

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Ứng dụng GIS trong quản lý nước (GIS application for water management)

- Mã số học phần : MT293
- Số tín chỉ học phần : 02 tín chỉ
- Số tiết học phần : 15 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Tài nguyên nước
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Môi trường và TNTN

3. Điều kiện tiên quyết: CN122

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Biết được những kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin địa lý (GIS) và một số ứng dụng của GIS trong quản lý tài nguyên nước
- 4.1.2. Biết được phương pháp xây dựng dữ liệu và hiểu cách thiết kế hệ thống thông tin
- 4.1.3. Biết được những phương pháp phân tích cơ sở dữ liệu cơ bản trong GIS và ứng dụng được trong lĩnh vực quản lý tài nguyên nước

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Biết được cách thiết kế hệ thống cơ sở dữ liệu trong GIS
- 4.2.2. Biết được cách xây dựng dữ liệu mới và chuyển đổi dữ liệu qua lại giữa các phần mềm thông dụng
- 4.2.3. Ứng dụng được những phương pháp phân tích cơ bản trong thực tế
- 4.2.4. Biết sử dụng cơ bản một trong những phần mềm GIS (Quantium GIS/ArcGIS/Mapinfo...)
- 4.2.5. Có kỹ năng phân tích, đánh giá, hệ thống và tổng hợp vấn đề.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Có thái độ tích cực, hiểu được được tính cấp thiết của việc ứng dụng GIS trong lĩnh vực quản lý tài nguyên nước
- 4.3.2. Tích cực hơn trong việc ứng dụng công nghệ thông tin vào ngành học và công việc trong chuyên ngành

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần được thiết kế bao gồm các nội dung: (i) Ôn tập lại những kiến thức cơ bản về GIS (đã được học ở học phần tiên quyết CN122); (ii) Phương pháp xây

dựng dữ liệu (nguồn dữ liệu, phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu giữa các phần mềm thông dụng khác nhau); (iii) Các phương pháp phân tích dữ liệu cơ bản trong GIS và ứng dụng thực tế trong chuyên ngành quản lý tài nguyên nước; và (iv) Bài tập thực hành ứng dụng.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Giới thiệu ứng dụng của hệ thống thông tin địa lý trong lĩnh vực quản lý tài nguyên nước	3	4.1.1
1.1.	Tổng quan về hệ thống thông tin địa lý	1	
1.2.	Giới thiệu một số ứng dụng GIS trong lĩnh vực quản lý tài nguyên nước	2	
Chương 2.	Phương pháp xây dựng hệ thống thông tin	6	4.1.2
2.1.	Nguồn dữ liệu tài nguyên nước	1	
2.2.	Phương pháp thu thập dữ liệu	1	
2.3.	Phương pháp xử lý dữ liệu	1	
2.4.	Quản lý dữ liệu không gian và thuộc tính	1	
2.5.	Kết hợp GIS với các mô hình quản lý tài nguyên nước	1	
2.6.	Các bước xây dựng một hệ thống, kỹ thuật phân tích và thiết kế hệ thống	1	
Chương 3	Phân tích dữ liệu GIS và biểu diễn thông tin tài nguyên nước	6	4.1.3
3.1.	Phương pháp phân tích dữ liệu	3	
3.2.	Phương pháp biểu diễn dữ liệu	3	

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Làm quen với việc sử dụng phần mềm GIS	9	4.2.2, 4.2.4
1.1.	Giới thiệu phần mềm sử dụng		
1.2.	Chuyển đổi dữ liệu từ các định dạng khác nhau (Excel, CAD, GPS...) vào phần mềm GIS		
1.3.	Tạo lớp dữ liệu mới, xây dựng cấu trúc bảng và các kỹ thuật vẽ cơ bản		
Bài 2	Phân tích dữ liệu cơ bản	9	4.2.3
3.1.	Tạo vùng đệm và truy vấn không gian		
3.2.	Phân loại đối tượng		
3.3.	Biểu diễn số liệu (vẽ đồ thị, bản đồ chuyên đề...)		
Bài 3	Bài tập ứng dụng cụ thể: Thiết kế hệ thống thông tin quản lý dữ liệu cấp nước và ứng dụng phương pháp phân tích không gian tìm vị trí phù hợp xây dựng nhà máy cấp nước	12	4.2.1, 4.2.4, 4.2.5
3.1.	Thiết kế hệ thống		
3.2.	Liên kết dữ liệu không gian và các bảng thuộc tính		

khác nhau

- 3.3. Ứng dụng phương pháp chồng lớp bản đồ để tìm vị trí xây dựng nhà máy nước phù hợp

7. Phương pháp giảng dạy:

Phương pháp giảng dạy kết hợp việc truyền đạt kiến thức của giảng viên và hoạt động tự học, tự nghiên cứu của sinh viên:

- ❖ Hoạt động của giảng viên
 - Giảng viên sử dụng phương pháp thuyết giảng cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản cần thiết của học phần
 - Giảng viên mở rộng liên hệ thực tế và gợi mở vấn đề ứng dụng lý thuyết vào công việc cho sinh viên thảo luận trên lớp hoặc tự nghiên cứu ở nhà (dưới sự hỗ trợ của giảng viên).
 - Hướng dẫn sinh viên làm các bài tập thực hành
- ❖ Hoạt động của sinh viên
 - Tự nghiên cứu, liên hệ thực tế những vấn đề theo hướng dẫn của giảng viên
 - Trình bày trước lớp những vấn đề chưa rõ và thảo luận với giảng viên để giải quyết vấn đề.
 - Làm bài tập thực hành theo sự hướng dẫn của giảng viên

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm bài tập nhóm	- Bài tập thực hành - Được nhóm xác nhận có tham gia	40%	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm 35 câu/45 phút - Tham dự đủ 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	60%	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu**Số đăng ký cá biệt**

[1] Giáo trình hệ thống thông tin địa lý GIS	MOL.077699
[2] Giáo trình ứng dụng hệ thống thông tin địa lý GIS trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên	MOL.077623
[3] Cơ sở hệ thống thông tin địa lý GIS	MOL.006662
[4] Ứng dụng GIS xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ quản lý thoát nước đô thị quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ	THE.007320
[5] Ứng dụng GIS xây dựng bản đồ ngập lũ và nước biển dâng lên sản xuất lúa ở TP Cần Thơ	THE.004642

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Giới thiệu ứng dụng của hệ thống thông tin địa lý trong quản lý tài nguyên nước 1.1. Tổng quan về hệ thống thông tin địa lý 1.2. Giới thiệu một số ứng dụng của GIS trong quản lý tài nguyên nước	3	0	- Nghiên cứu trước tài liệu [1], [3] - Đọc thêm tài liệu [4], [5]
2	Chương 2: Phương pháp xây dựng hệ thống thông tin 2.1. Nguồn dữ liệu tài nguyên nước 2.2. Phương pháp thu thập dữ liệu 2.3. Phương pháp xử lý dữ liệu 2.4. Quản lý dữ liệu không gian và thuộc tính 2.5. Kết hợp GIS với các mô hình quản lý tài nguyên nước 2.6. Các bước xây dựng hệ thống, kỹ thuật phân tích và thiết kế hệ thống	6	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1], [2]
3	Chương 3: Phân tích dữ liệu GIS và biểu diễn thông tin tài nguyên nước 3.1. Phương pháp phân tích dữ liệu	6	0	- Nghiên cứu trước tài liệu [2], [3]

	3.2. Phương pháp biểu diễn dữ liệu			
4	Bài tập thực hành 4.1. Làm quen với việc sử dụng phần mềm 4.2. Phân tích dữ liệu cơ bản 4.3. Bài tập ứng dụng cụ thể: Thiết kế hệ thống thông tin quản lý dữ liệu cấp nước và ứng dụng phương pháp phân tích không gian tìm vị trí phù hợp xây dựng nhà máy cấp nước	0	30	-Nghiên cứu trước về phần mềm sử dụng (nguồn internet) -Xem trước nội dung thực hành và hướng dẫn kèm theo (do giảng viên biên soạn)
15

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
**TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM**

TRƯỞNG BỘ MÔN

Lưu ý: Đối với Bộ môn Giáo dục thể chất là đơn vị trực thuộc Trường thì phần phê duyệt như sau

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG BỘ MÔN

Ghi chú:

- Đề cương chi tiết học phần phải được biên soạn đúng theo định dạng (format) của e-file Mẫu Đề cương chi tiết học phần. Chú ý xóa các nội dung hướng dẫn có trong Mẫu Đề cương chi tiết học phần ở văn bản và e-file được phê duyệt.
- Sau khi được phê duyệt, Đề cương chi tiết học phần được gửi cho Phòng Đào tạo (bằng văn bản và e-file) và được đơn vị phụ trách giảng dạy học phần cập nhật vào website của Trường.

- Tên e-file của Đề cương chi tiết học phần là mã số học phần.
Ví dụ: Đề cương chi tiết học phần Pháp luật đại cương có mã học phần là KL001 đặt tên e-file là: KL001.doc
- Ngoài các đợt điều chỉnh đề cương chi tiết học phần do Trường tổ chức, đơn vị quản lý học phần có thể chủ động tổ chức rà soát điều chỉnh cập nhật của đề cương chi tiết học phần. Sau khi được phê duyệt, Đề cương chi tiết học phần cũng được gửi cho Phòng Đào tạo và cập nhật vào website của Trường như hướng dẫn trên.