể hiện tính sáng tạo, trách nhiệm; tuân thủ quy trình thực hành, quy định học phần và đạo đức nghề nghiệp khi xây dựng, khai thác và sử dụng sản phẩm bản đồ địa hình.	
CLO6. Thể hiện được thói quen tự học, tự nghiên cứu và cập nhật kiến thức, quy chuẩn, công nghệ liên quan đến bản đồ địa hình nhằm nâng cao trình độ chuyên môn.	CI6.1. Chủ động tự học, tự nghiên cứu tài liệu, quy chuẩn kỹ thuật và công nghệ liên quan đến thành lập, biên tập và sử dụng bản đồ địa hình.	PI 8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.
	CI6.2. Vận dụng được kết quả tự học, tự nghiên cứu để nâng cao chất lượng thực hành, sản phẩm và khả năng khai thác bản đồ địa hình.	

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TM94071. Bản đồ địa hình (Topographical Map). (3TC: 2 – 1- 87). Học phần này gồm những nội dung sau: Đại cương chung về bản đồ địa hình; Nội dung của bản đồ địa hình; Tiếp biên, phân mảnh và đánh số hiệu bản đồ địa hình; Xử lý số liệu chênh cao và đường đồng mức trên bản đồ địa hình; Tổng quát hóa bản đồ địa hình; Công tác hiện chỉnh bản địa hình; Sử dụng bản đồ địa hình trong thực tiễn; Một số phần mềm ứng dụng trong thành lập bản đồ địa hình hiện nay.

Các bài thực hành:

- Bài 1: Thiết kế đường đồng mức trên bản đồ địa hình
- Bài 2: Thiết kế mặt cắt địa hình
- Bài 3: Thiết kế hệ thống ký hiệu bản đồ địa hình
- Bài 4: Xác định độ dốc trên bản đồ địa hình
- Bài 5: Xác định độ cao trên bản đồ địa hình

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng
- Tổ chức thảo luận
- Hướng dẫn làm việc nhóm
- Giảng dạy thông qua thực hành trong phòng.
- Dạy học trên hệ thống VNUA-LMS

2. Phương pháp học tập

- Nghe giảng
- Thảo luận
- Làm việc nhóm
- Thực hành
- Tự học

- Học trên hệ thống VNUA-LMS

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự ít nhất 2/3 tổng số giờ học lý thuyết và 100% số tiết thực hành của học phần.
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải chuẩn bị bài theo theo kế hoạch học tập của học phần mà giảng viên đã thống nhất.
- Thực hành: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự đầy đủ các buổi thực hành.
- Thi cuối kì: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự buổi thi cuối kì.
- Đối với hình thức học tập trực tuyến: sinh viên cần cài đặt phần mềm học tập, thực hiện các yêu cầu của GV về học tập trực tuyến.

VI. Đánh giá và cho điểm

6.1. Thang điểm: 10

6.2. Phương pháp đánh giá

Bảng 3: Kế hoạch đánh giá và trọng số điểm

Hoạt động đánh giá	Chuẩn đầu ra của HP được đánh giá	Chỉ báo chuẩn đầu ra HP được đánh giá	Điểm số của hoạt động đánh giá phân bổ cho từng chỉ báo chuẩn đầu ra HP được đánh giá	Trọng số của chỉ báo chuẩn đầu ra HP trên điểm toàn phần (%)	Trọng số của hoạt động đánh giá (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá chuyên cần					**10**	
Chuyên cần	CLO5	CI5.1	3,0	3		Tuần 1–10
	CLO5	CI5.2	3,0	3		Tuần 1–10
	CLO6	CI6.1	2,0	2		Tuần 1–10
	CLO6	CI6.2	2,0	2		Tuần 1–10
Đánh giá thường xuyên					**30**	
Thực hành	CLO4	CI4.1	5,0	15		Tuần 4–9
	CLO4	CI4.2	5,0	15		Tuần 4–9
Đánh giá cuối kỳ					**60**	
Thi cuối kỳ	CLO1	CI1.1	2,0	12		Sau khi kết thúc học phần ít nhất 01 tuần
	CLO1	CI1.2	2,0	12		
	CLO2	CI2.1	2,0	12		
	CLO2	CI2.2	2,0	12		
	CLO3	CI3.1	1,0	6		
	CLO3	CI3.2	1,0	6		
Tổng cộng				**100**	**100**	

6.3. Rubric dùng cho các hoạt động đánh giá định tính.

Rubric 1: Chuyên Cần

Chỉ báo chuẩn đầu ra HP được đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Hệ số của tiêu chí đánh giá	Thang điểm đánh giá			
			Tốt 8.5 – 10 điểm (A)	**Khá 6.5 – 8.4 điểm (C+, B, B+)**	**Trung bình 4.0 – 6.4 điểm (D, D+, C)**	**Kém 0 – 3.9 điểm (F)**
CI5.1	Thái độ tham dự lớp và mức độ chủ động, phối hợp nhóm trong thực hiện nhiệm vụ học tập	3	Luôn chú ý, tích cực tham gia các hoạt động học tập và thảo luận trên lớp.	Khá chú ý, có tham gia các hoạt động học tập trên lớp.	Có chú ý nhưng tham gia còn hạn chế các hoạt động học tập trên lớp.	Không chú ý hoặc không tham gia các hoạt động học tập trên lớp.
CI5.2	Thời gian tham dự, trách nhiệm và tuân thủ quy định.	3	Tham dự từ 90 – 100% số tiết học của học phần và có trách nhiệm cao, tuân thủ tốt các quy định	Tham dự từ 70 – 89% số tiết học của học phần, có trách nhiệm, tuân thủ các quy định	Tham dự từ 50 – 69% số tiết học của học phần, tình thần trách nhiệm chưa cao,mức độ tuân thủ các quy định chưa đầy đủ	Tham dự dưới 50% số tiết học của học phần, thiếu tinh thần trách nhiệm, không tuân thủ các quy định
CI6.1	Chủ động tự học, tự nghiên cứu tài liệu	2	Rất chủ động tự học	Khá chủ động tự học	Chủ động tự học ở mức hạn chế	Không chủ động học tập
CI6.2	Vận dụng kết quả tự học để nâng cao kỹ năng thực hành và khai thác bản đồ địa hình	2	Vận dụng rất tốt kết quả tự học	Vận dụng tốt kết quả tự học	Vận dụng kết quả tự học còn hạn chế	Không vận dụng được kết quả tự học

Rubric 2. Thực hành

Chỉ báo chuẩn đầu ra HP được đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Hệ số của tiêu chí đánh giá	Thang đánh giá cho điểm			
			Tốt 8.5 – 10 điểm (A)	**Khá** 6.5 – 8.4 điểm (C+, B, B+)	**Trung bình** 4.0 – 6.4 điểm (D, D+, C)	**Kém 0 – 3.9** điểm (F)
CI4.1	Mức độ tham gia thực hiện nội dung thực hành	2	Tích cực tham gia, chủ động trao đổi và phối hợp tốt trong quá trình thực hành.	Có tham gia và trao đổi trong quá trình thực hành.	Có tham gia nhưng mức độ trao đổi và phối hợp còn hạn chế.	Không tham gia hoặc không phối hợp trong quá trình thực hành.
CI4.1	Thực hiện nội dung thực hành	3	Thực hiện đầy đủ và đúng yêu cầu các nội dung thực hành: thiết kế ký hiệu, biên tập bản	Thực hiện khá đầy đủ các yêu cầu, còn	Thực hiện được các nội dung cơ bản nhưng còn nhiều sai sót.	Không hoàn thành hoặc thực hiện không đúng

Chỉ báo chuẩn đầu ra HP được đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Hệ số của tiêu chí đánh giá	Thang đánh giá cho điểm			
			Tốt 8.5 – 10 điểm (A)	**Khá** 6.5 – 8.4 điểm (C+, B, B+)	**Trung bình** 4.0 – 6.4 điểm (D, D+, C)	**Kém 0 – 3.9** điểm (F)
			đồ, xác định tọa độ, tỷ lệ và diện tích đối tượng trên bản đồ.	một số sai sót nhỏ.		yêu cầu thực hành.
CI4.2	Trình bày và bảo vệ kết quả thực hành	3	Giải thích, trình bày rõ ràng, logic và đúng nguyên tắc bản đồ.	Giải thích và trình bày tương đối rõ ràng, còn sai sót nhỏ.	Giải thích và trình bày còn hạn chế, chưa thật rõ ràng.	Không giải thích hoặc trình bày không rõ ràng kết quả thực hành.
CI4.2	Sản phẩm thực hành giao nộp	2	Sản phẩm trình bày đẹp, đúng quy phạm, đầy đủ nội dung và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật bản đồ.	Sản phẩm trình bày đúng quy phạm, cơ bản đầy đủ nội dung.	Sản phẩm còn thiếu một số nội dung hoặc chưa đúng hoàn toàn quy phạm.	Sản phẩm không đầy đủ nội dung hoặc trình bày sai quy phạm.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

. Giáo trình/bài giảng:

1. Trần Trọng Phương, Nguyễn Đình Trung (2016). Giáo trình Bản đồ địa hình, NXB Đại học Nông nghiệp Hà Nội. (Tài liệu tham khảo chính).

**** Tài liệu tham khảo khác:***

2. Bộ Tài nguyên Môi trường (2022). Thông tư số 06/2022/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2022 về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1/50.000, 1/100.000
3. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2023). Thông tư số 03/2023/TT-BTNMT về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và có hiệu lực từ ngày 29/12/2023.
4. Nguyễn Đình Trung, Trần Trọng Phương, Nguyễn Khắc Năng (2024). Ứng dụng phần mềm Microstation V8i, VietMap XM và TK DeskTop phục vụ công tác kiểm kê đất đai, lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2020 xã Hải Bối, huyện Đông Anh. Tạp chí khoa học đất số 75/2024

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra của HP được đánh giá
1	**Chương 1. Những khái niệm cơ bản về bản đồ địa hình CĐR bài học (LLO) của chương 1:** LO1.1. Trình bày được khái niệm, đặc điểm và các tính chất cơ bản của bản đồ địa hình.	Thuyết trình; đặt câu hỏi; hướng dẫn tự	Hỏi đáp; kiểm tra vấn đáp	CLO1; CLO5; CLO6

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra của HP được đánh giá
	LLO1.2. Phân loại được bản đồ địa hình theo tỷ lệ, mức độ khái quát hóa nội dung và mục đích sử dụng. LLO1.3. Giải thích được ý nghĩa của bản đồ địa hình trong công tác đo đạc, quản lý đất đai và quản lý bất động sản. LLO1.4. Vận dụng được kiến thức cơ bản về bản đồ địa hình để nhận diện các nhóm yếu tố địa lý tự nhiên và kinh tế - xã hội trên bản đồ. **Nội dung giảng dạy lý thuyết (6 tiết):** 1.1. Khái niệm bản đồ địa hình 1.1.1. Khái niệm cơ bản về bản đồ địa hình 1.1.2. Đặc điểm thành lập và biên tập bản đồ địa hình 1.2. Các tính chất của bản đồ địa hình 1.3. Phân loại bản đồ địa hình 1.3.1. Quan điểm phân loại bản đồ địa hình 1.3.2. Phân loại theo mức độ khái quát hóa nội dung 1.3.3. Phân loại theo tỷ lệ 1.3.4. Phân loại theo ý nghĩa sử dụng 1.4. Ý nghĩa của bản đồ địa hình **Nội dung tự học (10 tiết):** Ôn tập chương 1 và nghiên cứu tài liệu tham khảo	học; thảo luận		
2–3	**Chương 2. Cơ sở toán học của bản đồ địa hình** **CĐR bài học (LLO) của chương 2:** LLO2.1. Trình bày được đặc điểm của các phép chiếu, hệ quy chiếu, hệ tọa độ và hệ độ cao sử dụng trong bản đồ địa hình. LLO2.2. Phân biệt được phép chiếu Gauss–Krüger, phép chiếu UTM và phạm vi sử dụng của từng phép chiếu. LLO2.3. Xác định được tỷ lệ, góc phương hướng và vị trí điểm khống chế trên bản đồ địa hình trong trường hợp cụ thể. LLO2.4. Áp dụng được nguyên tắc phân mảnh và đánh số hiệu để xác định mảnh bản đồ địa hình theo tỷ lệ cho trước. **Nội dung giảng dạy lý thuyết (6 tiết):** 2.1. Phép chiếu dùng trong thành lập bản đồ địa hình 2.1.1. Yêu cầu đối với phép chiếu bản đồ địa hình 2.1.2. Đặc điểm của phép chiếu Gauss – Kruger 2.1.3. Đặc điểm của phép chiếu UTM 2.1.4. Đặc điểm của phép chiếu Quốc tế	Thuyết trình; đặt câu hỏi; hướng dẫn tự học; thảo luận	Hỏi đáp; kiểm tra vấn đáp	CLO2; CLO5; CLO6

