



CARRERA: INGENIERIA CIVIL			
DEPARTAMENTO DE: GEOCIENCIAS APLICADAS			
ASIGNATURA: - FOTOINTERPRETACIÓN (Código 29)			
APROBADO POR RESOLUCION N° 098/01 C.D.			
AREA: CIENCIAS TECNOLÓGICAS BASICAS			
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA			OBLIGATORIA
REGIMEN	HORAS DE CLASE		PROFESORES
	Por Semana	Total	Titular: Ing. Nora Indiana BASTERRA
Cuatrimestral	4	60	
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES			
Aprobadas		Regularizadas	
Topografía y Elementos de Geodesia		Geotecnia	

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1. OBJETIVOS

- Brindar conocimientos y técnicas para obtención de datos sobre elementos en la superficie de la tierra, a distancia, sin necesidad de entrar en contacto directo con el objeto de interés. Aplicaciones a obras de la ingeniería civil.

2. CONTENIDOS

2.1 CONTENIDOS MINIMOS

Percepción remota. Principios de Fotogrametría. Principios de Fotogeología y Fotogeomorfología. Paisajes Naturales. Imágenes Satelitarias. Sensoreamiento remoto aplicado a obras de ingeniería.

2.2 CONTENIDO ANALITICO TEORIA

UNIDAD I: Introducción a la Percepción Remota

Definición. Aspectos vinculados a la Ingeniería. Tipos de sensores: activos y pasivos. Procedimientos y características de la toma. El espectro electromagnético. Obtención de fotografías aéreas. Tipos de fotografías aéreas. Elementos para el reconocimiento: Tono, textura y modelos. Escala, límites, forma, organización, reconocimiento y representación de la realidad

UNIDAD II: Visión Estereoscópica

Deformación debida al relieve. Paralaje. Estereovisión. Vectógrafos y anaglifos. Importancia en la interpretación y en las obras civiles.

UNIDAD III: Principios de Fotogeología

Tipologías. Rumbo y Buzamiento. Fallas y diaclasas. Pliegues y estructuras. Formas de reconocimiento en las fotografías y en las imágenes. Aplicaciones a las obras de Ingeniería.

UNIDAD IV: Elementos de Fotogeomorfología

Agentes y procesos endógenos y exógenos. Meteorización y suelos. Movimientos colectivos.

UNIDAD V: Sistemas y redes de escurrimiento. Aspectos reconocibles en los documentos y aplicaciones. Aplicaciones a la Ingeniería.

UNIDAD VI: Sistemas de modelado

Los dominios morfoclimáticos y sus características principales. Sistemas de modelado. Aspectos reconocibles en los documentos. Aplicaciones a la Ingeniería. Modelado desértico - semidesértico. Modelado de selva. Modelado glaciar y periglaciar.

UNIDAD VII: Geomorfología regional. Características generales de la región NEA y reconocimiento de aspectos geológicos y geomorfológicos



UNIDAD: VIII: Imágenes Satelitarias

Tipos de satélites. Sistemas de barrido y de empuje (LANDSAT y SPOT). Resoluciones y firmas espectrales. Principios de procesamiento digital de imágenes. Obtención y procesamiento de los datos. Sistemas de tipo "raster" y sistemas de tipo "vectoriales".

UNIDAD IX: Fotointerpretación aplicada a las obras civiles.

Diferentes etapas en las obras de Ingeniería y su relación con los documentos empleados Trabajos de laboratorio y de campaña. Aplicaciones a las obras viales, hidráulicas, de fundación y especiales.

2. CONTENIDO ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

UNIDAD I: Observación y lectura de los documentos. Reconocimiento de elementos. Ubicación geográfica. Escalas, límites, formas, modelos y organización. Análisis crítico de los documentos en diferentes tipos de fotografías.

UNIDAD II: Ejercicios de visión estereoscópica. Análisis de tono, textura, límites y formas.

UNIDAD III: Observación de pares estereoscópicos e imágenes satelitarias para el reconocimiento de tipos de rocas, rumbo y buzamiento, fallas y diaclasas pliegues y estructuras. Realización de calcos de "overlays".

UNIDAD IV: Observación de pares estereoscópicos. Imágenes satelitarias y fotografías terrestres para reconocer agentes y procesos. Meteorización. Movimientos colectivos. Sistemas y redes de escurrimiento. Relaciones con la Geología.

UNIDAD V: Observación de todo tipo de documentos para la interpretación del comportamiento del sistema natural bajo diferentes condiciones climáticas. Reconocimiento de la organización del espacio en los diferentes sistemas de modelado.

UNIDAD VI: Observación de todo tipo de documentos para la interpretación del comportamiento del sistema natural de la región. Reconocimiento de la organización del espacio en los diferentes sistemas de modelado.

UNIDAD VII: Observación de imágenes satelitarias. Análisis comparativos entre diferentes bandas y sensores. Análisis de los datos estadísticos de las imágenes. Composición de bandas. Realces y mejoras. Filtrados. Transformación. Clasificación supervisada y no supervisada.

3. BIBLIOGRAFIA

3.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- **CHUVIECO, E.** (1990) Fundamentos de Teledetección Espacial. Ediciones RIALP, S. A. Madrid. 453 p.
- **RÓMER, H. S. de** (1969) Fotogeología Aplicada. Editorial Universitaria de Buenos Aires. EUDEBA S. E. M. Buenos Aires. 136 p.
- **SCANVIC, J. Y.** (1989) Teledetección Aplicada. Editorial Paraninfo. Madrid. 112 p.
- **STRAHLER, A.** (1974) Geografía Física. Ed. Omega. Barcelona. 659 p.
- **VIERS, G.** (1973) Geomorfología. Ed. Oikos-Tau. Barcelona. 285 p.

3.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- **BOSQUE SENDRA, J.** (1992). Sistemas de Información Geográfica. Ediciones RIALP. Madrid. 451 p.
- **HUBP, J.** (1989) Diccionario Geomorfológico. Editorial Universidad Autónoma de México. México. 314 p.
- **LOPEZ VERGARA, M. L.** (1971) Manual de Fotogeología. Servicio de Publicaciones de la JEN. Madrid
- **POPOLIZIO, E.** (1975) Las Redes de Escurrimiento. Centro de Geociencias Aplicadas.
- **POPOLIZIO, E.** (1975) Los Sistemas de Escurrimiento. Centro de Geociencias Aplicadas

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clase expositiva. El desarrollo de la teoría de la materia se realizará mediante clases expositivas complementadas con lectura de apuntes y bibliografía siguiendo una secuencia que va de lo particular a lo general a fin de coordinar los contenidos teóricos con el desarrollo de las clases prácticas. Estas últimas se desarro-



"Donar Organos es Donar Esperanzas"

Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ingeniería

llaran conforme al avance de la teoría. Algunos trabajos serán de carácter grupal y otros serán de carácter individual. Se emplearán estereoscopios de bolsillo y de espejo y "softwares" informáticos para el procesamiento digital de imágenes.

5. EVALUACIÓN

La materia se regularizará, mediante la asistencia al 75% de las clases prácticas y la aprobación de los prácticos realizados en las mismas:

Cada clase práctica se corresponderá y evaluará mediante un informe escrito y/o gráfico que indique las observaciones realizadas, los fundamentos teóricos y las conclusiones a las cuales se arribó. Dichos informes deberán ser presentados en su totalidad (100%) y la nota de práctico será el resultado de promediar las notas de los mencionados informes.

La aprobación final de la materia será por:

a) Régimen de promoción

La materia será aprobada, mediante la aprobación de dos parciales teóricos y un recuperatorio

b) Evaluación final

Para los alumnos que hayan regularizado la materia y no promocionado. Constará de dos partes: La primera parte consistirá en la observación e interpretación de fotografías aéreas o imágenes satelitales con la correspondiente realización de "overlays" la cual será eliminatoria en caso de no ser aprobada. La segunda parte consistirá en la exposición y preguntas sobre los conceptos teóricos de la materia.

Los exámenes con carácter de "alumno libre" incluirán previo a las dos partes mencionadas anteriormente la elaboración de un informe escrito sobre un tema teórico asignado por el tribunal examinador.