

PLANIFICACIÓN 2020

Interpretación de Imágenes

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable	
Perito Topocartógrafo	Raquel Noemi Tardivo	
Departamento	Carga Horaria	
Cartografía y Agrimensura	Carga Horaria Cuatrimestral	90 hs
Plan de Estudios	TEORÍA	
Plan 2007	PRÁCTICA	27 hs
Carácter	Formación Experimental	27 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas	6 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería	6 hs
Silvio Daniel Graciani	Proyectos y diseños de procesos	12 hs
Gonzalo Darío Landolt	CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES	0 hs
Raquel Noemi Tardivo	EVALUACIONES	12 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Características sobresalientes de las aerofotografías. 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 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, trabajos de agrimensura y en otras aplicaciones profesionales.

Objetivos:

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

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

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

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

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Se requieren conocimientos previos relacionados a introducción cartográfica.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza incluye clases teórico-prácticas con participación activa 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. Espectro electromagnético. 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 interpretación.

III.2. El proceso fotográfico. La toma de aerofotografías.

III.3. Codificación en blanco y negro. Registro en películas pancromática e infrarroja.

III.4. Codificación en color. Fundamentos de la teoría del color. Película color y película infrarroja color.

III.5. Características geométricas y su influencia en la interpretación. Fotoescala. Resolución de la imagen y resolución en el terreno. El modelo

estereoscópico y la exageración vertical.

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. Percepción, observación y niveles de organización de elementos.

Contenidos: Elementos texturales.

V.2. Criterios de interpretación. 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 subcuenca.

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.

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

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

Título: IX. Teledetección como concepción global

Descripción/ IX.1. Sistemas sensores ópticos, satélites y órbitas.

Contenidos:

IX.2. Introducción al procesamiento de imágenes digitalizadas. Composiciones color. Correcciones geométricas. Clasificación.

IX.3. Ejemplos de aplicación. Cartografías temáticas basadas en análisis visual y procesamiento digital de imágenes de sensores remotos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Argentina 500K

Autores: Instituto Geográfico Nacional y Comisión Nacional de Actividades Espaciales

ISBN: **Editorial:** IGN CONAE

Formato:

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

Páginas:

Título: Elementos del Diseño Cartográfico

Autores: Bernabé M.

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

Formato:

Selección de Páginas: 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.

Páginas:

Título: Interpretación de Imágenes

Autores: Instituto Geográfico Nacional

ISBN: **Editorial:** IGN

Formato:

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

Páginas:

Título: Introduction to Remote Sensing

Autores: Campbell J.

ISBN: **Editorial:** The Guilford Press

Formato:

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

Páginas:

Título: Manual de fotografía aérea

Autores: Strandberg C.

ISBN: **Editorial:** Omega

Formato:

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

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.

Páginas:

Título: Remote sensing. Principles and applications

Autores: Sabins F.

ISBN:

Editorial: W. Freeman and CO.

Formato:

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

Páginas:

Título: SOPI Software de Procesamiento de Imágenes

Autores: CONAE

ISBN:

Editorial: publicaciones CONAE

Formato:

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

Páginas:

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

Autores: Tardivo R.

ISBN:

Editorial: UNIGIS Univ. Girona, España

Formato:

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

Título: Teledetección Aplicada
Autores: Scanvic J.
ISBN:
Formato: **Editorial:** Paraninfo

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

Título: Tratamiento Digital de Imágenes
Autores: Gonzalez R., Woods R.
ISBN:
Formato: **Editorial:** Addison Wesley

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

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: I. Introducción. Conceptos Básicos.
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a cargo: Silvio Daniel Graciani, Raquel Noemí Tardivo

Observaciones: Introducción general a la asignatura. Autoevaluación de conceptos. Introducción al pensamiento espacial.

Actividad: I. Introducción. Conceptos Básicos.
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a cargo: Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemí Tardivo

Actividad: II. Nociones sobre el Espectro Electromagnético
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a cargo: Silvio Daniel Graciani

Actividad: II. Nociones sobre el Espectro Electromagnético

Semana: 2

Horas: 3

Tipo: PL

Docentes a Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: II. Nociones sobre el EEM. Firmas Espectrales.

Semana: 3

Horas: 3

Tipo: PL

Docentes a Raquel Noemi Tardivo, Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: II. Nociones sobre el EEM. Firmas Espectrales.

Semana: 3

Horas: 3

Tipo: EP

Docentes a Silvio Daniel Graciani, Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: III. La Fotografía Aérea

Semana: 4

Horas: 3

Tipo: T

Docentes a Silvio Daniel Graciani

Cargo:

Actividad: III. La Fotografía Aérea

Semana: 4

Horas: 3

Tipo: PL

Docentes a Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: III. La Fotografía Aérea

Semana: 5

Horas: 3

Tipo: EP

Docentes a Raquel Noemi Tardivo, Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: III. La Fotografía Aérea
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Silvio Daniel Graciani, Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: IV. Elementos de la Imagen Fotográfica y sus relaciones con las características del Terreno
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: IV. Elementos de la Imagen Fotográfica y sus relaciones con las características del Terreno
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: V. El Proceso de la Fotointerpretación
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: V. El Proceso de la Fotointerpretación
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades I, II, III y IV.
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

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

Actividad: V. El Proceso de la Fotointerpretación
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: VI. Método de análisis del terreno. Las Ideas de Stone.
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Silvio Daniel Graciani, Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: VI. Las Ideas de Stone
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

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

Actividad: VII. Los Trabajos de Campo
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: PC
Docentes a Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: VIII. Cartografía de la Interpretación
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: TP
Docentes a Raquel Noemi Tardivo
Cargo:

Actividad: VIII. Cartografía de la Interpretación

Semana: 11

Horas: 3

Tipo: PL

Docentes a Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: IX. Teledetección como concepción global

Semana: 12

Horas: 3

Tipo: TP

Docentes a Silvio Daniel Graciani

Cargo:

Actividad: IX. Teledetección como concepción global

Semana: 12

Horas: 3

Tipo: PI

Docentes a Gonzalo Darío Landolt, Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: Evaluación Parcial Teórico-Práctico Unidades V, VI, VII y VIII

Semana: 13

Horas: 3

Tipo: E

Docentes a Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Observaciones: Evaluación Teórico-práctica correspondiente a las Unidades V, VI, VII y VIII.

Actividad: Trabajo Integrador Final.

Semana: 13

Horas: 3

Tipo: P/D

Docentes a Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Actividad: Trabajo Integrador Final.

Semana: 14

Horas: 6

Tipo: P/D

Docentes a Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Observaciones: Evaluación Exposición de los trabajos integradores finales.

Actividad: Trabajo Integrador Final.

Semana: 15

Horas: 3

Tipo: P/D

Docentes a Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

Descripción: Trabajo final integrador.

Actividad: Evaluaciones recuperatorias

Semana: 15

Horas: 3

Tipo: E

Docentes a Raquel Noemi Tardivo

Cargo:

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 40%. Evaluaciones parciales teórico-prácticas aprobadas con 40%. Asistencia del 80 % a las clases teórico-prácticas.

Para Promocionar: Requerimientos de la asignatura para Promocionar: Trabajos Prácticos aprobados con 70%. Evaluaciones parciales teórico-prácticas aprobadas con 70%. Asistencia de 90% a las clases teórico-prácticas. Trabajo Final Integrador aprobado con 70%, 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 un trabajo monográfico, la realización de los trabajos prácticos y el desarrollo de los temas teóricos de la asignatura.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 27-04-2020

Título:

Evaluación Parcial Teórico-Práctico
Unidades I, II, III y IV.

**Temas /
Descripción:**

Fecha: 01-06-2020**Título:**Evaluación Parcial Teórico-Práctico
Unidades V, VI, VII y VIII**Temas /****Descripción:****OTRAS EVALUACIONES****Fecha:** 08-06-2020**Título:**Exposición Trabajos Finales
Integradores.**Temas /****Descripción:****Fecha:** 22-06-2020**Título:**

Recuperatorio evaluaciones parciales

Temas /**Descripción:****INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura