

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Địa lý học Mã số: 7310501

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung

1.1. Tên học phần: GIS và viễn thám ứng dụng	1.2. Tên tiếng Anh: Application of Geographical information systems and Remote sensing
1.3. Mã học phần: DIVTGI.079	1.4. Số tín chỉ: 03
1.5. Phân bố thời gian:	
- Lý thuyết:	15 tiết
- Bài tập và Thảo luận nhóm:	30 tiết
- Tự học:	90 tiết
1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:	
- Giảng viên phụ trách chính:	ThS. Nguyễn Hữu Duy Viễn
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	TS. Trần Thế Hùng
1.7. Điều kiện tham gia học phần:	
- Học phần tiên quyết:	GIS và viễn thám đại cương
- Học phần học trước:	Không
- Học phần song hành:	Không có

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu chung

Ứng dụng được hệ thống thông tin địa lý (GIS) và viễn thám ở mức độ hoàn chỉnh để giải quyết các vấn đề liên quan đến yếu tố không gian.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

- Có kiến thức cơ bản về vai trò, nguồn dữ liệu và quy trình ứng dụng GIS và viễn thám trong lĩnh vực địa lý học.

2.2.2. Về kỹ năng

- Có kỹ năng để thiết kế và triển khai quy trình ứng dụng GIS và viễn thám trong một yêu cầu công việc cụ thể.

2.2.3. Về thái độ

- Có nhận thức đúng về vai trò, sự cần thiết của GIS và viễn thám trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến yếu tố không gian.

3. Chuẩn đầu ra (CLO)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Trình bày được vai trò, nguồn dữ liệu và quy trình ứng dụng GIS và viễn thám trong lĩnh vực địa lý học
CLO2	Thiết kế được quy trình ứng dụng GIS và viễn thám theo một yêu cầu cụ thể
CLO3	Thu thập và xây dựng được các dữ liệu đầu vào phục vụ yêu cầu công việc

CLO4	Phân tích rút ra được các kết quả dựa trên các dữ liệu GIS và viễn thám đầu vào
CLO5	Nhận thức được sự cần thiết của GIS và viễn thám trong chuyên ngành

4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
CLO 1		M							R		I	R
CLO 2		R							M		I	M
CLO 3		R							M		I	M
CLO 4		R							M		I	M
CLO 5											I	M
Tổng hợp học phần		M							M	I	I	M

Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế, ...; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CDR CTĐT.

5. Đánh giá

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá

Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV

Thành phần đánh giá	Trọng số	Bài đánh giá	Trọng số con	Rubric (đánh dấu X nếu có)	Lquan đến CDR	Hướng dẫn phương pháp đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ)	10%	- Đánh giá toàn bộ quá trình - Đánh giá theo tiêu chí sau: + Tham gia đầy đủ, tích cực chuẩn bị bài + Tham gia các hoạt động trong giờ học + Hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	100%	X	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	Tham gia đầy đủ, tích cực các hoạt động trong giờ học.
A2. Kiểm tra thường xuyên (KTTX)	40%	A2.1. Tuần 7 - 8: Phân tích biến động đối tượng bề mặt sử dụng viễn thám và GIS	50%	X	CLO 2 CLO 3 CLO 4	Đáp ứng yêu cầu về nội dung bài tập, hình thức trình bày và nội dung.
		A2.2. Tuần 14 - 15: Phân tích đa tiêu chí với sự hỗ trợ của GIS	50%		CLO 2 CLO 3 CLO 4	
A3. Đánh giá cuối kỳ	50%	Bài kiểm tra cuối kỳ: Bài tập lớn về xử lý ảnh viễn thám	100%	X	CLO 1 CLO 2 CLO 3	Đáp ứng yêu cầu về nội dung bài tập, hình

		và tích hợp với GIS.			CLO 4 CLO 5	thức trình bày và nội dung.
--	--	----------------------	--	--	----------------	-----------------------------

b. Yêu cầu đối với học phần

Sinh viên phải tham dự $\geq 80\%$ số buổi của HP. Nếu nghỉ $> 20\%$ số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.

6. Kế hoạch và nội dung giảng dạy

Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần

Tuần / Buổi (3 tiết/ b)	Các nội dung cơ bản của bài học (chương) (đến 3 số)	Số tiết (LT/ TH/ TT)	CĐR của bài học (chương)/ chủ đề	Liên quan đến CĐR	PP giảng dạy, tài liệu và cơ sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR	Hoạt động học của SV(*)	Tên bài đánh giá (cột 3 bảng 3)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Chương 1. Khái quát về ứng dụng GIS và viễn thám trong nghiên cứu và quản lý lãnh thổ 1.1. Vai trò của GIS và viễn thám trong nghiên cứu và quản lý lãnh thổ 1.2. Dữ liệu GIS và viễn thám 1.3. Quy trình ứng dụng GIS và viễn thám	3	- Trình bày được vai trò của GIS và viễn thám trong lĩnh vực chuyên môn - Phân biệt được các nguồn dữ liệu GIS và viễn thám - Giải thích được quy trình ứng dụng GIS và viễn thám	CLO1	- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (C1 tài liệu [1]) - Hoạt động trên lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi của GV	
2	Chương 2. GIS và viễn thám trong quản lý biến động 2.1. Cơ sở lý thuyết	3	- Giải thích được quy trình phân tích biến động sử dụng ảnh vệ tinh và GIS	CLO1	- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (C2 tài liệu [1]) - Hoạt động trên lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi của GV	
3	Chương 2. GIS và viễn thám trong kiểm kê và quản lý biến động	3	- Trình bày được một số nghiên cứu mẫu	CLO1	- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (C2 tài liệu [1])	

