

28

G. 2006.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Biológicas**

Código de la carrera: **05**

Código de la materia: **8126**

FOTOINTERPRETACIÓN PARA BIÓLOGOS

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....
 Curso optativo de licenciatura (plan 1993).....
 Curso de posgrado
 Seminario.....

No
 Si
 Si

Puntaje:

5 puntos
 5 puntos

Duración de la materia: **16 semanas**

Frecuencia en que se dicta: **todos los años**

Horas de clases:

Teórico
 Teórico/Práctico **10 Hs.**
 Prácticos.....
 Problemas.....
 Laboratorios.....
 Seminarios.....

Carga horaria semanal..... **10 Hs.**

Carga horaria total **160 Hs.**

Cuatrimestre en que se dicta: **2do.**

Asignaturas Correlativas: **Ciclo Profesional Básico**

Forma de evaluación: **2 exámenes parciales y un examen Final**

Docente/s a cargo: **Dra. Corina Risso**

Fecha: / /

Firma.....

Aclaración.....

2006

DEPARTAMENTO de CIENCIAS GEOLÓGICAS
 Dra. SILVANA GEUN...
 SECRETARÍA ACADÉMICA

PROGRAMA de FOTOINTERPRETACIÓN para Biólogos

- 1.- HISTORIA DE LAS FOTOS AEREAS Y DE SUS APLICACIONES. Definiciones. Límites. Antecedentes históricos. Desarrollo actual en nuestro país. Donde comprar. Principales aplicaciones.
- 2.- FOTOGRAFÍA AÉREA Y ESPACIAL. Vuelos aerofotogramétricos. Aviones. Cámaras aéreas métricas: tipos de objetivos, obturadores, filtros. Emulsiones fotográficas: B/N, color, IR B/N y color. Fotografía espacial.
- 3.- GEOMETRÍA DE LAS FOTOGRAFÍAS AÉREAS. Toma de las fotografías. Tipos: verticales, inclinadas y oblicuas. Escalas. Distorsiones. La deriva y la desviación. Restitución. Fotograma. Fotobase. Desplazamiento por el relieve, exageración vertical. Recubrimientos.
- 4.- INTERPRETACIÓN VISUAL DE FOTOGRAFÍAS AEREAS. Interpretación visual. Visión binocular y estereoscópica. Concepto de detección, reconocimiento e identificación. Metodología para la interpretación. Paralaje estereoscópico lineal y angular. Ortoestereoscopia y pseudoscopia.
- 5.- CARTOGRAFIA ELEMENTAL. Patrones. Tono. Textura. Redes de Drenaje. Relieve. Color. Forma. Tamaño. Obras hechas por el hombre.
- 6.- PATRONES DE EXPRESIÓN LITOLÓGICA. La morfología como ambiente diagnóstico. Características fotogeológicas típicas del material consolidado y no consolidado. Resultado topográfico por la acción del clima. Control estructural del drenaje.
- 7.- LAS ROCAS SEDIMENTARIAS.
- 8.- LAS ROCAS ÍGNEAS, PLUTÓNICAS Y VOLCÁNICAS, METAMORFICAS. Estructuras de las rocas. Fallas y diaclasas,
- 9.- INTERPRETACION APLICADA AL MEDIO AMBIENTE. Suelos y Vegetación. Forestación. Metodología. Estudio del drenaje y la vegetación. Riesgos ambientales naturales e inducidos.
- 10.- CONSTRUCCIÓN DEL MAPA BASE. Diferencias entre foto y mapa. El mosaico, tipos. Fotoíndice. Índice de vuelos. Ortofotocarta. Introducción a la cartografía: proyecciones usadas en el país. Coordenadas geográficas, planas y UTM. Lectura de mapas: escalas, tipos de Norte, signos cartográficos. Cálculo de distancias y superficies,

pendientes. Diferencias con las fotos aéreas e imágenes satelitales. Ubicación en la carta y en el terreno. Navegadores. GIS. Relación entre el mapa base y la interpretación aplicada.

11.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE TELEDETECCIÓN. Espectro electromagnético. Las perturbaciones atmosféricas y las interacciones de la superficie terrestre. Diferentes tipos de sensores remotos. Activos y Pasivos. Características generales. Resolución: espacial, temporal, espectral y radiométrica. Imágenes, escalas, costos, adquisición: Landsat, Aster, Eros, Spot, Ikonos, Radarsat, Jers-1, Ers, Sac, Space Shuttle.

Bibliografía:

Bertola, H. Mapeo de imagen de la República Argentina. 1999.. Revista Cartográfica N° 68 Enero-Junio.

Fernandez García, F. Introducción a La Fotointerpretación.2000. Ed. Ariel, Barcelona.ISBN 84-344-3465-2.

Lillesand, T.M. and Kiefer, R.W., 1994, Remote Sensing and Image Interpretation, 3rd Ed., John Wiley and Sons, Inc. Toronto.

Ed. J. Crisp and J. Fink. Remote Sensing in Active Volcanism .AGU . 2000. Geophysical Monography 116. ISBN0-87590-099-2

Sabins, F. F., 1999, Remote Sensing for mineral exploration, Ore Geology Reviews, pp 157 - 183.

Torchetti H., R. Rosales y M. Marín . 1999. Actualización Cartográfica con Imágenes Satelitales.Revista Cartográfica N° 68.

Foster, N. and Beaumont, E. 1992. Photogeology and Photogeomorphology. Treatise of Petroleum Geology. Reprint N° 18.

T. Lillesand, R. Kiefer and J. Chipman. 2004. Remote Sensing and Image Interpretation. J.Willey and Sons. ISBN0-471-15227-7

J. Jensen. 2006. Introduction to Remote Sensing (2° ed.). Ed. Prentice Hall

American Society of Photogrammetry

Journal of Remote Sensing

Journal of Photogrammetry and Remote Sensing

Remote Sensing of Environment

www.igm.gov.ar

www.noaa.gov

www.imagesatintl.com

www.ccrs.nrcan.gc.ca

www.eprinsa.es/fotos

www.orbimage.com

www.borstad.com

www.isro.org

www.nasa.gov

www.infoterra-global.com

www.spaceimaging.com

www.saf.cl

www.fotografiasaereas.com

Programa de la parte Práctica

- 1.- (1 clase) Test de visión estereoscópica
- 2.- (2 clases) Análisis del drenaje en diseño y densidad
- 3.- (2 clases) Análisis del tono y la textura fotográfica
- 4.- (2 clases) Separación de material consolidado y no consolidado
- 5.- (3 clases) Observación e interpretación de rocas sedimentarias en fotografías aéreas
- 6.- (2 clases) Observación e interpretación de rocas volcánicas, plutónicas y estructuras en fotografías aéreas.
- 7.- (2 clases) Observación e interpretación de suelos en fotografías aéreas
- 8.- (4 clases) Observación e interpretación de la vegetación: pradera, pastizal, campo cultivado, vegetación natural, bosques, etc. Identificación de tipos de bosques. Interpretación en zonas templada y tropicales.
- 9.- (1 clase) Observación e interpretación de elementos vinculados a la actividad antrópica.
- 10.- (4 clases) Observación e interpretación visual de ambientes físicos, biológicos y antrópicos en imágenes satelitales de distintas bandas y escalas.
- 11.- (3 clases) Construcción de un mapa base para un mapa temático sobre medio ambiente por medio de fotos aéreas e imágenes.