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra của HP được đánh giá
	2.2. Hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia Việt Nam 2.3. Điểm khống chế trắc địa trên bản đồ địa hình 2.4. Tỷ lệ bản đồ địa hình 2.5. Góc phương hướng trên bản đồ địa hình 2.6. Phân mảnh và đánh số hiệu bản đồ địa hình 2.7. Bố cục của bản đồ địa hình 2.8. Độ chính xác của bản đồ địa hình **Nội dung tự học (14 tiết):** Ôn tập chương 2 và nghiên cứu tài liệu tham khảo			
4–5	**Chương 3. Sử dụng bản đồ địa hình CĐR bài học (LLO) của chương 3:** LLO3.1. Nhận diện được các yếu tố địa hình, thủy hệ, giao thông, dân cư, thực vật và ranh giới trên bản đồ địa hình. LLO3.2. Phân tích được đặc điểm và phương pháp biểu thị địa vật, dáng đất bằng ký hiệu và đường đồng mức. LLO3.3. Xác định được tọa độ, độ cao, khoảng cách, diện tích và độ dốc của đối tượng trên bản đồ địa hình. LLO3.4. Xây dựng được mặt cắt địa hình từ số liệu độ cao và đường đồng mức trên tuyến cho trước. LLO3.5. Phân tích được khả năng khai thác thông tin bản đồ địa hình phục vụ đo đạc, quản lý và sử dụng đất. **Nội dung giảng dạy lý thuyết (6 tiết):** 3.1. Nội dung của bản đồ địa hình 3.2. Nội dung cơ bản của sử dụng bản đồ địa hình 3.2.1. Xác định chiều dài, tọa độ và độ cao trên bản đồ địa hình 3.2.2. Xác định độ dốc của đoạn thẳng 3.2.3. Dựng mặt cắt và xác định dung tích vùng ngập nước 3.2.4. Định hướng bản đồ 3.2.5. Đo tính diện tích trên bản đồ địa hình 3.3. Phương pháp biểu thị địa vật, dáng đất trên bản đồ địa hình 3.4. Khoảng cao đều của đường đồng mức **Nội dung thực hành (8 tiết):** Bài 1. Thiết kế đường đồng mức trên bản đồ địa hình Bài 2. Thiết kế mặt cắt địa hình **Nội dung tự học (24 tiết):** Ôn tập chương 3 và nghiên cứu tài liệu tham khảo	Thuyết trình; hướng dẫn thực hành; hướng dẫn làm việc nhóm	Quan sát; hỏi đáp; đánh giá sản phẩm thực hành	CLO3; CLO4; CLO5; CLO6

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra của HP được đánh giá
6–7	**Chương 4. Tổng quát hóa bản đồ địa hình** **CĐR bài học (LLO) của chương 4:** LLO4.1. Trình bày được khái niệm, mục đích và các nhân tố ảnh hưởng đến tổng quát hóa bản đồ địa hình. LLO4.2. Giải thích được nguyên tắc xác định chỉ tiêu tổng quát hóa theo tỷ lệ, mục đích sử dụng và đặc điểm lãnh thổ. LLO4.3. Phân tích được phương pháp tổng quát hóa các yếu tố thủy hệ, giao thông, thực vật, địa hình và ranh giới. LLO4.4. Lựa chọn được biện pháp tổng quát hóa phù hợp với từng nhóm đối tượng trên bản đồ địa hình. **Nội dung giảng dạy lý thuyết (6 tiết):** 4.1. Khái niệm về tổng quát hóa bản đồ 4.2. Phương pháp xác định chỉ tiêu tổng quát hóa bản đồ 4.3. Tổng quát hóa các yếu tố nội dung bản đồ địa hình 4.3.1. Tổng quát hóa yếu tố thủy văn 4.3.2. Tổng quát hóa yếu tố giao thông 4.3.3. Tổng quát hóa yếu tố thực vật 4.3.4. Tổng quát hóa yếu tố hình thái địa hình 4.3.5. Tổng quát hóa ranh giới trên bản đồ địa hình 4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến tổng quát hóa bản đồ địa hình **Nội dung thực hành (4 tiết):** Bài 3. Thiết kế hệ thống ký hiệu bản đồ địa hình Bài 4. Xác định độ dốc trên bản đồ địa hình **Nội dung tự học (16 tiết):** Ôn tập chương 4 và nghiên cứu tài liệu tham khảo	Thuyết trình; hướng dẫn thực hành; tổ chức thảo luận	Quan sát; hỏi đáp; đánh giá sản phẩm thực hành	CLO3; CLO4; CLO5; CLO6
8–9	**Chương 5. Công tác biên tập bản đồ địa hình** **CĐR bài học (LLO) của chương 5:** LLO5.1. Trình bày được quy trình biên tập, thành lập và hiện chỉnh bản đồ địa hình. LLO5.2. Phân biệt được đặc điểm biên tập bản đồ địa hình theo phương pháp đo vẽ và phương pháp biên vẽ. LLO5.3. Phân tích được yêu cầu lựa chọn, chuyển vẽ và cập nhật các yếu tố nội dung bản đồ địa hình. LLO5.4. Biên tập được các yếu tố nội dung và yếu tố trình bày của bản đồ địa hình theo yêu cầu kỹ thuật. **Nội dung giảng dạy lý thuyết (4 tiết):**	Thuyết trình; hướng dẫn thực hành; hướng dẫn làm việc nhóm	Quan sát; hỏi đáp; đánh giá sản phẩm thực hành	CLO3; CLO4; CLO5; CLO6

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra của HP được đánh giá
	5.1. Biên tập bản đồ địa hình trong phương pháp biên vẽ 5.2. Biên tập bản đồ địa hình trong phương pháp đo vẽ 5.3. Một số phương pháp chuyển vẽ nội dung bản đồ địa hình 5.4. Công tác hiện chỉnh bản đồ địa hình **Nội dung thực hành (3 tiết):** Bài 5. Xác định độ cao trên bản đồ địa hình **Nội dung tự học (15 tiết):** Ôn tập chương 5 và nghiên cứu tài liệu tham khảo			
10	**Chương 6. Công nghệ số trong thành lập bản đồ địa hình CĐR bài học (LLO) của chương 6:** LLO6.1. Trình bày được khái niệm, đặc điểm của bản đồ địa hình số và cơ sở dữ liệu bản đồ địa hình số. LLO6.2. Phân biệt được chức năng cơ bản của một số phần mềm sử dụng trong biên tập và thành lập bản đồ địa hình. LLO6.3. Áp dụng được quy trình công nghệ số phù hợp để thành lập hoặc cập nhật bản đồ địa hình LLO6.4. Sử dụng được một số công cụ phần mềm để biên tập và trình bày dữ liệu bản đồ địa hình. **Nội dung giảng dạy lý thuyết (2 tiết):** 6.1. Bản đồ địa hình số 6.2. Một số phần mềm trong biên tập và thành lập bản đồ địa hình ở Việt Nam hiện nay 6.2.1. Phần mềm TOPO 6.2.2. Phần mềm NOVA TND 6.2.3. Phần mềm Bentley InRoad Site 6.3. Công nghệ số trong thành lập bản đồ địa hình 6.3.1. Thành lập bản đồ địa hình bằng công nghệ đo ảnh số 6.3.2. Thành lập bản đồ địa hình bằng phương pháp đo vẽ trực tiếp **Nội dung tự học (8 tiết):** Ôn tập học phần và nghiên cứu tài liệu tham khảo	Thuyết trình; thảo luận; hướng dẫn tự học	Hỏi đáp; kiểm tra vấn đáp	CLO2; CLO4; CLO5; CLO6

IX. Điều kiện cơ sở vật chất phục vụ dạy và học học phần

- Phòng học: Giảng đường có kết nối internet, có máy chiếu, micro
- Phòng thực hành: Phòng thực hành có kết nối internet, có máy tính, máy chiếu; phần mềm phải đảm bảo đủ theo số lượng sinh viên.
- Hệ thống VNUA-LMS.

- E-learning: Phần mềm dạy trực tuyến MS Teams, hệ thống máy chủ và hạ tầng kết nối mạng Internet với băng thông đáp ứng yêu cầu người dùng. Phòng học trực tuyến đầy đủ ánh sáng, cách âm tốt, gọn gàng, sạch sẽ.

Hà Nội, ngày.....tháng 5 năm 2026

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Trần Trọng Phương

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Đình Trung

TRƯỞNG KHOA

PGS.TS. Trần Trọng Phương

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

Giảng viên phụ trách học phần:

Họ và tên: **Nguyễn Đình Trung**	Học hàm, học vị: Giảng viên chính, TS
Địa chỉ cơ quan: Học viện NNVN, xã Gia Lâm . TP. Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 096.396.2286
Email: ndtrung@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: **Trần Trọng Phương**	Học hàm, học vị: PGS. TS
Địa chỉ cơ quan: Học viện NNVN, xã Gia Lâm . TP. Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 098.988.5868
Email: ttphuong@vnua.edu.vn;	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: **Nguyễn Đình Trung**	Học hàm, học vị: Giảng viên chính, TS
Địa chỉ cơ quan: Học viện NNVN, xã Gia Lâm . TP. Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 096.396.2286
Email: ndtrung@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

CÁC LẦN CẢI TIẾN

(Đề cương được cải tiến hàng năm theo quy định của Học viện)

Lần 1- (Tháng 7/2024): Cải tiến chương trình đào tạo. Chỉnh sửa chuẩn đầu ra của học phần và mức độ đóng góp của học phần cho CĐR CTĐT. Cập nhật nội dung học phần, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo.

Lần 2- (Tháng 5/2026): Cập nhật chuẩn đầu ra của học phần và mức độ đóng góp của học phần cho CĐR CTĐT. Cập nhật nội dung học phần, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo.