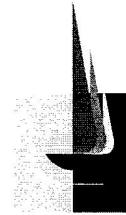


"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo BROWN, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

RESOLUCION N° 155

SANTA ROSA, 25 de Abril de 2014.-

VISTO:

El Expte. N° 311/12, iniciado por la Cart. Mónica CASTRO, docente del Departamento de Recursos Naturales s/eleva programa de la asignatura "Fotogeología / Sensores Remotos" para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que la Cart. Mónica CASTRO, docente a cargo de la cátedra "Sensores Remotos/ Fotogeología", que se dicta para las carreras Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente y Licenciatura en Geología, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2012.

Que el mismo cuenta con el aval de los doctores Graciela VISCONTI y Ramón Alberto SOSA, docentes de espacios curriculares afines, y el de la Mesas de Carrera de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente y de la Licenciatura en Geología.

Que los miembros de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Geología, solicitan que "en la carátula del Programa, que el mismo incumbe solamente al Plan de la Licenciatura en Geología 1998".

Que en la sesión ordinaria del día 24 de Abril de 2014 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza que aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura "SENSORES REMOTOS/FOTOGEOLOGÍA" correspondiente a las carreras Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 1997) y Licenciatura en Geología (Plan 1998), a partir

///

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo BROWN, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 155/14

del ciclo lectivo 2012, que como Anexos I, II, III, IV y V forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos, de Recursos Naturales y Departamento de Geología, a la Cart. Mónica CASTRO y al CENUP. Cumplido, archívese.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidenta
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: feexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

ANEXO I

DEPARTAMENTO: RECURSOS NATURALES / GEOLOGÍA

ASIGNATURA: SENSORES REMOTOS / FOTOGEOLOGÍA

CARRERA: INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE /
LICENCIATURA EN GEOLOGÍA

CURSO: Tercer Año / Cuarto Año

RÉGIMEN: Cuatrimestral - 1° Cuatrimestre

CARGA HORARIA: Teóricos: 4 hs. semanales
Prácticos: 4 hs. semanales

CICLO LECTIVO: 2012

EQUIPO DOCENTE: CASTRO, Mónica Graciela, Prof. Adj. dedicación simple.
BETELU, Maite, Prof. Adj. dedicación simple.
POMBO, Daila Graciana, Jefe Trab. Pract. dedicación simple
SBROCCO, José Antonio, Jefe Trab. Pract. dedicación simple
de DIOS HERRERO, Claudia, Aydt. de 1ª, dedicación simple
MARTÍNEZ UNCAL, María Celeste, Aydt. de 1ª, dedicación simple

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

El programa analítico cubre los contenidos mínimos para esta asignatura, con el fin de conseguir que el estudiante perciba la evolución dinámica de esta disciplina, tanto en los temas que atañen a la teledetección como así también a los productos que a partir de ella pueden obtenerse, comprender de acuerdo a las características de cada sistema, sus alcances y conveniencias para ser aplicadas en distintas temáticas de estudio.

Con esto se intenta que el estudiante, al finalizar la cursada, esté en condiciones de elegir el producto más conveniente frente a un problema específico. En relación a la parte práctica de la

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo BROWN, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

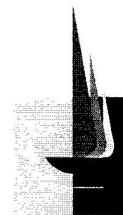
asignatura, el objetivo es que el estudiante esté en condiciones de interpretar visualmente tanto imágenes de satélite como fotografías aéreas, extraer información cuantitativa y cualitativa, realizar procesamiento digital de imágenes satelitales y utilizar sistemas de información geográfica generando, integrando información de diferentes orígenes.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidenta del Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

ANEXO II

ASIGNATURA: SENSORES REMOTOS / FOTOGEOLOGÍA

CICLO LECTIVO: 2012

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1.-

Percepción Remota o Teledetección. Definición. Principios básicos de los sensores remotos. Aplicaciones, ventajas y limitaciones. Fotogrametría y Fotoidentificación: Definición. Reseña histórica y antecedentes de los sensores remotos. Sensores remotos y plataformas: Definición.

Tema 2.-

La luz: Definición y distintas teorías. Reflexión y refracción: Leyes. El espectro electromagnético. Naturaleza y propiedades de la radiación electromagnética. Diversas regiones del espectro. Propiedades y limitaciones. Concepto de cuerpo negro. Interacción de la energía electromagnética con la atmósfera, Absorción, emisión, dispersión. Ventanas atmosféricas. Interacción de la energía electromagnética con los elementos de la superficie terrestre.

Tema 3.-

Sensores Remotos: Clasificaciones de acuerdo a: fuente emisora de energía, ubicación espacial de la fuente emisora y receptora e información registrada.

Cámaras Aéreas: Cámaras analógicas y digitales. Partes principales de las cámaras aerofotogramétricas. Distintas clasificaciones de las cámaras aéreas. Clasificación de fotografías aéreas: Clasificación en función del campo angular del objetivo y en función de la inclinación del eje de la cámara. Barredores aerotransportados e imágenes hiperespectrales.

Tema 4.-

Fotografías aéreas. Información marginal de las fotografías aéreas: altímetro, reloj, distancia focal, número de fotografía, número de vuelo, fecha, nivel de burbuja. Características de las fotografías aéreas; altura de vuelo, distancia principal, eje óptico, punto principal, nadir e isocentro. Recubrimiento longitudinal y transversal. Escalas: Cálculo de escala. Tipos de fotografías aéreas de acuerdo a las características espectrales: pancromática, infrarrojo, falso



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

color, ortocromáticas. Ventajas y desventajas. Proceso fotográfico: Sus principales etapas. Diferencia entre fotografía aérea y mapa. Fotografías capturadas por aviones no tripulados.

Tema 5.-

Formación de la imagen. Teoría del color. Síntesis del color. Colores primarios y secundarios. Atributos del color. El tetraedro de color. Filtros: tipos y funciones.

Tema 6.-

El ojo humano: Acomodación. Poder separador del ojo. Visión estereoscópica con distintos tipos de instrumentos. Sensación de relieve. La separación interpupilar. Percepción de relieve con anaglifos. Estereoscopios: Principios básicos. Estereoscopio de bolsillo y de espejos. Ventajas y desventajas de los mismos. Requisitos para la observación estereoscópica de fotografías. Par estereoscópico. Aerobase. Fotobase. Puntos; homólogos. Línea de vuelo. Área útil. Métodos para la observación estereoscópica de fotografías.

Tema 7.-

Deformaciones geométricas de las fotografías e imágenes de satélite. Desplazamiento debido al relieve, desplazamiento debido a la inclinación de la fotografía. Distorsión de la lente: fórmulas para el cálculo del desplazamiento debido al relieve. Problemas. Paralaje y marca flotante. Diferencia de paralaje. Barra de paralaje. Fórmula de paralaje. Cálculo de diferencia de paralaje entre dos puntos.

Tema 8.-

Fotointerpretación: Aspectos y alcances de la fotointerpretación. Fases de fotointerpretación. Criterios de la fotointerpretación: tono o color, textura, patrón, sombra, posición relativa. Fotomosaico. Mosaicos controlados, semicontrolados y no controlados. Mosaicos digitales. Drenaje: Concepto. Patrón o diseño de drenaje. Patrones de drenaje integrado y no integrado. Controles influyentes: litológico, estructural y topográfico. Densidad de drenaje. Patrones de drenajes básicos y modificados. Determinación de red de drenaje y divisorias de cuencas mediante visión estereoscópica. Análisis de cobertura vegetal y cambios de uso del suelo.

Tema 9.-

Características fotogeológicas de las rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas en fotografías aéreas. Criterios fotogeológicos para reconocer fallas y diaclasas. Uso de imágenes de satélite y cálculo de índices.

Tema 10.-

Firmas espectrales: vegetación, suelos, agua. Identificación de áreas cultivadas y forestales. Identificación de áreas urbanas. Filtros: tipos y funciones. Correcciones radiométricas. Cálculo de índices.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

Tema 11.-

Resolución: Concepto. Resolución espacial, espectral y temporal. El proyecto Landsat. Reseña histórica. Descripción general del programa, estado actual y continuidad del proyecto. Sensores: Barredor Multiespectral (MSS), Mapeador Temático (TM), Mapeador Temático Mejorado (ETM). Rango espacial, espectral y temporal. Uso de imágenes de diferentes resoluciones en análisis multitemporal de los recursos naturales.

Tema 12.-

Imágenes de mayor resolución espacial. Los satélites rusos de la serie Soyuz y sus características. La serie SPOT. Características y sensores. Reseña histórica. Estereoscopia. Diferencias entre los sistemas Landsat y Spot. Otras misiones: GeoEye, QuickBird, Ikonos y nuevos proyectos. Imágenes de menor resolución espacial. Sus características. Las series NOAA, GOES y MODIS. Sus productos, el acceso libre y el estudio de los recursos naturales a escala regional.

Tema 13.-

Sensores activos de microondas. Sistema de Radar. Reseña histórica. El radar como sensor remoto. Efectos de la atmosfera en el radar. Características del sistema de radar. Radar de visión lateral (SLAR) y radar de apertura sintética (SAR). Interferometría y modelos digitales de elevación. Procesamiento de los modelos digitales de terreno: red de drenaje, divisorias de cuencas, mapas de aspecto, pendientes y gradientes, análisis de rugosidad. Sensores activos laser (LIDAR). Principios de funcionamiento. El procesamiento de nubes de puntos y sus aplicaciones en evaluación de los recursos naturales e infraestructura. Los modelos digitales de elevación de sensores pasivos: imágenes Aster DEM y sus características.

Tema 14.-

Sistemas de coordenadas y de referencia. Georreferenciación de imágenes y métodos de interpolación. Reproyección de archivos vectoriales y raster. Sistemas de Información Geográfica: componentes, bases de datos, estructuras y modelos, entrada y verificación de datos. Aplicaciones de SIG en el estudio de usos y conservación de los Recursos Naturales: cambios de uso del suelo, ordenamiento territorial, estudios de impacto ambiental, definición de áreas óptimas. El Sistema de Posicionamiento Global (GPS): Principios del funcionamiento del sistema. Precisión y exactitud. Equipos. Su uso en el estudio de los recursos naturales.

Tema 15.-

Proyectos satelitales en Latinoamérica. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) y los satélites argentinos. SAC-C. Sus sensores. Resoluciones. Estación receptora. SAC-D/Aquarius. Satélites del Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE): la serie CBERS y sus características. Proyectos en desarrollo.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

ANEXO III

ASIGNATURA: SENSORES REMOTOS / FOTOGEOLOGÍA

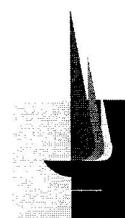
CICLO LECTIVO: 2014

BIBLIOGRAFÍA

- ARONOFF, Stan, 2005, Remote Sensing for GIS Managers. ESRI Press.
- BEXANDALE, C. 1998, Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial. 1º Ed. Bs As.
- BOSQUE SENDRA, J., 1997, Sistema de Información Geográfica. Rialp. Madrid, 451 p.
- BOSQUE SENDRA, J., 1994, Sistemas de Información Geográfica: Prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI. RA-MA. Madrid.
- BREWER, C. A., 2005, Designing better maps: a guide for GIS users. 1Ed. Redlands, California. ESRI press.
- CARRÉ, J., 1974, Lectura de Fotografías Aéreas. Ed. Paraninfo. Madrid.
- CARRÉ, J., 1975, Explotación de las Fotografías Aéreas. Ed. Paraninfo, Madrid.
- CIENTÍFICOS DEL SUELO Y CARTÓGRAFOS, 1971, Interpretación de Fotografías Aéreas para la clasificación y elaboración de Cartas Geológicas del suelo. Ed. Centro Regional de Ayuda Técnica. Agencia para el desarrollo Internacional (AID). México/Buenos Aires.
- COMAS, D. y RUIZ, E., 1993, Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica. Ed. Ariel Geografía.
- CHUVIECO SALINERO, E., 1996, Fundamentos de Teledetección Espacial, Ed. Rialp S.A. 3ª. Edición. Madrid.
- CHUVIECO SALINERO, E., 2008, Teledetección Ambiental. Ariel Ciencia.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

- CHUVIECO SALINERO, E., 2007, Teledetección Ambiental. Ariel Ciencia.3° ed.
- DENNIS HOOD (Editor), Mapeo de uso de la tierra usando imágenes Landsat.
- de ROËMER, H.S., 1969, Fotogeología Aplicada. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
- FAO, SENASA, INTA., 2005, Aplicación de SIG en epidemiología de fiebre aftosa en la Argentina. Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. Santiago de Chile. 1° ed.
- FERRARIO DE URRIZA, S., 2000, El ABC del GPS. Consejo Profesional de Agrimensura de la Provincia de Buenos Aires.
- JENSEN, J.R., 2005, Introductory digital image processing: a remote sensing perspective.
- KENNEDY, M., 2010, The global positioning system and ArcGIS. 3° Ed. Boca Ratón. CRC press.
- LASSELIN, D., 1991, Télédétection: Bases Physiques et Technologiques. Représentation des couleurs. Cahier B3. Les Cahiers Pédagogiques du GDTA.
- LEHMANN, G., 1975, Fotogrametría. Ed. Técnicos asociados, S.A. Maignón. Barcelona.
- LILLESAND, T.M. y KIEFER, R.W., 1987. Remote sensing and Image Interpretation. Ed. John Willey and sons. New York. 2° Edición.
- LÓPEZ VERGARA. M.L., 1988, Manual de Fotogeología. Ed. Organismos Oficiales de la Administración. 3° edición.Madrid
- MAUL, G.A., 1985, Introduction to satellite oceanography. Ed. Martinus Nijhoff Publishers.The Netherlands.
- MOFITT, F.H. y MIKHAIL E.M., 1980, Photogrammetry. Harper and Row, Publishers. 3a. ed. New York.
- MOLDES TEO, J.F., 1995, Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica. Ed. RA-MA. Madrid.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