	2.2. Một số nghiên cứu mẫu					- Hoạt động trên lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi của GV	
4	Thực hành 1. Phân tích biến động đối tượng bề mặt	3	- Thiết kế được quy trình ứng dụng GIS và viễn thám theo một yêu cầu cụ thể	CLO2	- GV sử dụng tài liệu [1], [3], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm ENVI	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [3]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn.	
5	Thực hành 1. Phân tích biến động đối tượng bề mặt (tt)	3	- Thu thập và xây dựng được các dữ liệu đầu vào phục vụ yêu cầu công việc	CLO3	- GV sử dụng tài liệu [1], [3], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm ENVI	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [3]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn.	
6	Thực hành 1. Phân tích biến động đối tượng bề mặt (tt)	3	- Phân tích rút ra được các kết quả dựa trên các dữ liệu GIS và viễn thám đầu vào	CLO4	- GV sử dụng tài liệu [3], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm ENVI	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [3]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn, Làm bài Kiểm tra	
7	Thực hành 1. Phân tích biến động đối tượng bề mặt (tt)	3	- Thiết kế được quy trình ứng dụng GIS và viễn thám theo một yêu cầu cụ thể - Thu thập và xây dựng được các dữ liệu đầu vào phục vụ yêu cầu công việc - Phân tích rút ra được các kết quả dựa trên các	CLO2 CLO3 CLO4	- GV sử dụng tài liệu [1], [3], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm ENVI	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [3]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn, Làm bài kiểm tra	A2.1

			dữ liệu GIS và viễn thám đầu vào				
8	Thực hành 1. Phân tích biến động đối tượng bề mặt (tt)	3	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế được quy trình ứng dụng GIS và viễn thám theo một yêu cầu cụ thể - Thu thập và xây dựng được các dữ liệu đầu vào phục vụ yêu cầu công việc - Phân tích rút ra được các kết quả dựa trên các dữ liệu GIS và viễn thám đầu vào 	CLO2 CLO3 CLO4	<ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng tài liệu [1], [3], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm ENVI 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [3]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn, Làm và nộp bài kiểm tra 	A2.1
9	Chương 3. GIS và viễn thám trong đánh giá lãnh thổ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội 3.1. Cơ sở lý thuyết	3	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được quy trình ứng dụng GIS và viễn thám trong quy hoạch lãnh thổ và đánh giá tài nguyên 	CLO1	<ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (C3 tài liệu [1]) - Hoạt động trên lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi của GV 	
10	Chương 3. GIS và viễn thám trong đánh giá lãnh thổ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội 3.2. Một số nghiên cứu mẫu	3	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được một số nghiên cứu mẫu 	CLO1	<ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (C3 tài liệu [1]) - Hoạt động trên lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi của GV 	
11	Thực hành 2. Phân tích đa tiêu chí với sự hỗ trợ của GIS	3	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế được quy trình ứng dụng GIS phân tích đa tiêu chí 	CLO2	<ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng tài liệu [1], [2], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [2]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn. 	

					mềm QGIS		
12	Thực hành 2. Phân tích đa tiêu chí với sự hỗ trợ của GIS (tt)	3	- Thu thập và xây dựng được các dữ liệu đầu vào phục vụ yêu cầu công việc	CLO3	- GV sử dụng tài liệu [1], [2], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm QGIS	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [2]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn.	
13	Thực hành 2. Phân tích đa tiêu chí với sự hỗ trợ của GIS (tt)	3	- Phân tích rút ra được các kết quả dựa trên các dữ liệu GIS đầu vào	CLO4	- GV sử dụng tài liệu [1], [2], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm QGIS	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [2]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn, Làm bài Kiểm tra	
14	Thực hành 2. Phân tích đa tiêu chí với sự hỗ trợ của GIS (tt)	3	- Thiết kế được quy trình ứng dụng GIS phân tích đa tiêu chí - Thu thập và xây dựng được các dữ liệu đầu vào phục vụ yêu cầu công việc - Phân tích rút ra được các kết quả dựa trên các dữ liệu GIS đầu vào	CLO2 CLO3 CLO4	- GV sử dụng tài liệu [1], [2], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm QGIS	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [2]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn, Làm bài kiểm tra	A2.2
15	Thực hành 2. Phân tích đa tiêu chí với sự hỗ trợ của GIS (tt)	3	- Thiết kế được quy trình ứng dụng GIS phân tích đa tiêu chí - Thu thập và xây dựng được các dữ liệu đầu vào phục vụ yêu	CLO2 CLO3 CLO4	- GV sử dụng tài liệu [1], [2], thao tác trên máy tính đã cài đặt phần mềm QGIS	- Chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung (tài liệu [2]) - Hoạt động trên lớp: Thực hành theo hướng dẫn, Làm và nộp bài kiểm tra	A2.2

			câu công việc - Phân tích rút ra được các kết quả dựa trên các dữ liệu GIS đầu vào				
Theo lịch thi	Kiểm tra cuối kỳ	-	- Giải thích được các vấn đề về viễn thám và GIS - Vận dụng kỹ năng để xử lý dữ liệu viễn thám và GIS - Nhận thức được tầm quan trọng của GIS và viễn thám	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	- GV giao nội dung và hướng dẫn làm bài tập lớn	Làm bài tập lớn	A3

7. Học liệu

Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
Giáo trình chính				
1	Nguyễn Hữu Duy Viễn	2019	Bài giảng GIS và viễn thám ứng dụng	Trường Đại học Quảng Bình
Sách, giáo trình tham khảo				
2	Trung tâm Địa Tin học – Đại học Quốc gia TP. HCM	2016	Giới thiệu về GIS và hướng dẫn sử dụng phần mềm QGIS – PostgreSQL và PostGIS	Đại học Quốc gia TP. HCM, TP. HCM
3	Trần Văn Anh & Nguyễn Thị Yên Giang	2010	Hướng dẫn sử dụng ENVI 4.3	Trường Đại học Mở Địa chất, Hà Nội
4	Trần Trọng Đức	2011	GIS căn bản	Nxb Đại học Quốc gia, TP Hồ Chí Minh
5	Nguyễn Ngọc Thạch	2005	Cơ sở viễn thám	Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Hà Nội
6	Lê Bảo Tuấn	2011	Bài giảng Hệ thống thông tin địa lý	Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế
7	Nguyễn Khắc Thời và nnk	2011	Giáo trình Viễn thám	Trường Đại học Nông nghiệp, Hà Nội

8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

TT	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN, TH
----	--

	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,...	Số lượng	Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
1	Giảng đường A, C	Projector, máy tính cá nhân	01	Chương 1, 2, 3
2	Phòng thực hành máy tính	Máy tính, phần mềm viễn thám, GIS	48	Chương 1, 2, 3

9. Rubric đánh giá:

Rubric 1: Chuyên cần (Class Attendance)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Chuyên cần	Không đi học (<30%).	Đi học không chuyên cần (<50%).	Đi học khá chuyên cần (<70%).	Đi học chuyên cần (<90%).	Đi học đầy đủ, rất chuyên cần (100%).	50%
Đóng góp tại lớp	Không tham gia hoạt động gì tại lớp	Hiếm khi tham gia phát biểu, đóng góp cho bài học tại lớp. Đóng góp không hiệu quả.	Thỉnh thoảng tham gia phát biểu, trao đổi ý kiến tại lớp. Phát biểu ít khi có hiệu quả.	Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp cho bài học là hiệu quả.	Tham gia tích cực các hoạt động tại lớp: phát biểu, trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp rất hiệu quả.	50%

Rubric 2: Bài tập (Work Assignment)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Nộp bài tập	Không nộp bài tập	Nộp 70% số lượng bài tập được giao. Thời gian nộp chậm hơn quy định 96 giờ trở lên.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Thời gian nộp chậm hơn quy định 48 giờ.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Thời gian nộp chậm hơn quy định 24 giờ.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	20%
Trình bày bài tập	Không có bài tập	Bài tập trình bày lộn xộn, không đúng yêu cầu về trình bày (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập không phù hợp.	Bài tập trình bày đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp. Còn một số lỗi nhỏ về trình bày (lỗi chính tả, nhầm lẫn ghi chú, kích thước).	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp. Ghi chú, giải thích đầy đủ, hợp lý.	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng), logic. Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, khoa học. Ghi chú, giải thích cụ thể, hợp lý.	30%
Nội dung bài tập	Không có bài tập	Nội dung bài tập không đầy đủ, một số không đúng	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Trình bày	50%

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
		theo yêu cầu nhiệm vụ.	hợp lý. Còn một số sai sót.	vụ. Trình bày đúng, rõ ràng.	logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý.	

Quảng Bình, ngày....tháng....năm 2021

Trưởng khoa

**KT. Trưởng bộ môn
Phó Trưởng bộ môn**

Người biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Thành Chung

ThS. Nguyễn Hữu Duy Viễn

ThS. Nguyễn Hữu Duy Viễn