



## Prontuario Oficial

Preparado por el Dr. Jesús D. Chinaea  
Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica  
Aplicados a la Biología  
BIOL 4991

<b>Horas créditos:</b> 3	<b>Horas contacto:</b> 2 horas de conferencia y 3 horas de laboratorio semanales
<b>Requisitos previos:</b> MATE 3172 ó MATE 3005 ó 6 créditos de concentración	<b>Requisitos concurrentes:</b> n/a
<b>Descripción del curso en español:</b> Teoría y práctica del proceso de extracción de información de datos generados por percepción remota, su integración a bancos de datos de sistemas de información geográfica (SIG), y su uso para el estudio y manejo de sistemas biológicos.	
<b>Descripción del curso en inglés:</b> Theory and practice of the process of extracting information from remotely-sensed data, its integration into geographical information system (GIS) database, and its use for the study and management of biological systems.	
<b>Objetivos:</b> <b>El estudiante:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Manejará información sobre la extensión y localización de los ecosistemas terrestres y acuáticos.</li><li>2. Integrará información de telesensores y de otras fuentes a sistemas de información geográfica.</li><li>3. Analizará esta información para el estudio y manejo de sistemas biológicos.</li><li>4. Diseñará modelos espaciales para la interpretación y manejo de sistemas ecológicos.</li></ol>	

### Bosquejo de contenido:

<b>Temas a cubrir</b>	<b>Horas contacto</b>	
	<b>Curso</b>	<b>Laboratorio</b>
Introducción a la telesensoría	3	
Introducción al laboratorio		3
Introducción a sistemas de información geográfica (SIG)	2	3
Mapas análogos y mapas digitales		3
Localización por sistema global de posicionamiento (GPS)	2	3
Telesensores: sus características y aplicaciones en la biología	4	
Detección de tipos de vegetación: clasificadores estrictos y flexibles	4	6
Índices de vegetación	2	3
Determinación de precisión de detección	2	3
Teledetección de cambios de cobertura terrestre	3	6
Análisis de hábitats de especies de vida silvestre	3	6
SIGs en regiones montañosas	2	6
Examen parcial	1	
Proyectos en grupo	2	3
<b>Total de horas</b>	<b>30</b>	<b>45</b>

**Estrategias instruccionales:**

El curso se basa principalmente en conferencia, prácticas de laboratorio y discusiones de estudios. Los estudiantes harán un trabajo cooperativo que presentarán al final del semestre.

**Recursos mínimos disponibles:**

Los estudiantes deben tener acceso al Internet para consultar materiales relevantes del curso y para obtener referencias disponibles en ese medio. También necesitan acceso a un centro de cómputos equipado con los programas de telesensoría y sistemas de información geográfica. Estos equipos y materiales están disponibles en el Centro de Cómputos de PASCOR.

**Estrategias de evaluación y su peso relativo:****Puntos:**

A. 1 examen parcial	100
B. 1 examen final	100
C. Proyecto grupal de investigación	100
D. 10 Informes de laboratorio (10 pts c/u)	100

<b>TOTAL</b>	<b>400</b>
--------------	------------

**Sistema de calificación:**

cuantificable (de letra)  no cuantificable

**Bibliografía:****Texto:**

Jensen, John R., 2000. Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective. Prentice Hall, NJ.

**Referencias (colocadas en reserva):**

Barrett, E.C. 1992. Introduction to Environmental Remote Sensing. Chapman & Hall, New York, NY

Campbell, James B. 2002. Introduction to Remote Sensing. Guilford Press, NY.

Cracknell, A.P. 1991. Introduction to Remote Sensing. Taylor & Francis, New York, NY.

Comas, David. 1993. Fundamentos de los sistemas de información geográfica. Editorial Ariel, Barcelona.

Iliffe, Jonathan. 2000. Datums and Map Projections for Remote Sensing, GIS, and Surveying. Jonathan C. Iliffe.

Lillesand, Thomas M., Ralph W. Kiefer, Jonathan W. Chipman 2003. Remote Sensing and Image Interpretation. Wiley & Sons, NY.

Jensen, J.R. 1996. Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective. Prentice Hall, NJ.

Maguire, D.J., M.F. Goodchild, & D.W. Rhind. 1991. Geographical Information Systems: Principles and Applications. Longman Scientific & Technical: New York, NY.

Maus, P. 1995. Guidelines for the Use of Digital Imagery for Vegetation Mapping. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Washington, DC.

Sample, V.A. 1994. Remote Sensing and GIS in Ecosystem Management. Island Press, Washington, DC.

Steede-Terry, Karen. 2002. Integrating GIS and the Global Positioning System. ESRI Press, CA.

Wilkie, D.S. 1996. Remote Sensing Imagery for Natural Resources Monitoring: A Guide for First-time Users. Columbia University Press, New York, NY.

**Referencias (Internet):**

Canadian Center for Remote Sensing Tutorial

<http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/eduref/tutorial/indexe.html>.

Geospatial Solutions

<http://www.geoinfosystems.com>

GIS for everyone. From ESRI, makers of Arc/Info & Arc/View.

<http://www.esri.com./gisforeveryone/basics/>

Idrisi Tutorial on the Web

<http://www.sbg.ac.at/geo/idrisi/wwwtutor/tuthome.htm>

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con Servicios a Estudiantes con Impedimentos en la Ofician del Decano de Estudiantes (Q-019), 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.

Incluye anejos:

Si

No