

PLANIFICACIÓN 2013

Interpretación de Imágenes

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Licenciatura en Cartografía	Raquel Noemi Tardivo
Departamento	Carga Horaria
Cartografía y Agrimensura	Carga Horaria Cuatrimestral 90 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 27 hs
Plan 2002	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 27 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 6 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 6 hs
Pablo Javier Del Barco	Proyectos y diseños de procesos 12 hs
Silvio Daniel Graciani	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Raquel Noemi Tardivo	<i>EVALUACIONES</i> 12 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Características sobresalientes de las aerofotografías e imágenes de satélite. El proceso fotográfico. Características geométricas. Elementos de la imagen y sus relaciones con las características del terreno. El proceso de la fotointerpretación. Métodos para analizar el terreno. Los trabajos de campo. Cartografía de la interpretación.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Fundamentación:

El presente curso se propone que el alumno logre aplicar conocimientos de los fundamentos de la técnica de interpretación de imágenes aerofotográficas y de otros sensores remotos, para su adecuado manejo y operación en los levantamientos topo-cartográficos y en otras aplicaciones profesionales

Objetivos:

Entender la interacción entre la radiación y las principales características de los materiales sensibles.

Comprender las formas de registro en películas pancromáticas e infrarrojas para su interpretación.

Abordar técnicas de análisis visual y digital de las imágenes obtenidas por sensores remotos.

Analizar y clasificar información a partir de imágenes aéreas y de satélite para elaboración de cartografía temática.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Fotogrametría, Geomorfología, Introducción a la Cartografía

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza incluye clases expositivas con participación de los estudiantes, trabajos individuales y trabajos grupales, aprendizaje basado en problemas y estudio de casos, prácticas de análisis visual con estereoscopios y empleo de software de visualización de imágenes y cartografía digital en laboratorio de informática, práctica de campo y trabajo integrador final.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: I. Introducción. Conceptos Básicos.
Descripción/ I.1. Conceptos y principios de la Teledetección y la Fotointerpretación.
Contenidos: I.2. Relaciones entre Fotogrametría y Fotointerpretación, y con otras ciencias.
 I.3. Las técnicas de interpretación de imágenes como fuente de datos y elaboración de información, en la actividad profesional.

Título: II. Nociones sobre el Espectro Electromagnético
Descripción/ II.1. Características principales.
Contenidos: II.2. Leyes fundamentales de la radiación. Su acción sobre la tierra y la atmósfera. Ventanas atmosféricas.
 II.3. Comportamientos de los materiales terrestres. Curvas de reflectancia típicas en el espectro visible y en el infrarrojo.
 II.4. El registro de la energía reflejada o emitida.

Título: III. La Fotografía Aérea
Descripción/ III.1. Características referidas a la calidad de las aerofotografías vinculadas a su
Contenidos: interpretación.
 III.1.1. Influencia de la cámara, películas y filtros. Breve reseña de la evolución histórica.
 III.2. El proceso fotográfico.
 III.2.1. La toma de aerofotografías; horarios, estaciones del año. Recubrimiento. Ventajas del registro en película.
 III.2.2. Características de los materiales sensibles, aspectos espectrales y

geométricos. Materiales típicos: curvas de sensibilidad.

III.3. Codificación en blanco y negro.

III.3.1. Registro en películas pancromática e infrarroja; características principales.

III.3.2. Contraste.

III.4. Codificación en color.

III.4.1. Fundamentos de la teoría del color.

III.4.2. Película color y película infrarroja color.

III.5. Características geométricas y su influencia en la interpretación.

III.5.1. Fotoescala.

III.5.2. Desplazamiento por relieve.

III.5.3. Resolución de la imagen y resolución en el terreno.

III.5.4. El modelo estereoscópico y la exageración vertical.

III.5.5. Mediciones de longitudes, áreas y volúmenes; diferencias de altura y pendientes.

Limitaciones al utilizar instrumentos simples (estereoscopios de espejos, barras de paralaje).

Título: IV. Elementos de la Imagen Fotográfica y sus relaciones con las características del Terreno

Descripción/ IV.1. Conceptos básicos.

Contenidos:

IV.2. La imagen fotográfica y el terreno.

IV.2.1. Tono.

IV.2.2. Textura.

IV.2.3. Forma y tamaño.

IV.2.4. Sombras.

IV.2.5. Diseños, modelos o pattern fotográfico.

IV.3. Relaciones con las escalas.

Título:	V. El Proceso de la Fotointerpretación
Descripción/	V.1. Discusión de pautas fundamentales sobre percepción, observación y
Contenidos:	niveles de organización de elementos. Elementos texturales.
	V.2. Criterios de interpretación. Conceptos y definiciones. Distintas fases.
	V.2.1. Detección.
	V.2.2. Reconocimiento.
	V.2.3. Identificación.
	V.2.4. Análisis.
	V.2.5. Clasificación.
	V.2.6. Criterio sobre deducción e inducción.
	V.2.7. La convergencia de evidencias.
	V.3. Elementos constitutivos de un pattern o diseño.
	V.3.1. Rasgos morfológicos.
	V.3.2. Red de avenamiento, modelos principales. Índices.
	V.3.3. La vegetación.
	V.3.4. Límites y detalles culturales.
	V.3.5. El tono y la textura fotográfica. Relaciones.

Título:	VI. Las Ideas de Stone. Métodos para Análisis del Terreno
Descripción/	VI.1. Método para analizar el terreno.
Contenidos:	VI.2. Secuencia lógica de la interpretación.
	VI.2.1. Delineamiento de los cursos de agua, cuencas y subcuencas.
	VI.2.2. Análisis de la red de avenamiento, forma y textura.
	VI.2.3. Análisis de pendientes y rasgos morfológicos.
	VI.2.4. Análisis del tono y la textura fotográfica.
	VI.2.5. Análisis de lineamientos.

VI.2.6. Análisis de las características de la vegetación.

VI.2.7. Análisis de los rasgos culturales.

Título: VII. Los Trabajos de Campo
Descripción/ VII.1. Importancia del apoyo de campo en los métodos de fotointerpretación.
Contenidos: VII.2. Coordinación entre las tareas de campo y gabinete.

Título: VIII. Cartografía de la Interpretación
Descripción/ VIII.1. Comparación entre cartas y fotografías aéreas.
Contenidos: VIII.2. El mapa base, características.

VIII.2.1. Niveles de detalle, semidetalle y reconocimiento. Objetivos y escalas; discusión.

VIII.3. Transferencia de la información al mapa base.

VIII.3.1. Problemas de generalización y simbología a utilizar.

VIII.3.2. Discusión y ejemplos relacionados con la profesión.

Título: IX. Teledetección como concepción global
Descripción/ IX.1. Sistemas sensores ópticos, satélites y órbitas.
Contenidos: IX.1.1. Registros termal y de radar. Características principales.

IX.2. Procesamiento de imágenes digitalizadas.

IX.2.1. Nociones fundamentales, composiciones color.

IX.2.2. Procesamiento automático. Correcciones geométricas. Clasificación.

IX.2.3. Reconocimiento de patrones, nociones fundamentales.

IX.2.4. Ejemplos de aplicación. Cartografías temáticas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Argentina 500K
Autores: Instituto Geográfico Nacional y Comisión Nacional de Actividades Espaciales
ISBN: **Editorial:** IGN CONAE
Formato:
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Fundamentos de Teledetección
Autores: Chuvieco Salinero E.
ISBN: **Editorial:** Rialp
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Idrisi Taiga, Guide to GIS and Image Processing
Autores: Clarks Univ.
ISBN: **Editorial:** Clarks Univ.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Interpretación de Imágenes
Autores: Instituto Geográfico Nacional
ISBN: **Editorial:** IGN
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Manual de fotografía aérea
Autores: Strandberg C.
ISBN: **Editorial:** Omega
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Procesamiento Digital de Información Territorial. Aplicación con Cartografía e Imágenes de Satélite
Autores: Tardivo R., Canoba C., Graciani S.
ISBN: **Editorial:** UNL, CEMED
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Remote Sensing and Image Interpretation
Autores: Lillesand T., Kieffer R.
ISBN: **Editorial:** John Wiley & Sons, Inc.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Remote sensing. Principles and applications
Autores: Sabins F.
ISBN: **Editorial:** W. Freeman and CO.

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: Elementos del Diseño Cartografico

Autores: Bernabé M.

ISBN: **Editorial:** EUITTO Univ. Politécnica de Madrid

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Evaluación Multicriterio, SIG y Teledetección aplicado a la Ordenación Territorial Ambiental

Autores: Tardivo R.

ISBN: **Editorial:** UNIGIS Univ. Girona, España

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Intruduction to Remote Sensing

Autores: Campbell J.

ISBN: **Editorial:** The Guilford Press

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: La Fotografía Aérea.: Un Recurso Innovador para el Estudio de Problemáticas Urbanas y Rurales

Autores: Tardivo R., Lossio O., Cardozo S.

ISBN: **Editorial:** UNL, CEMED

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Teledetección Aplicada

Autores: Scanvic J.

ISBN: **Editorial:** Paraninfo

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Tratamiento Digital de Imágenes
Autores: Gonzalez R., Woods R.
ISBN: **Editorial:** Addison Wesley
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: I. Introducción al Pensamiento Espacial
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo
Observaciones: Introducción general a la asignatura.

Actividad: I. Introducción. Conceptos Básicos.
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: I. Introducción. Conceptos Básicos.
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: I. Lectura de imágenes aerofotográficas y satelitales
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: I. Introducción al Pensamiento Sistémico
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: II. Nociones sobre el Espectro Electromagnético
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Silvio Daniel Graciani

Actividad: II. Nociones sobre el Espectro Electromagnético
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani

Actividad: III. La Fotografía Aérea
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Silvio Daniel Graciani

Actividad: III. La Fotografía Aérea
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani

Actividad: III. Aerofotografías e Imágenes Satelitales.
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: III. La Fotografía Aérea
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani

Actividad: III. La Fotografía Aérea
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: IV. Elementos de la Imagen Fotográfica y sus relaciones con las características del Terreno
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: IV. Elementos de la Imagen Fotográfica y sus relaciones con las características del Terreno
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: V. El Proceso de la Fotointerpretación
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades I, II y III.
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani, Raquel Noemi Tardivo

Observaciones: Evaluación Parcial Teórico-práctica correspondiente a las Unidades I, II y III.

Actividad: V. El Proceso de la Fotointerpretación
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VI. Las Ideas de Stone
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Silvio Daniel Graciani

Actividad: VI. Las Ideas de Stone
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani

Actividad: VII. Los Trabajos de Campo
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VII. Los Trabajos de Campo
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: PC
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VII. Los Trabajos de Campo
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VIII. Cartografía de la Interpretación
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

Actividad: VIII.Cartografía de la Interpretación
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Raquel Noemi Tardivo

Actividad: Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades IV, V y VI
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani, Raquel Noemi Tardivo
Observaciones: Evaluación Teórico-práctica correspondiente a las Unidades IV, V y VI

Actividad: IX. Teledetección como concepción global
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Silvio Daniel Graciani

Actividad: IX. Teledetección como concepción global
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani

Actividad: Trabajo Integrador Final. Evaluaciones recuperatorias.
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani, Raquel Noemi Tardivo
Descripción: Trabajo final integrador. Espacio para evaluaciones recuperatorias.

Actividad: Trabajo Integrador Final. Exposición.
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Pablo Javier Del Barco, Silvio Daniel Graciani, Raquel Noemi Tardivo
Observaciones: Evaluación Exposición de los trabajos integradores finales.

Actividad: Evaluación Final de la Asignatura
Semana: 15
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Raquel Noemi Tardivo

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar: Requerimientos de la asignatura para Regularizar: Trabajos Prácticos aprobados con 60%. Evaluaciones parciales teórico-prácticas aprobadas con 60%. Asistencia del 80 % a las clases teórico-prácticas.

Para Promocionar: Requerimientos de la asignatura para Promocionar: Trabajos Prácticos aprobados con 80%. Evaluaciones parciales teórico-prácticas aprobadas con 80%. Asistencia de 80 % a las clases teórico-prácticas. Trabajo Final Integrador aprobado con 80%, Exposición oral e informe escrito.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: El examen final para los alumnos regulares consiste en el desarrollo de los temas teóricos de la asignatura.

Para Alumnos Libres: El examen final para los alumnos libres consiste en el desarrollo de ejercicios prácticos y el desarrollo de los temas teóricos de la asignatura.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 29-04-2013 **Título:** Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades I, II y III.

Temas / Descripción:

Fecha: 03-06-2013 **Título:** Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades IV, V y VI

Temas / Descripción:

OTRAS EVALUACIONES

Fecha: 13-06-2013 **Título:** Exposición Trabajos Integradores Finales. Recuperatorio evaluaciones parciales

Temas /

Descripción:

Fecha:

17-06-2013

Título:

Exposición Trabajos Finales

Integradores.

Temas /

Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura