



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
 Departamento: Ciencias Agropecuarias
 Area: Recursos Naturales e Ingeniería Rural

(Programa del año 2009)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 09/06/2009 14:27:52)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(Cursos Optativos Ingeniería Agronómica - Plan Ord. N° 011/04) Optativa: Introducción a la Geomática	Ingeniería Agronómica		2009	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BARBOSA, OSVALDO ANDRES	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
30 Hs	Hs	12 Hs	Hs	3 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	19/06/2009	14	42

IV - Fundamentación

Con la introducción de las fotografías aéreas y otras imágenes de sensores remotos en el estudio de los recursos naturales, y con el desarrollo de las técnicas de interpretación de imágenes, se ha dado un gran paso hacia la cartografía de tales recursos, especialmente en los países en desarrollo, por cuanto ello puede hacerse ahora de manera más eficaz, práctica y económica. No obstante, la utilización de esta metodología de trabajo es aún baja, y los relevamientos todavía se llevan a cabo en muchos países, siguiendo métodos convencionales, imprecisos, lentos y costosos. Por lo anterior, el Laboratorio de interpretación de imágenes de sensores remotos y sistemas de información geográfica del Área de Recursos Naturales de la FICES (UNSL), ha decidido el dictado de este curso Introductorio a la Geomática.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Capacitar al estudiante en:

- la comprensión de los principios generales de la percepción remota, así como de las principales características de los sistemas aerofotográficos, radar y satelitales.
- dar a conocer los principales productos obtenidos, utilizando sensores remotos de uso frecuente en el estudio de los recursos naturales, familiarizando al estudiante con sus ventajas y limitaciones.
- comparar la información obtenida por los diferentes sistemas.
- iniciar a los participantes en el tratamiento matemático del procesamiento digital de imágenes.
- introducir al estudiante en el conocimiento de técnicas avanzadas de utilización de sistemas de percepción remota.

f) dar a conocer los aspectos fundamentales de los Sistemas de Información Geográfica, de tal manera que, al finalizar el curso, el estudiante conozca las generalidades sobre bases de datos y estructura de los datos que se deben introducir al sistema, así como aplicaciones en general de los sistemas de información geográfica.

VI - Contenidos

VII - Plan de Trabajos Prácticos

- 1.- Control de visión estereoscópica, orientación y medición de áreas en fotos aéreas.
- 2.-. Procesamiento digital de imágenes: mejoramiento de la imagen.
- 3.- Procesamiento digital de imágenes: clasificación.
- 4.- Práctica con sistema de información geográfica.

VIII - Regimen de Aprobación

7.1 Régimen de aprobación por examen final

7.1.a) Para alumnos regulares

Podrán cursar el curso optativo aquellos alumnos que tengan las correlatividades dispuestas por el plan de estudios vigente.

Para obtener la condición de alumno regular los estudiantes deberán: a) aprobar el 100% de los trabajos prácticos con una nota superior al cuarenta por ciento (40 %), b) aprobar los dos exámenes parciales (que serán recuperables) con un porcentaje superior al cuarenta por ciento (40 %) para cada uno y, c) aprobar una monografía sobre temas del seminario.

Los alumnos que obtengan un porcentaje inferior al cuarenta por ciento (40 %) serán considerados alumnos no regulares.

La aprobación del curso se realizará mediante un examen oral individual, en donde el alumno extraerá dos bolillas y elegirá una del correspondiente programa de examen de acuerdo a la reglamentación vigente.

7.1.b) Para alumnos Libres:

Aquellos alumnos en condiciones no regulares y/o libres que se presenten a examen deberán cumplimentar con los siguientes requisitos, deberán rendir los trabajos prácticos y contenidos teóricos del seminario, y obtener un porcentaje superior al sesenta por ciento (60 %) para su aprobación mediante un examen escrito, con un máximo de dos (2) horas de tiempo para resolverlo. Superado satisfactoriamente el examen escrito deberán aprobar el examen oral correspondiente a un alumno regular.

7.2 Régimen de aprobación sin examen final

Los alumnos que deseen optar por el sistema de promoción deberán tener a la finalización del dictado del seminario las condiciones que se exigen para rendir la misma de acuerdo al plan de estudios vigente.

El alumno en este sistema, deberá: a) aprobar el 100% de los trabajos prácticos con un porcentaje superior al setenta por ciento (70%), b) aprobar los dos exámenes parciales (que serán recuperables) con un porcentaje superior al setenta por ciento (70 %) para cada uno y, c) aprobar una monografía sobre temas del curso.

IX - Bibliografía Básica

- [1] AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY. 1983. Manual of Remote Sensing, 2a.Ed., Falls Church, Virginia, 2v.
- [2] ARONOFF S. 1986. Geographic information systems: A management perspective. WDL Publications. Ontario; Canada. 293 p.
- [3] BURROUGH, P.A. 1986. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford University Press. New York, 193 p.
- [4] DEAGOSTINI ROUTIN D. 1990. Introducción a la fotogrametría. IGAC. Subdirección de Docencia e Investigación. Bogotá, Colombia. 267 p.
- [5] GONZALEZ R.C. 1987. Digital Image Processing. 2nd Ed., Reading Massachusetts: Addison-Wesley, 503 p.
- [6] HORD R. M. 1982. Digital Image Processing of Remotely Sensed Data. New York: Academic Press, 256 p.
- [7] INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC). 1991. El uso de mapas y fotografías aéreas. Subdirección de Geografía. Seg Ed. Bogotá, Colombia. 174 p.
- [8] JENSEN J.R. 1986. Introductory Digital Image Processing: A remote sensing perspective. New Jersey: Prentice Hall, 379 p.

[9] LOPARDO A. 1967. Aerofotogrametría. UNLP: 96 p.

[10] RICHARDS J.A. 1986. Remote Sensing Digital Image Analysis: an introduction. Berlin: Springer-Verlag, 281p.

[11] ROMER H.S. de. 1969. Fotogeología aplicada. Ed EUDEBA. 136 p.

X - Bibliografía Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

Introducir al estudiante en el conocimiento de técnicas de percepción remota y en la utilización de sistemas de información geográfica.

XII - Resumen del Programa

Percepción remota. Introducción a la cartografía. Georeferencias, transformaciones y generalización cartográfica. Diseño de mapas. Radiación electromagnética. Principios básicos de fotogrametría y fotografía aérea. Sistema de sensores activos (radar). Sistemas satelitarios. Fundamentos del procesamiento digital de imágenes multiespectrales. Fundamentos básicos de un sistema de información.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: