

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT GIS VÀ VIỄN THÁM GIS and Remote Sensing

**Mã học phần: GRS 32021 - Số tín chỉ: 02**

Dùng cho ngành: Kỹ thuật môi trường

Điều kiện tiên quyết :

Hình thức đào tạo: Trực tiếp và trực tuyến

Đơn vị phụ trách: Khoa Môi trường

## 1. Mô tả chung về học phần

Mục tiêu của học phần này là giới thiệu cho học viên chuyên ngành quản lý tài nguyên nước và quản lý đất đai những kiến thức cơ bản về GIS và viễn thám. Học phần này có vai trò định hướng tư duy hệ thống cho học viên trong việc ứng dụng các công cụ GIS và viễn thám phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước và quản lý đất đai. Những kiến thức cơ bản về GIS và viễn thám là cơ sở nền tảng cho các học phần chuyên sâu khác của chuyên ngành quản lý tài nguyên nước như học phần quản lý dữ liệu TNN. Kết thúc học phần, học viên có được kiến thức cơ bản về GIS và viễn thám để vận dụng vào thực tế quản lý tài nguyên nước, đặc biệt là vận hành và khai thác hệ thống CSDL GIS về TNN.

## 3. Mục tiêu của môn học

*Kiến thức:* Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về GIS và viễn thám. Những kiến thức cơ bản về GIS và viễn thám là cơ sở nền tảng cho các học phần chuyên sâu khác của chuyên ngành quản lý tài nguyên nước như học phần quản lý dữ liệu TNN và quản lý đất đai.

*Kỹ năng:* Trang bị cho người học vai trò định hướng tư duy hệ thống cho học viên trong việc ứng dụng các công cụ GIS và viễn thám phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước và quản lý đất đai. Kỹ năng ứng dụng công nghệ xử lý nước thải, rác thải và BVMT. vận hành và khai thác hệ thống CSDL GIS về TNN.

*Thái độ:* Rèn luyện cho người học thực hiện khả năng làm việc nhóm, khả năng tổ chức lãnh đạo và thuyết trình

## 4. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy kết hợp giữa thuyết trình, thảo luận, hướng dẫn bài tập

Hình thức giảng dạy: Có thể tại lớp, thực hành hiện trường và trực tuyến

## 5. Các chữ viết tắt (nếu có)

TNN: Tài nguyên nước

GIS: Hệ thống thông tin địa lý

CSDL: Cơ sở dữ liệu

## 6. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a5	Hội nhập được môi trường làm việc trong tương lai về quy hoạch và quản lý tài nguyên nước.
a6	Hình thành ý tưởng, xây dựng tổ chức quản lý các tổ chức và các dự án thuộc lĩnh vực quy hoạch và quản lý tài nguyên nước.
b1	Có khả năng lập luận, tư duy theo hệ thống phân tích và tổng hợp và đề xuất các chính sách, biện pháp phục vụ cho việc giải quyết các vấn đề kinh tế, xã hội, kỹ

	thuật thuộc lĩnh vực tài nguyên nước có hiệu quả.
<b>b2</b>	Có khả năng xây dựng các bước thực hiện trong quy hoạch và quản lý, điều tra quan trắc tài nguyên nước; sử dụng các thiết bị trong phân tích, vận hành và sử dụng thành thạo công cụ kỹ thuật trong điều tra quan trắc theo đúng quy phạm.
<b>b3</b>	Vận dụng thành thạo các văn bản pháp quy, tiêu chuẩn quy phạm và chính sách của Nhà nước áp dụng cụ thể trong quản lý tài nguyên nước.
<b>c1</b>	Chủ động và độc lập trong học tập, trong công việc chuyên môn
<b>c2</b>	Hiểu biết pháp luật liên quan đến ngành, chuyên ngành được đào tạo
<b>c3</b>	Tuân thủ pháp luật, có ý thức trách nhiệm với cộng đồng và xã hội, thể hiện sự hiểu biết các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp

## 7. Tài liệu học tập

### 7.1. Tài liệu học tập chính:

[1] Lê Thị Giang, 2021. *Giáo trình hệ thống tin địa lý*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[2] Korte and George. B, 1993. *The GIS Book*, Onward Press.

[3] Lê Văn Trung, 2015. *Giáo trình viễn thám*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

[4] Shunji Murai, 1993. *Remote Sensing Note*, Japan Association of Surveyors.

### 5.2. Tài liệu tham khảo:

[5] Trần Thị Phượng, 2014. *Giáo trình hệ thống tin địa lý*, Nhà xuất bản Đại học Huế.

[6] Shunji Murai, *GIS Work Book*, Japan, 1999

[7] Trịnh Lê Hùng, 2016. *Giáo trình ứng dụng công nghệ viễn thám trong nghiên cứu giám sát tài nguyên môi trường*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[8] Lilesand. T. M, Kiefer. R. W, 1994. *Remote Sensing and Image Interpretation*. Third Edition, John Wiley and Sons, New York, USA.

## 8. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Tích cực đọc tài liệu tham khảo và tìm kiếm những kết quả nghiên cứu mới liên quan đến ứng dụng của GIS và viễn thám

- Chủ động trao đổi với giáo viên những vấn đề gì chưa rõ (lý thuyết và thực tiễn) liên quan đến ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên nước.

- Làm tốt bài thảo luận, bài kiểm tra hết học phần.