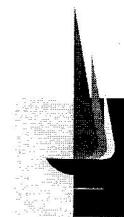
UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

- MONTROYA, A., 1986, Relaciones de la radiación electromagnética con algunos cuerpos naturales. Centro Interamericano de Fotointerpretación. C.I.A.F. Bogotá.
- MORRIS, P. Y TERRIBLE R., 2009, Methods of environmental impact assessment. 3ª Ed. NY. Routledge.
- NAVONE, S. M. (coordinadora), 2003, Sensores remotos aplicados al estudio de los Recursos Naturales. 1º ed. Ed. Facultad de Agronomía. Buenos Aires.
- PELUSO, F., 2005, Base metodológica para estudios probabilísticas de riesgo sanitario por contaminantes en aguas subterráneas en soporte SIG.
- PINILLA, C., 1995, Elementos de Teledetección. Editorial "Rama". Madrid, España.
- RAED, M., 1983, La Medición del Color. Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. C.N.I.E. Buenos Aires.
- RAED, M., 1983, Análisis radiométrico y espectral en percepción remota. Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. C.N.I.E. Buenos Aires.
- RIVAS, R. E., GRISOTTO, A. O. y SACIDO M. B. (Editores), 2007, Teledetección: hacia un mejor entendimiento de la dinámica global y regional.
- RIVAS, R. E., GRISOTTO, A. O. y SACIDO M. B., 2007, CD-ROM. Teledetección (recurso electrónico)
- SANTOS PRECIADO, J. M., 2004, Sistemas de información geográfica. 1º Ed. 3ª reimpr. Madrid. Universidad Nac. de Educación a distancia.
- SANTOS PRECIADO, J. M., 2002, Introducción al análisis medioambiental de un territorio. Madrid. Universidad Nac. de Educación a distancia.
- SIEGAL, B.S. y GILLESPIE A.R., 1980, Remote Sensing in geology. Ed. John Wile and sons. New York.
- STRANDBERG, C.H., 1975, Manual de Fotografía Aérea. Ed. Omega. Barcelona.
- TOMLINSON, R., 2007, Pensando en el SIG. ESRI Press.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

- TORECILLA, R. C., 2008, Sistemas y análisis de la información gráfica. Manual de autoaprendizaje con Arc GIS. 2° Ed. Madrid. Alfaomega.
- VERSTAPPEN, H. Th., 1983, Applied geomorphology Ed.Elsevier. The Netherlands.
- ZEILER, M., 2004, Designing Geodatabases. Case Studies in GIS data modeling. ESRI Press.

BIBLIOGRAFÍA EN LÍNEA Y PARA DESCARGAR

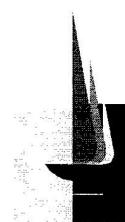
- Canada Centre for Remote Sensing. Digital Images and Digital Analysis Techniques. http://ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/digitech/index_e.php
- Canada Centre for Remote Sensing. Fundamentals of Remote Sensing Tutorial. http://ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/index_e.php
- Canada Centre for Remote Sensing. Material educativo para teledetección mediante radares. http://ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/gsarcd/downld_e.php
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Conocimientos Básicos de la Teleobservación. <http://www.conae.gov.ar/elespacioyud/elespacioyud.html>
- CONAE/IGN. Atlas Argentina 500K. <http://www.argentina500k.com.ar/>
- Instituto Geográfico Nacional. Manual de Signos Cartográficos. <http://www.ign.gob.ar/AreaProfesional/ManualDeSignosCartograficos>
- SHORT, N.M., The Remote Sensing Tutorial. NASA. <http://rst.gsfc.nasa.gov/>

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON[™]
Presidenta Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

ANEXO IV

ASIGNATURA: SENSORES REMOTOS / FOTOGEOLOGÍA

CICLO LECTIVO: 2012

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

TRABAJOS PRÁCTICOS ANALÓGICOS

TRABAJO PRÁCTICO N° 1.- Test de sensibilidad estereoscópica.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2.- Medición de la base del estereoscopio de espejos.

