

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS
Cátedra de Fotogeología e Interpretación de Imágenes



PROGRAMA DE INTERPRETACION DE IMAGENES Y RELEVAMIENTO
DE CAMPO PARA BILOGOS
1997

DEPARTAMENTO: Ciencias Geológicas

ASIGNATURA: Interpretación de Imágenes y Relevamiento de Campo para Biólogos

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas, especialidad Ecología

CARACTER: Optativa

DURACION: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: Teórico 4 hs.- Práctico 10 hs.; semanales; Total 14 hs

CORRELATIVA: Sin correlativa

PROGRAMA TEORICO

OBJETIVOS:

- Que el alumno logre adquirir y consolidar los conocimientos teóricos básicos que le permitan conocer y dominar las particularidades del material de imágenes e instrumentos para el relevamiento de campo.
- Que el alumno logre adquirir los conceptos de las características fotodiagnósticas de los distintos ambientes físicos, biológicos y antrópicos de la corteza terrestre.
- Que los alumnos adquieran y consoliden conceptos básicos de cartografía y topografía que les permitan realizar un relevamiento del medio geográfico, con el fin de aplicarlo a su disciplina.
- Que los alumnos adquieran habilidades en el manejo del instrumental utilizado para relevamiento topográfico básico.
- Que los alumnos adquieran conocimientos y habilidades que les permitan la construcción de un mapa temático con instrumentos topográficos.

U.D.1- La visión: binocular y estereoscópica. Paralaje estereoscópico lineal y angular. Diferencia de paralaje. Ortoestereocopia y pseudoscopia. El estereocopio de espejos y de bolsillo: particularidades y función que cumple.

U.D.2- El vuelo fotográfico: el avión, las cámaras aéreas métricas: tipos de objetivos, obturadores, filtros. Las emulsiones fotográficas: B/N ; color: concepto sobre el color: IR B/N y color. La deriva y la desviación: huecos fotográficos y estereoscópicos.

U.D.3- Geometría de la foto aérea: tipos de fotografías aéreas, verticales, inclinadas y oblicuas. El Fotograma: formato, elementos constitutivos. Escala: variaciones. Fotobase. Particularidades de la foto aérea: Desplazamiento por el relieve, exageración vertical.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS
Cátedra de Fotogeología e Interpretación de Imágenes

Programa: de Fotointerpretación

PROGRAMA DE INTERPRETACION DE IMAGENES Y RELEVAMIENTO
DE CAMPO PARA BIOLOGOS
1997

(G)
(19)
397
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
H. H. Bencos
Dr. Hector L.
Rosendo

DEPARTAMENTO: Ciencias Geológicas

ASIGNATURA: Interpretación de Imágenes y Relevamiento de Campo para Biólogos

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas, especialidad Ecología

CARACTER: Optativa

DURACION: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: Teórico 4 hs.- Práctico 10 hs.; semanales; Total 14 hs

CORRELATIVA: Sin correlativa

PROGRAMA TEORICO

OBJETIVOS:

- Que el alumno logre adquirir y consolidar los conocimientos teóricos básicos que le permitan conocer y dominar las particularidades del material de imágenes e instrumentos para el relevamiento de campo.
- Que el alumno logre adquirir los conceptos de las características fotodiagnósticas de los distintos ambientes físicos, biológicos y antrópicos de la corteza terrestre.
- Que los alumnos adquieran y consoliden conceptos básicos de cartografía y topografía que les permitan realizar un relevamiento del medio geográfico, con el fin de aplicarlo a su disciplina.
- Que los alumnos adquieran habilidades en el manejo del instrumental utilizado para relevamiento topográfico básico.
- Que los alumnos adquieran conocimientos y habilidades que les permitan la construcción de un mapa temático con instrumentos topográficos.

U.D.1- La visión: binocular y estereoscópica. Paralaje estereoscópico lineal y angular. Diferencia de paralaje. Ortoestereocopia y pseudoscopia. El estereocopio de espejos y de bolsillo: particularidades y función que cumple.

U.D.2- El vuelo fotográfico: el avión, las cámaras aéreas métricas: tipos de objetivos, obturadores, filtros. Las emulsiones fotográficas: B/N ; color: concepto sobre el color; IR B/N y color. La deriva y la desviación: huecos fotográficos y estereoscópicos.

U.D.3- Geometría de la foto aérea: tipos de fotografías aéreas, verticales, inclinadas y oblicuas. El Fotograma: formato, elementos constitutivos. Escala: variaciones. Fotobase. Particularidades de la foto aérea: Desplazamiento por el relieve, exageración vertical.

APROBADO POR RESOLUCION 00 651/97

- U.D.4- Percepción remota: activa y pasiva. Variaciones del campo electromagnético: espaciales, temporales, espectrales. Resoluciones: concepto espacial, temporal, espectral. El concepto "multi". Efecto de la atmósfera: ventana atmosférica. Reflectancia. Inercia Térmica. Interacción con los objetos: firmas espectrales. Falso color compuesto y color natural. El Radar como herramienta en la interpretación.
- U.D.5- La Interpretación aplicada al estudio del medio ambiente Requisitos del intérprete. Los elementos diagnósticos y la convergencia de evidencia en el estudio del ambiente físico y biológico: Tono y Textura fotográfica; Patrón y densidad de drenaje; Textura de erosión, Forma y asociación. La morfología como elemento diagnóstico. Las emulsiones pancromáticas e IR el color/tono como elemento diagnóstico en el ambiente biológico
- U.D.6- Características fotogeológicas típicas del material consolidado y no consolidado. Las Rocas sedimentarias. Las Rocas ígneas, plutónicas y volcánicas. Características fotodiagnósticas del ambiente biológico: la vegetación.
- U.D.7- Determinaciones cuantitativas de datos por fotos aéreas Estimaciones y mediciones estereoscópicas. Escalas útiles. El estereomicroscopio. La cuña de paralaje. Cálculo de alturas y perfiles. Pendientes e inclinaciones topográficas. Uso de ábacos.
- U.D.8- La interpretación aplicada al estudio del medio ambiente, metodologías empleadas, estudio del drenaje y la vegetación. Ubicación de posibles focos de contaminación: actividad antrópica petrolera, minera, industrial, etc. Guías indicativas en la Geología ambiental: riesgos ambientales naturales e inducidos El riesgo sanitario por contaminación, etc.
- U.D.9- Introducción a la interpretación de imágenes satelitales: interpretación visual. Escalas y formatos. FCC y B/N. Productos especiales mejorados: Carta Imagen Satelital. Firmas espectrales características. Reconocimiento de patrones. El uso de los elementos diagnósticos en imágenes. Aplicaciones: ventajas y desventajas.
- U.D.10- Construcción del mapa base con fines temáticos: métodos relacionados a la triangulación radial fotogramétrica. Diferencias entre foto y mapa. El mosaico: tipos. El Fotoíndice. El índice de vuelos. La ortofotocarta: ventajas.
- U.D.11- Introducción a la cartografía: proyecciones usadas en el país, coordenadas geográficas, planas y UTM. Lectura de mapas: escalas tipos de norte, signos cartográficos.
- U.D.12- Interpretación de cartografía, cálculo de distancias, superficie, y pendientes. Diferencias con las fotos aéreas e imágenes. Ubicación en la carta y en el terreno: Potentot gráfico. GPS.
- U.D.13- Sistema de Información Geográfica (SIG), captura de datos gráficos georeferenciados.

J. J. Pérez



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS
Cátedra de Fotogeología e Interpretación de Imágenes

U.D.14-Instrumentos para realizar un relevamiento topográfico tipo: brújula, cinta métrica, plancheta, teodolito, nivel. Otros tipos de relevamiento expeditivo complementado con fotos aéreas.

PROGRAMA DE PARTE PRACTICA

OBJETIVOS:

- Que el alumno logre adquirir habilidades en el manejo del material fotográfico con fines interpretativos para estudios ecológicos.
- Que el alumno logre identificar y analizar los diferentes ambientes físicos ,biológicos y antrópicos por las técnicas fotointerpretativas.
- Que el alumno logre realizar un mapa temático ambiental empleando el material fotográfico, imágenes y topográficos.
- Que el alumno adquiera ejercitación en el logro y manejo de la visión estereoscópica, instrumentos topográficos básicos como brújula, cinta métrica, teodolito, plancheta, nivel, GPS,etc. y demuestre habilidades en la aplicación en el relevamiento de campo

PARTE PRACTICA:

T.P.1- Observación General de Fotogramas y Test de Visión estereoscópica:

- a) Test de visión sistema Zeiss
- b) Lectura y Análisis de Fotogramas: reconocimiento de elementos planimétricos , altimétricos básicos y antrópicos. Ambientes ecológicos básicos.

T.P.2- Aplicación de los elementos diagnósticos básicos:

- a) Análisis del drenaje en diseño y densidad.
- b) Análisis del tono y la textura fotográfica.
- c) Separación del Material consolidado y No consolidado en base a los puntos (a) y (b).

T.P.3- Interpretación:

- a) Interpretación aplicando elementos diagnósticos y convergencia de evidencia de las siguientes temas:
 - a.1- Rocas sedimentarias y suelos:
 - a.2- Rocas volcánicas
 - a.3- Rocas plutónicas.
 - a.4- Aplicaciones de emulsines IR B/N y Color en vegetación y ambientes biológicos-antrópicos.

T.P.4- Interpretación de imágenes satelitarias:

Interpretación visual de ambientes físicos, biológicos y antrópicos en imágenes satelitarias B/N y FCC. Distintas bandas y escalas.



- T.P.5- Construcción de un mapa base para un mapa temático sobre medio ambiente por medio de fotos aéreas e imágenes.
Aplicaciones de diversas técnicas para realizar un mapa o mosaico.
- T.P.6- Construcción de un mapa base para un mapa temático del medio ambiente con instrumental topográfico en el campo.
Uso de brújula y cinta métrica. Construcción de poligonales.
(Práctica de campo y gabinete).
- T.P.7- Construcción de un mapa base para un mapa temático del medio ambiente con instrumental topográfico en el campo.
Uso de la Plancheta, construcción de un mapa
(Práctica de campo y gabinete).
- T.P.8- Construcción de un mapa base para un mapa temático del medio ambiente con instrumental topográfico en el campo.
Uso del Teodolito y Nivel.
(Práctica de campo y gabinete)
- T.P.9- Construcción de un mapa base para un mapa temático del medio ambiente con instrumental topográfico en el campo.
Expeditivo Pasos y Manos con brújula
(Practica de campo y gabinete).
- T.P.10 Mapeo Temático.
Recopilación de antecedentes, interpretación de diferentes cartas temáticas.
- T.P.11 Confección de un informe:
índice y normas.

BIBLIOGRAFIA:

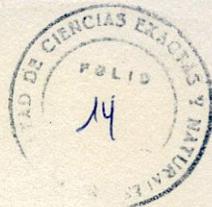
BASICA:

AMERICAN SOCIETY OF
PHOTOGRAMETRY
Manual of Photogrametry
1980

CHUVIECO, E.
Fundamentos de Teledetección Espacial
Ed. Ediciones Rialp S.A.
Madrid. 1990

DEAGOSTINI, D.
Fotografías Aéreas y Planificación de Vuelo
Fac. Ing. UN Colombia
1969

EVANS, R. y HANSON, N.
Principios de Fotografía Color
Ed. Omega. 1960



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS
Cátedra de Fotogeología e Interpretación de Imágenes

GUIA DE TRABAJOS PRACTI-
COS FOTOGEOLOGIA.

IGM-Manuales: Interpreta-
ción de Imágenes y Foto-
interpretación

IGM-Patrón de Signos Car-
tográficos.

IGM-Lectura de Cartogra-
fía.

LEVANTAMIENTO GEOLOGICO
Apuntes de Clase y T.P.
Depto. Geología

LOPEZ VERGARA, V.
Fotogeología
CEA de España. 1980

PHOTOGRAMETRY
Manual of Photogrametry
1980

RÖMER, H.S.
Fotogeología Aplicada
Eudeba. 1970

SABINS, F.
Remote Sensing and
Interpretation. 1978

OPTATIVA:

MANUALES DE ECOLOGIA
y MEDIO AMBIENTE

Julio de 1996