

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN: TRẮC ĐỊA ẢNH & VIỄN THÁM

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần

Tên học phần tiếng Việt: Trắc địa ảnh và viễn thám

Tên học phần tiếng Anh: Photography Geodesy and Remote sensing

1.2. Mã số học phần: TDA

1.3. Số tín chỉ: 03 Tín chỉ

Lý thuyết	: 30 tiết
Bài tập	: 0 tiết
Thảo luận	: 0 tiết
Thực hành/thực tập	: 15 tiết x 2 = 30 tiết
Tự học	: 120 tiết

(Số tiết đã quy đổi theo quy chế hiện hành)

2. Đơn vị phụ trách học phần

Bộ môn: Trắc địa bản đồ và Hệ thống thông tin địa lý

Khoa/Viện: Quản lý đất đai và PTNT

3. Điều kiện tiên quyết: Trắc địa, Hệ thống tin địa lý (GIS)

4. Mục tiêu của học phần

4.1. Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất để nắm vững những nguyên lý cơ bản của kỹ thuật viễn thám và cơ sở giải đoán xử lý tư liệu viễn thám. Đồng thời phải biết đoán đọc điều vẽ xử lý tư liệu ảnh viễn thám và ứng dụng vào thực tiễn.

4.2. Kỹ năng:

- Phân loại các đối tượng (đ đoán đọc, giải đoán) từ tư liệu ảnh vệ tinh;
- Phân loại tự động các đối tượng trên ảnh vệ tinh, cắt ảnh theo ranh giới khu vực nghiên cứu bằng phần mềm Envi;
- Thành lập được bản đồ lớp phủ từ tư liệu ảnh đã giải đoán;

4.3. **Thái độ:** Chấp hành đúng nội quy, chương trình môn học, tham gia đầy đủ các giờ lên lớp, bài tập, thực hành.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Trắc địa ảnh viễn thám là môn học cung cấp cho sinh viên có cách nhìn tổng quan về kỹ thuật viễn thám, nắm được những nguyên lý cơ bản của kỹ thuật viễn thám và cơ sở giải đoán, xử lý tư liệu viễn thám. Giới thiệu chung về đặc điểm và khả năng ứng dụng của tư liệu vệ tinh và ảnh hàng không, phương pháp đoán đọc điều vẽ và xử lý tư liệu ảnh.

6. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã CĐR	Nội dung chuẩn đầu ra
<i>Về kiến thức</i>	
CĐR1	Vận dụng được kiến thức chuyên môn về công nghệ viễn thám, GIS, GPS... ứng dụng trong quản lý đất đai, tài nguyên và môi trường
<i>Về kỹ năng</i>	
CĐR2	Có kỹ năng trong giải đoán ảnh viễn thám, xây dựng bản đồ địa chính, địa hình, xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ thổ nhưỡng, các loại bản đồ chuyên
CĐR3	Kỹ năng làm việc theo nhóm: Có kỹ năng cộng tác, hình thành nhóm, làm việc theo nhóm, phát triển nhóm; tổng hợp được ý kiến tập thể, thích ứng và làm việc hiệu quả trong các tập thể đa ngành, đa lĩnh vực;
<i>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>	
CĐR4	Biết tư duy sáng tạo và luôn học tập cập nhật, đổi mới kiến thức, có trách nhiệm, trung thực, chính xác và hiệu quả trong công việc.
CĐR5	Có đạo đức nghề nghiệp tốt trong việc thực hiện các công việc chuyên môn như trung thực với các kết quả đo đạc, phân tích đất, xử lý hồ sơ về đất đai. Luôn nhiệt tình, niềm nở và tận tâm khi phục vụ người dân đến giao dịch hoặc khi thực hiện các công việc chuyên môn với các bên liên quan.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

TT chương	Tên chương	Hình thức tổ chức dạy học học phần					
		Lên lớp				Sv tự nghiên cứu, tự học	Chuẩn đầu ra
		Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thực tập		
1	Khái niệm về viễn thám	6	0	0	0	12	CĐR1
2	Những nguyên lý cơ bản của kỹ thuật viễn thám	6	0	0	0	12	CĐR1
3	Cơ sở giải đoán và xử lý tư liệu viễn thám	6	0	0	4	20	CĐR2 CĐR3 CĐR 4
4	Ảnh hàng không và công tác đoán đọc điều vẽ trong thành lập hiện chính bản đồ.	3	0	0	4	14	CĐR2 CĐR3 CĐR 4
5	Đoán đọc, điều vẽ và xử lý tư liệu ảnh vệ tinh	6	0	0	18	48	CĐR2 CĐR3 CĐR 4
6	Một số ứng dụng thực tiễn của viễn thám	3	0	0	4	14	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5
Tổng		30	0	0	30	120	

8. Nội dung chi tiết học phần

Chương 1

Khái niệm về viễn thám

(Tổng số tiết: 6, lý thuyết: 6 tiết, bài tập: 0, thực hành: 0)

1.1. Khái niệm.

1.2. Lịch sử hình thành và phát triển của viễn thám

1.3. Tư liệu sử dụng trong viễn thám

1.4. Phân loại viễn thám

1.5. Bộ cảm trong viễn thám

Chương 2

Những nguyên lý cơ bản của kỹ thuật viễn thám

(Tổng số tiết: 6, lý thuyết: 6 tiết, bài tập: 0, thực hành: 0)

2.1. Cơ sở vật lý của viễn thám

2.2. Đặc tính phản xạ phổ của các đối tượng tự nhiên

2.3. Quỹ đạo vệ tinh và các vật mang

Chương 3

Cơ sở giải đoán và xử lý tư liệu viễn thám

(Tổng số tiết: 10, lý thuyết: 6 tiết, bài tập: 0, thực hành: 4)

3.1. Khái niệm về giải đoán ảnh viễn thám

3.2. Tách thông tin trong viễn thám

3.3. Yếu tố giải đoán và khoá giải đoán

3.4. Nguyên tắc giải đoán tư liệu ảnh phục vụ thành lập bản đồ chuyên đề

3.5. Xử lý ảnh trong viễn thám

Chương 4

Ảnh hàng không và công tác đoán đọc điều vẽ trong thành lập hiện chỉnh bản đồ.

(Tổng số tiết: 7, lý thuyết: 3 tiết, bài tập: 0, thực hành: 4)

4.1. Khái niệm ảnh hàng không

4.2. Nguyên lý bay chụp và những đặc trưng của ảnh hàng không

4.3. Đánh giá chất lượng ảnh

4.4. Nguyên tắc nhìn ảnh lập thể

4.5. Nguyên tắc đoán đọc điều vẽ ảnh hàng không.

Chương 5

Đoán đọc, điều vẽ và xử lý tư liệu ảnh vệ tinh

(Tổng số tiết: 24, lý thuyết: 6 tiết, bài tập: 0, thực hành: 18)

5.1 Khái niệm ảnh vệ tinh

5.2. Thể hiện hình ảnh tư liệu viễn thám vệ tinh

5.3 Các phương pháp đoán đọc điều vẽ ảnh

5.4. Đoán đọc điều vẽ ảnh bằng mắt

5.5. Phân loại ảnh bằng phương pháp xử lý số

Chương 6

Một số ứng dụng thực tiễn của viễn thám

(Tổng số tiết: 7, lý thuyết: 3 tiết, bài tập: 0, thực hành: 4)

6.1. Viễn thám trong nghiên cứu sử dụng đất và theo dõi biến động lớp phủ:

6.2. Sử dụng kỹ thuật viễn thám để điều tra và thành lập bản đồ chuyên đề

6.3. Viễn thám trong nghiên cứu địa chất

6.4. Viễn thám trong nghiên cứu bảo vệ môi trường

6.5. Giới thiệu chương trình xử lý ảnh số.

9. Phương pháp giảng dạy

STT	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Vật liệu phục vụ giảng dạy
1	Khái niệm về viễn thám	Thuyết trình, diễn giải, hỏi đáp	Máy chiếu, tài liệu tham khảo, bảng phấn
2	Những nguyên lý cơ bản của kỹ thuật viễn thám	Thuyết trình, diễn giải, hỏi đáp	Máy chiếu, tài liệu tham khảo, bảng phấn
3	Cơ sở giải đoán và xử lý tư liệu viễn thám	Thuyết trình, diễn giải, hỏi đáp, thực hành	Máy chiếu, tài liệu tham khảo, bảng phấn, máy vi tính
4	Ảnh hàng không và công tác đoán đọc điều vẽ trong thành lập hiện chính bản đồ.	Thuyết trình, diễn giải, hỏi đáp, thực hành	Máy chiếu, tài liệu tham khảo, bảng phấn, máy vi tính
5	Đoán đọc điều vẽ và xử lý tư liệu ảnh	Thuyết trình, diễn giải, hỏi đáp, thực hành	Máy chiếu, tài liệu tham khảo, bảng phấn, máy vi tính
6	Một số ứng dụng thực tiễn của viễn thám	Thuyết trình, diễn giải, hỏi đáp, thực hành	Máy chiếu, tài liệu tham khảo, bảng phấn, máy vi tính

10. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên

10.1. Đối với giảng viên

- Chuẩn bị tài liệu, kế hoạch bài giảng môn học
- Lên lớp đúng giờ theo thời khóa biểu
- Chuẩn bị bộ cài, dữ liệu thực hành cho sinh viên.

10.2. Đối với sinh viên

- Tham dự tối thiểu 70% số giờ lý thuyết, bài tập, thảo luận.
- Tham dự tối thiểu 90% số giờ thí nghiệm, thực hành.
- Hoàn thiện đầy đủ các bài thực hành và được đánh giá kết quả hoàn thiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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

11.1. *Thang điểm đánh giá:* Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

11.2. Cách đánh giá:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Chuẩn đầu ra
I	Điểm quá trình			
1	Điểm chuyên cần	Tính trên số tiết tham dự học	10 %	CĐR5 CĐR3
2	Điểm thi giữa kỳ	Thi viết	10 %	CĐR1 CĐR3
3	Điểm thực hành	Đánh giá sản phẩm thực hành đã thực hiện	20 %	CĐR2 CĐR4
II	Hình thức thi cuối kỳ	Thi viết	60%	CĐR1 CĐR3 CĐR4

12. Tài liệu học tập

12.1. Tài liệu bắt buộc

1. Trương Anh Kiệt, Lê Văn Hương, Trần Đình Trí, (2005), *giáo trình Trắc địa ảnh*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội
2. Nguyễn Ngọc Thạch, (1997), *Viễn thám trong nghiên cứu tài nguyên và môi trường*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội

12.2. Tài liệu tham khảo

1. Trương Anh Kiệt, (2003), *giáo trình Phương pháp đo ảnh đơn*, Nhà xuất bản Giao thông vận Tải, Hà Nội.
2. Chu Ngọc Thuận, *Bài giảng ứng dụng hệ thống thông tin địa lý và viễn thám trong Lâm Nghiệp*, (2008), Trường Đại học Lâm Nghiệp
3. Nguyễn Trọng Minh, Lê Thị Khiếu, (2017), *Bài giảng hướng dẫn thực hành GIS và Viễn thám*, Đại học Lâm nghiệp

Hà Nội, ngày 16 tháng 07 năm 2017

Trưởng khoa

(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Nguyễn Bá Long

Trưởng bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)



Cô Thị Chinh

Người biên soạn đề cương

(Ký và ghi rõ họ tên)



Trần Thị Thơm