## 9. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	ST	
<b>Chương 1. GIS</b> 1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2. Lịch sử hình thành và phát triển	Nghe giảng trên lớp	13	Tự nghiên cứu trước tài liệu 1 và 3 liên quan nội dung chương 1 Gis	25	a5

<p>GIS</p> <p>1.3. Mô hình và cấu trúc dữ liệu GIS</p> <p>1.4. Các dữ liệu không gian cho GIS</p> <p>1.5. Các hợp phần của một hệ GIS</p> <p>1.6. Hệ thống tọa độ và lưới chiếu bản đồ trong GIS</p> <p>1.7. Các phép phân tích trong GIS</p> <p>1.8. Ứng dụng của GIS trong quản lý tài nguyên nước.</p>					
<p><b>Chương 2. Viễn thám</b></p> <p>2.1. Các khái niệm cơ bản</p> <p>2.2. Lịch sử hình thành và phát triển của viễn thám</p> <p>2.3. Cơ sở của Viễn thám</p> <p>2.4. Các loại bộ cảm và vệ tinh</p> <p>2.5. Phân tích và giải đoán dữ liệu viễn thám.</p> <p>2.6. Ứng dụng viễn thám trong quản lý tài nguyên nước</p>	Nghe giảng trên lớp	12	Tự nghiên cứu trước tài liệu 1 và 3 liên quan nội dung chương 2 Viễn thám	25	a6, b1, b2, b3, c2
Thảo luận	Trao đổi, thảo luận trên lớp	4	Chuẩn bị theo chủ đề cho trước	10	c1, c3
Kiểm tra hết học phần	Trên lớp	1	Chuẩn bị theo đề cương ôn tập	10	Đạt tối thiểu 5 điểm trên thang 10 điểm
<p>Đánh giá 1:</p> <p><i>[Tên bài đánh giá và tỷ lệ góp phần vào kết quả đánh giá học phần]</i></p> <p>- Số tiết lên lớp (10%);</p> <p>- Thảo luận (20%);</p> <p>- Kiểm tra hết học</p>	<p><i>[Mô tả tóm tắt sinh viên phải làm gì để chứng tỏ đã đạt được chuẩn đầu ra]</i></p> <p>- Lên lớp đầy đủ theo quy định của nhà trường;</p> <p>- Tham gia buổi thảo luận;</p> <p>- Có bài kiểm tra hết học phần</p>				<p>- Đủ số tiết lên lớp</p> <p>- Tham gia và có ý kiến thảo luận</p> <p>- Bài kiểm tra hết học phần phải đạt tối thiểu 5 điểm</p>

phần (70%).				trên thang 10 điểm.
<b>Tổng số tiết</b>		<b>30</b>		<b>70</b>

ST - Số tiết chuẩn

## 10. Đánh giá kết quả học tập

### 10.1. Hoạt động đánh giá

- Hình thức đánh giá: Tính điểm
- Các yêu cầu: Số tiết vắng nhỏ hơn 3; tham gia buổi thảo luận; có bài kiểm tra hết học phần (đạt tối thiểu 5 điểm trên thang 10 điểm)
- Thời hạn nộp bài: Sau 120 phút kể từ lúc làm bài (bài kiểm tra hết học phần)
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Sau 2 tuần
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Sau 3 tuần
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
Số tiết lên lớp	Đầy đủ	Vắng 1 tiết	Vắng 2 tiết	Vắng 3 tiết	Vắng 4 tiết
Thảo luận	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	Kém
Bài kiểm tra hết học phần	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	Kém

### Kết quả đánh giá chung:

### 10.2. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

- Số tiết lên lớp (10%);
- Thảo luận (20%);
- Kiểm tra hết học phần (70%).

### 11. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Thiết bị hỗ trợ giảng dạy: máy vi tính, máy chiếu, âm thanh
- Phòng học đảm bảo 2 sinh viên/ 1 bàn, có đủ ánh sáng, phấn, bảng

### 12. An toàn của sinh viên và giảng viên

Đề tạo một môi trường cởi mở và an toàn cho các buổi học trong lớp, thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà trường, giảng viên phải tôn trọng sinh viên, yêu cầu sinh viên tôn trọng giảng viên và tôn trọng lẫn nhau, tránh căng thẳng, thậm chí cả khi cần phải bày tỏ ý kiến bất đồng.

Sinh viên phải tuân thủ các quy định an toàn và an ninh học đường. Nếu có vấn đề phát sinh xảy ra, cần báo cho giảng viên và bảo vệ nhà trường biết để kịp thời xử lý.

Giảng viên và sinh viên thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà trường về an toàn trong quá trình dạy/học, đặc biệt là nội quy các phòng thực hành, thí nghiệm.

### 10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

Sinh viên có mặt trên lớp tối thiểu  $\geq 80\%$  số tiết ( $\geq 24$ tiết). Các buổi đánh giá SV không được phép vắng mặt vì bất kỳ lý do nào.

Khi các nhóm trình bày, tất cả các SV còn lại phải chuẩn bị sẵn câu hỏi phản biện. Câu hỏi phản biện phải mang tính chất xây dựng. SV nào không có câu hỏi 3 lần liên tiếp sẽ bị đánh giá là chưa có tinh thần xây dựng bài trong tiết học đó và sẽ bị áp dụng hình thức kỷ luật trừ 1 điểm trong bài thuyết trình của mình.

Các bài kiểm tra, thuyết trình đều được giảng viên chấm cùng sinh viên công khai trên lớp theo các tiêu chí đã nêu rõ trong đề cương. Mọi khiếu nại phải được nêu ngay trên lớp. Nếu không khiếu nại đó sẽ không được xem xét.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng  
xây dựng CTĐT ngành**

*Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 202*

**Người xây dựng đề cương**

**TS. Nguyễn Thị Kim Dung**

**TS. Nguyễn Văn Thảo**