

**Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayaguez**

1. Información General:

Número del curso: BIOL 4994

Título del curso: Aplicaciones de Telesensoría y Sistemas de Información Geográfica a la Biología

Credit - Hours: 3 crs.

2. Descripción del curso:

3. Pre/Co-requisitos:

MATE 3171 (Precálculo) o su equivalente, o permiso del instructor.

4. Libro de Texto y otros Recursos:

No se pedirá un libro de texto. Sin embargo, el estudiante recibirá materiales didácticos durante el semestre según sea necesario. Gran parte de este material será colocado en referencia o estará disponible para todos desde la página de Internet del curso, en el folder de Idrisi32 en las computadoras del laboratorio de PASCOR, o en la página de Internet del "Canadian Center for Remote Sensing Tutorial" (ver abajo en "Referencias principales disponibles en Internet").

5. Propósito:

6. Metas del curso:

Los estudiantes aprenderán a:

1. Generar información sobre la localización, extensión, y condición de los ecosistemas.
2. Integrar información de telesensores y de otras fuentes a sistemas de información geográfica.
3. Utilizar esta información para el estudio y manejo de ecosistemas.

7. Requisitos:

La asistencia es obligatoria. Yo tomaré nota de la asistencia mediante el sistema de papelitos de preguntas. Al final de una clase les entregaré un pedazo de papel donde anotarán su nombre y cualquier duda o pregunta que tengan del material presentado. Estas preguntas las contestaré a través de correo electrónico o en una sesión de clase o laboratorio subsiguiente. Aun en el caso de que no tengan preguntas deben anotar su nombre y entregarme el papelito para asegurarse de que tomo nota de su asistencia.

8. Laboratorio (si aplica):

3 horas de laboratorio a la semana

9. Políticas del Reicinto/Departamento:

9a. Class attendance: Class attendance is compulsory. The University of Puerto Rico, Mayagüez Campus, reserves the right to deal at any time with individual cases of non-attendance. Professors are expected to record the absences of their students. Frequent absences affect the final grade, and may even result in total loss of credits. Arranging to make up work missed because of legitimate class absence is the responsibility of the student. (Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 39 1995-96)

9b. Absence from examinations: Students are required to attend all examinations. If a student is absent from an examination for a justifiable reason acceptable to the professor, he or she will be given a special examination. Otherwise, he or she will receive a grade of zero or "F" in the examination missed. (Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 39, 1995-96)

9c. Final examinations: Final written examinations must be given in all courses unless, in the judgment of the Dean, the nature of the subject makes it impracticable. Final examinations scheduled by arrangements must be given during the examination period prescribed in the Academic Calendar, including Saturdays. (see Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 39, 1995-96).

9d. Partial withdrawals: A student may withdraw from individual courses at any time during the term, but before the deadline established in the University Academic Calendar. (see Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 37, 1995-96).

9e. Complete withdrawals: A student may completely withdraw from the University of Puerto Rico, Mayagüez Campus, at any time up to the last day of classes. (see Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 37, 1995-96).

9f. Disabilities: All the reasonable accommodations according to the Americans with Disability Act (ADA) Law will be coordinated with the Dean of Students and in accordance with the particular needs of the student.

9g. Ethics: Any academic fraud is subject to the disciplinary sanctions described in article 14 and 16 of the revised General Student Bylaws of the University of Puerto Rico contained in Certification 018-1997-98 of the Board of Trustees. The professor will follow the norms established in articles 1-5 of the Bylaws.

10. Recursos del Recinto (si aplican):

La Biblioteca General y el Centro de Cómputos de la Universidad están disponibles para obtener los materiales de referencia del professor. La Oficina de Orientación de la Universidad tiene programas de tutorías para los estudiantes que necesiten ayuda adicional.

11. Tópicos Generales:

Tema	Tiempo (horas)	
	Clase	Laboratorio
Introducción a la teledetección	3	
Introducción al programa Idrisi32		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 biología	4	
Detección de tipos de vegetación: clasificación de imágenes	4	6
Índices de vegetación	2	3
Determinación de precisión de detección	1	3
Teledetección de cambios	2	6
Análisis de hábitats de especies de vida silvestre	3	6
SIG en regiones montañosas	3	3
Examen parcial (jueves 7 de marzo)	1	
Viaje al campo (mediodía del sábado 16 de marzo)		
Proyectos de grupo	3	3
Total	30	42

**Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayaguez**

B. Información del Instructor:

1. Información General:

Instructor:	J. Danilo Chinaea
Título:	Profesor
Oficina:	C 103
Tel.:	Ext. 3431
Horas de Of.:	M-J 2:00 PM – 5:00 PM
E-mail / URL:	chinearum@hotmail.com

2. Descripción del Curso:

3. Pre/Co-requisitos:

MATE 3171 (Precálculo) o su equivalente, o permiso del instructor.

4. Libro de Texto y otros Recursos:

No se pedirá un libro de texto. Sin embargo, el estudiante recibirá materiales didácticos durante el semestre según sea necesario. Gran parte de este material será colocado en referencia o estará disponible para todos desde la página de Internet del curso, en el folder de Idrisi32 en las computadoras del laboratorio de PASCOR, o en la página de Internet del "Canadian Center for Remote Sensing Tutorial" (ver abajo en "Referencias principales disponibles en Internet").

5. Propósito:

6. Metas del curso:

Los estudiantes aprenderán a:

1. Generar información sobre la localización, extensión, y condición de los ecosistemas.
2. Integrar información de telesensores y de otras fuentes a sistemas de información geográfica.
3. Utilizar esta información para el estudio y manejo de ecosistemas.

7. Requisitos:

La asistencia es obligatoria. Yo tomaré nota de la asistencia mediante el sistema de papelitos de preguntas. Al final de una clase les entregaré un pedazo de papel donde anotarán su nombre y cualquier duda o pregunta que tengan del material presentado. Estas preguntas las contestaré a través de correo electrónico o en una sesión de clase

o laboratorio subsiguiente. Aun en el caso de que no tengan preguntas deben anotar su nombre y entregarme el papelito para asegurarse de que tomo nota de su asistencia.

8. Laboratorio(si aplica):

3 horas de laboratorio a la semana

9. Políticas del Recinto/Departamento:

9a. Class attendance: Class attendance is compulsory. The University of Puerto Rico, Mayagüez Campus, reserves the right to deal at any time with individual cases of non-attendance. Professors are expected to record the absences of their students. Frequent absences affect the final grade, and may even result in total loss of credits. Arranging to make up work missed because of legitimate class absence is the responsibility of the student. (Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 39 1995-96)

9b. Absence from examinations: Students are required to attend all examinations. If a student is absent from an examination for a justifiable reason acceptable to the professor, he or she will be given a special examination. Otherwise, he or she will receive a grade of zero or "F" in the examination missed. (Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 39, 1995-96)

9c. Final examinations: Final written examinations must be given in all courses unless, in the judgment of the Dean, the nature of the subject makes it impracticable. Final examinations scheduled by arrangements must be given during the examination period prescribed in the Academic Calendar, including Saturdays. (see Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 39, 1995-96).

9d. Partial withdrawals: A student may withdraw from individual courses at any time during the term, but before the deadline established in the University Academic Calendar. (see Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 37, 1995-96).

9e. Complete withdrawals: A student may completely withdraw from the University of Puerto Rico, Mayagüez Campus, at any time up to the last day of classes. (see Bulletin of Information Undergraduate Studies, pp 37, 1995-96).

9f. Disabilities: All the reasonable accommodations according to the Americans with Disability Act (ADA) Law will be coordinated with the Dean of Students and in accordance with the particular needs of the student.

9g. Ethics: Any academic fraud is subject to the disciplinary sanctions described in article 14 and 16 of the revised General Student Bylaws of the University of Puerto Rico contained in Certification 018-1997-98 of the Board of Trustees. The professor will follow the norms established in articles 1-5 of the Bylaws.

10. Recursos del Recinto (si aplican):

La Biblioteca General y el Centro de Cómputos de la Universidad están disponibles para obtener los materiales de referencia del professor. La Oficina de Orientación de la Universidad tiene programas de tutorías para los estudiantes que necesiten ayuda adicional.

11. Tópicos Generales:

Tema	Tiempo (horas)	
	Clase	Laboratorio
Introducción a la teledetección	3	
Introducción al programa Idrisi32		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 biología	4	
Detección de tipos de vegetación: clasificación de imágenes	4	6
Indices de vegetación	2	3
Determinación de precisión de detección	1	3
Teledetección de cambios	2	6
Análisis de hábitats de especies de vida silvestre	3	6
SIG en regiones montañosas	3	3
Examen parcial (jueves 7 de marzo)	1	
Viaje al campo (mediodía del sábado 16 de marzo)		
Proyectos de grupo	3	3
Total	30	42

12. Evaluación:

Exámenes - Se ofrecerá un examen parcial (100 puntos) a mitad del semestre y un examen final (100 puntos) para un total de 200 puntos. El examen final cubrirá principalmente el material no cubierto en el examen parcial. Los exámenes incluirán una variedad de tipos de preguntas, tanto objetivas (por ejemplo, pareo, selección múltiple) como subjetivas (definiciones, preguntas de discusión).

Sistema de calificación:

- A - excelente (90-100%)
- B - bueno (80-89%)
- C - regular (70-79%)
- D - deficiente (60-69%)
- F - fracasado (menos de 60%).

14. Referencias Adicionales:

Referencias impresas principales (colocadas en reserva por el profesor):

Barrett, E. C. 1992. Introduction to environmental remote sensing. Chapman & Hall, New York, NY.

Cracknell, A. P. 1991. Introduction to remote sensing. Taylor & Francis, New York, NY.

Anderson, J. R. 1975. A land use and land cover classification system for use with remote sensor data. U.S. Govt. Print. Off., Washington, DC.

Wilkie, D. S. 1996. Remote sensing imagery for natural resources monitoring: a guide for first-time users. Columbia University Press, New York, NY.

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

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.

Hofmann-Wellenhof, B. 1997. Global Positioning System: theory and practice. Springer-Verlag, New York, NY.

Puterski, R. 1992. Global Positioning Systems technology and its application in environmental programs. U.S. Environmental Protection Agency, Las Vegas, NV.

Referencias principales disponibles en 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.
<http://www.esri.com/gisforeveryone/basics/>

Idrisi Tutorial on the Web.
<http://www.sbg.ac.at/geo/idrisi/wwwtutor/tuthome.htm>