TRABAJO PRÁCTICO N° 3.- Orientación de fotografías aéreas bajo el estereoscopio de espejos.

TRABAJO PRÁCTICO N° 4.- Medición de longitudes y áreas sobre fotografías aéreas.

TRABAJO PRÁCTICO N° 5.- Fotoidentificación de elementos y paisajes.

TRABAJO PRÁCTICO N° 6.- Trabajo de gabinete en la dirección provincial de catastro

TRABAJO PRÁCTICO N° 7.- Determinación de la diferencia de altura entre distintos puntos del terreno (haciendo uso de la barra de paralaje).

TRABAJO PRÁCTICO. N° 8.- Descripción de unidades.

TRABAJO PRÁCTICO N° 9 Y 10.- Escurrimiento superficial y geoformas

TRABAJOS PRÁCTICOS DIGITALES

TRABAJO PRÁCTICO N° 1.- Seguimiento de satélites.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2.- Sistemas de información geográfica.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

TRABAJO PRÁCTICO N° 3.- Consulta de catálogos y obtención de imágenes de satélite.

TRABAJO PRÁCTICO N° 4.- Generación de imágenes multibandas y reproyección.

TRABAJO PRÁCTICO N° 5.- Alineación de imágenes.

TRABAJO PRÁCTICO N° 6.- Clasificación no supervisada, cálculo del índice de vegetación normalizada y definición de sitios de muestreo.

TRABAJO PRÁCTICO N° 7.- Digitalización de polilíneas y polígonos – análisis de fragmentación.

TRABAJO PRÁCTICO N° 8.- Sistematización de datos de campo.

TRABAJO PRÁCTICO. N° 9.- Clasificación supervisada.

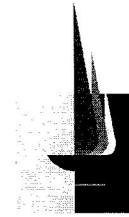
TRABAJO PRÁCTICO. N° 10.- Modelos digitales de terreno.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Sra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidenta del Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

ANEXO V

ASIGNATURA: SENSORES REMOTOS / FOTOGEOLOGÍA

CICLO LECTIVO: 2014 y en adelante

ACTIVIDAD ESPECIAL QUE SE PREVE

Los alumnos participarán en una actividad especial que complementa aquellas realizadas durante las clases teóricas y prácticas, de ejecución y cumplimiento imprescindible para el cursado de la asignatura. Esta actividad es un viaje de aplicación práctica.

Viaje de aplicación práctica

Es de carácter obligatorio y se realizarán durante un día sábado del mes de mayo, en la Reserva Parque Luro o lugar próximo a Santa Rosa que posea diferentes características en cuanto a cobertura vegetal, cuerpos de agua e infraestructura.

Las tareas de campo se desarrollarán entre las 9 y 19 hs. Durante este viaje corto se les enseñará a reconocer diferentes características de la cobertura vegetal, cuerpos de agua, rasgos de erosión e infraestructura, correlacionando los mismos con su registro en imágenes de satélite de diferentes resoluciones espaciales. También se los entrenará en el uso de navegadores GPS, a tomar los datos en el campo y a volcarlos en un sistema de información geográfica en gabinete.

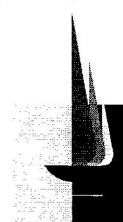
Los alumnos deberán presentar los resultados en una planilla que contenga la ubicación por coordenadas de los sitios muestreados, su descripción e identificador de fotografías si se la hubiera registrado y la representación espacial de los mismos en un sistema de información geográfica. Los objetivos se detallan a continuación:

- Plantear y planificar la ejecución de un trabajo de campo en gabinete.
- Trabajar con material bibliográfico antecedente e imágenes de satélite de la zona a visitar, a fin de seleccionar los sitios más adecuados para desarrollar las actividades.

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo BROWN, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 155/14

- Práctica de la metodología del muestreo de campo para realizar clasificaciones supervisadas de imágenes de satélite.
- Reconocimiento de diferentes estructuras y características de la cobertura vegetal, de los cuerpos de agua, rasgos de erosión e infraestructura y su registro en imágenes de satélite.
- Práctica en la transferencia de información registrada con navegadores GPS, en forma de waypoints y tracks, y su representación a través de capas y tablas en un sistema de información geográfica.
- Análisis e interpretación visual de imágenes de satélite con verdad de campo.
- Realización de clasificación supervisada de una imagen de satélite con verdad de campo en forma individual y comparación de resultados.

Este viaje puede ser compartido con otras cátedras que se dicten durante el primer cuatrimestre en el ámbito de la facultad, vinculadas al estudio de la cobertura vegetal y/o a temas geológicos.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz BOSTON
Presi...
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales