

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Quản lý tài nguyên và môi trường

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Mã học phần:	MT610023
1.2. Tên học phần:	Ứng dụng GIS trong Quản lý tài nguyên và môi trường
1.3. Tên tiếng Anh:	GIS Application in Management of Natural Resources and Environment
1.4. Số tín chỉ:	3TC (1LT + 2TH)
1.5. Phân bố thời gian	
- Lý thuyết:	15 tiết
- Thực hành:	60 tiết
- Tự học:	90 tiết
1.6. Quản lý, phụ trách học phần	
- Khoa quản lý học phần:	Khoa Môi trường
- Giảng viên phụ trách chính:	TS. Phạm Quý Giang
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	ThS. Hoàng Thị Bích Hồng, ThS. Diệp Thị Thu Thủy
1.7. Điều kiện tham gia học phần	
- Học phần tiên quyết:	GIS và Viễn thám
- Học phần học trước:	Không
- Học phần song hành:	Không

2. Mục tiêu học phần

2.1. Mục tiêu chung: Sau khi học xong học phần Ứng dụng GIS trong Quản lý tài nguyên và môi trường, người học nắm được các kiến thức cơ bản về các phương pháp phân tích và xử lý dữ liệu trong GIS, đồng thời thành thạo kỹ năng phân tích và xử lý dữ liệu trong GIS để phục vụ cho công tác quản lý tài nguyên và môi trường.

2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)

2.2.1. Về kiến thức

- CO1: Có kiến thức về hệ thống GIS và các chức năng phân tích không gian của GIS.

2.2.2. Về kỹ năng

- CO2: Kỹ năng sử dụng các chức năng truy vấn dữ liệu của GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường.

- CO3: Có kỹ năng sử dụng các chức năng phân tích không gian của GIS để phân tích dữ liệu trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường.

2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- CO4: Có ý thức học tập, tích lũy kinh nghiệm, tuân thủ pháp luật trong lĩnh vực GIS nói riêng và công nghệ thông tin nói chung.

3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)	Hỗ trợ cho mục tiêu
CLO1	Trình bày được nguyên lý của các chức năng phân tích không gian.	CO1
CLO2	Sử dụng thành thạo phần mềm ArcGIS để thực hiện truy vấn dữ liệu trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.	CO2
CLO3	Sử dụng thành thạo phần mềm ArcGIS để xây dựng và biểu diễn mô hình số độ cao DEM.	CO2, CO3
CLO4	Vận dụng thành thạo các chức năng phân tích không gian của GIS trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.	CO3, CO4

4. Mối liên hệ giữa CDR HP(CLO) với CDR CTĐT (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định qua 4 mức IMRA, cụ thể như sau¹:

Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
CLO1	I	R	I	I		I	I				R	
CLO2	I	M	I	I		R	R	R	R	R	R	R
CLO3	I	M	R	I		R	R	R	R	R	R	R
CLO4	I	M	R	I		R	R	R	R	R	R	R
Tổng hợp học phần	I	M	R	I		R	R	R	R	R	R	R

5. Học liệu

¹ I(Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu

R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,...

M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu

A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CDR CTĐT.

5.1. Giáo trình

[1]. Lê Thị Giang (2016), *Giáo trình thực hành Hệ thống thông tin địa lý*, Nxb. Đại học Nông nghiệp.

5.2. Tài liệu tham khảo

[1].Trần Thị Băng Tâm (2006), *Giáo trình Hệ thống thông tin địa lý*, Nxb. Đại học Nông nghiệp.

6. Cấu trúc học phần

- Tổng số tiết trên lớp: 75 tiết;
- Tổng số tuần học: 15 tuần;
- Phân bố: 5 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;
- Kiểm tra, đánh giá:
 - + Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;
 - + Kiểm tra định kì: 2 bài;
 - + Thi kết thúc học phần: 1 bài

7. Kế hoạch dạy học

Bảng 3. Kế hoạch dạy học

Tuần	Nội dung dạy học	Số tiết	CDR của bài học	Hướng tới CLOs	Hoạt động dạy - học
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1-2	(*) Giới thiệu học phần Chương 1. Các chức năng phân tích không gian trong GIS 1.1. Giới thiệu chung về các chức năng phân tích không gian trong GIS 1.2. Chức năng tạo vùng đệm 1.3. Chức năng chồng xếp bản đồ 1.4. Chức năng tìm kiếm 1.5. Chức năng nội suy không gian	7	Giải thích được các chức năng phân tích không gian trong GIS (Spatial Analysis)	CLO1	- Thuyết giảng - Thảo luận - Giao bài tập về nhà (BTVN)
2	Chương 2. Các chức năng phân tích mạng lưới trong GIS 2.1. Giới thiệu về chức năng phân tích mạng lưới 2.2. Một số chức năng phân tích mạng lưới thông dụng	3	Giải thích được các chức năng phân tích mạng lưới trong GIS (Network Analysis)	CLO1	- Kiểm tra bài cũ - Thuyết giảng - Thảo luận - Giao BTVN
3	Chương 3. Mô hình số độ cao DEM 3.1. Giới thiệu chung về DEM	5	Trình bày được khái niệm DEM, phương pháp xây dựng và biểu diễn	CLO2, CLO3	- Kiểm tra bài cũ - Thuyết giảng - Thảo luận - Giao BTVN

Tuần	Nội dung dạy học	Số tiết	CDR của bài học	Hướng tới CLOs	Hoạt động dạy - học
	3.2. Phương pháp biểu thị DEM 3.3. Các phương pháp xây dựng DEM 3.4. Một số ứng dụng của DEM - Bài Kiểm tra định kỳ số 1		DEM		
4-5	Thực hành bài 1: Các chức năng truy vấn dữ liệu	10	Áp dụng các chức năng của ArcGIS để truy vấn dữ liệu	CLO2, CLO4	- Kiểm tra bài cũ - GV hướng dẫn thực hành - Sinh viên thực hành trên máy tính - Thảo luận - Giao BTVN
6-7	Thực hành bài 2: Xây dựng bản đồ độ dốc và bản đồ hướng dốc	10	Xây dựng được bản đồ độ dốc và bản đồ hướng dốc	CLO2, CLO3, CLO4	- Kiểm tra bài cũ - GV hướng dẫn thực hành - Sinh viên thực hành trên máy tính - Thảo luận - Giao BTVN
8-9	Thực hành bài 3: Sử dụng các chức năng phân tích không gian đánh giá ảnh hưởng của cháy rừng	10	Sử dụng thành thạo các chức năng tạo vùng đệm, chồng xếp bản đồ để đánh giá ảnh hưởng của cháy rừng	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	- Kiểm tra bài cũ - GV hướng dẫn thực hành - Sinh viên thực hành trên máy tính - Thảo luận - Giao BTVN
10-11	Thực hành bài 4: Quản lý nguồn nước bằng chức năng tạo vùng đệm	10	Sử dụng thành thạo chức năng tạo vùng đệm để quản lý nguồn nước	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	- Kiểm tra bài cũ - GV hướng dẫn thực hành - Sinh viên thực hành trên máy tính - Thảo luận - Giao BTVN
12-13	Thực hành bài 5: Đánh giá sự thay đổi rừng bằng phương pháp chồng xếp bản đồ	10	Sử dụng thành thạo chức năng chồng xếp bản đồ để đánh giá sự thay đổi rừng	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	- Kiểm tra bài cũ - GV hướng dẫn thực hành - Sinh viên thực hành trên máy tính - Thảo luận

Tuần	Nội dung dạy học	Số tiết	CDR của bài học	Hướng tới CLOs	Hoạt động dạy - học
					- Giao BTVN
14-15	Thực hành bài 6: Xây dựng bản đồ chuyên đề bằng phương pháp nội suy không gian - Bài Kiểm tra định kỳ số 2	10	Sử dụng thành thạo chức năng nội suy không gian để xây dựng bản đồ chuyên đề	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	- Kiểm tra bài cũ - GV hướng dẫn thực hành - Sinh viên thực hành trên máy tính - Thảo luận - Giao BTVN

8. Đánh giá học phần

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

Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá

Thành phần, tên bài đánh giá (*)	Trọng số	Nội dung đánh giá	Trọng số con	Rubric (đánh dấu x nếu có)	Hướng tới đánh giá CLOs	Cách thức đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A1 Đánh giá chuyên cần	10%	Thời gian tham dự và thái độ tham dự	Thời gian 40%, ý thức dự lớp 30%, ý thức tự học 30%		CLO4	Điểm danh, ghi chú thái độ tham dự lớp, ý thức tự học của từng sinh viên theo buổi học, sau đó chấm điểm.
A2 Đánh giá định kỳ	30%	Bài 1: Các chức năng phân tích không gian của GIS	Câu 1: 50%, Câu 2: 50%		CLO1	Sinh viên làm bài kiểm tra trên giấy
		Bài 2: Nội suy không gian, tạo vùng đệm, chồng xếp bản đồ	Câu 1: 50%, Câu 2: 50%		CLO3, CLO4	Sinh viên làm bài kiểm tra thực hành trên máy tính
A3 Đánh giá cuối kỳ	60%	Toàn bộ nội dung môn học	Câu 1: 50%, Câu 2: 50%		CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên làm bài thi tự luận trên giấy

8.2. Tiêu chí đánh giá

8.2.1. Đánh giá chuyên cần

Đánh giá chuyên cần theo thang điểm 10 dựa trên 3 tiêu chí: Thời gian dự lớp, ý thức học trên lớp, ý thức tự học, cụ thể theo bảng 5.

Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần

Điểm cho mỗi mục	Nội dung, tiêu chí đánh giá		
	Thời gian dự lớp (30%)	Ý thức học trên lớp (30%)	Ý thức tự học (40%)
4	-	-	Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu.
3	Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp.	Tích cực phát biểu, thảo luận, đặt câu hỏi.	Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao.
2	Dự đủ, đúng giờ \geq 90% số tiết trên lớp	Có ý thức phát biểu, thảo luận, đặt câu hỏi.	Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao.
1	Dự đủ, đúng giờ \geq 80% số tiết trên lớp	Học tập thụ động	Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao.
0	Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp * Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần	Thái độ học tập không tích cực	Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao.

8.2.2. Kiểm tra định kỳ

- Bài 1:

+ Nội dung: Các chức năng phân tích không gian của GIS

+ Hình thức: Sinh viên làm bài kiểm tra trên giấy

+ Thời gian: 60 phút

- Bài 2:

+ Nội dung: Nội suy không gian, tạo vùng đệm, chồng xếp bản đồ

+ Hình thức: Sinh viên làm bài kiểm tra thực hành trên máy tính

+ Thời gian: 60 phút

Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kỳ

STT	Nội dung	Tiêu chí đánh giá	Điểm
1	Bài 1: Các chức năng phân tích không gian của GIS	Câu 1: Trả lời đúng và đầy đủ các yêu cầu của đề bài: 100%	5
		Kết quả không đầy đủ hoặc sai so với yêu cầu sẽ bị trừ điểm theo phần trăm so với tổng điểm.	
		Câu 2: Trả lời đúng và đầy đủ các yêu cầu của đề bài: 100%	5

STT	Nội dung	Tiêu chí đánh giá	Điểm
		Kết quả không đầy đủ hoặc sai so với yêu cầu sẽ bị trừ điểm theo phần trăm so với tổng điểm.	
2	Nội suy không gian	Kết quả đúng và đầy đủ: 100% (4 điểm). Kết quả không đầy đủ hoặc sai so với yêu cầu sẽ bị trừ điểm theo phần trăm so với tổng điểm.	4
	Tạo vùng đệm, chồng xếp bản đồ	Kết quả đúng và đầy đủ: 100% (6 điểm). Kết quả không đầy đủ hoặc sai so với yêu cầu sẽ bị trừ điểm theo phần trăm so với tổng điểm.	6
Tổng điểm			10/ bài

8.2.3. Thi kết thúc học phần

- Nội dung: Các chức năng phân tích không gian/Các chức năng phân tích mạng lưới; Mô hình số độ cao DEM
- Hình thức: Sinh viên làm bài thi tự luận trên giấy
- Thời gian: 90 phút

Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần

STT	Nội dung	Tiêu chí đánh giá	Điểm
1	Các chức năng phân tích không gian/ Các chức năng phân tích mạng lưới	- Nội dung đầy đủ và đúng: 90% (4,5 điểm). Trình bày không đầy đủ hoặc sai so với yêu cầu sẽ bị trừ điểm theo phần trăm so với tổng điểm. - Hình thức trình bày rõ ràng, dễ hiểu: 10% (0,5 điểm)	5
2	Mô hình số độ cao DEM	- Nội dung đầy đủ và đúng: 90% (4,5 điểm). Trình bày không đầy đủ hoặc sai so với yêu cầu sẽ bị trừ điểm theo phần trăm so với tổng điểm. - Hình thức trình bày rõ ràng, dễ hiểu: 10% (0,5 điểm)	5
Tổng điểm			10

Quảng Ninh, ngày tháng năm 2022

Trưởng khoa

Người biên soạn

Lê Duy Khương

Phạm Quý Giang