

Elaboró: Agustín Gallegos Rodríguez

Fecha de elaboración: mayo 2018

Programa de estudio de la materia:		<b>Sistemas de información Geográfica</b>			
CLAVE:		ÁREA DE FORMACIÓN	Especializante	TIPO:	Tópico Selecto
DEPARTAMENTO		Producción Forestal	NIVEL:		Maestría
Horas semana Conducción Docente	2	Horas semana trabajo individual	2		HORAS TOTALES: 64
CRÉDITOS:		4	Prerequisitos sugeridos:		

## PRESENTACIÓN DEL CURSO

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para operara las herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con una visión del espacio y tiempo en el manejo y conservación de los recursos naturales. Proveer la aplicación de las herramientas de los SIG como un instrumento de apoyo para resolver, administrar y gestionar el manejo sustentable de los recursos naturales.

## OBJETIVO GENERAL

Proporcionar elementos conceptuales y metodologías para la aplicación práctica de sistemas de información geográfica (SIG) y sistemas de posicionamiento global (GPS) en el manejo de recursos naturales.

## OBJETIVOS PARTICULARES

- Comprender las bases de cartografía.
- Conocer y operar los módulos del ARC-VIEW 3.2
- Manejar los diferentes datos de vector y raster.
- Realizar operaciones de Geoprocesamiento.

## PERFIL DE EGRESO

El alumno que curse la materia Sistemas de Información Geográfica (SIG) entenderá los conceptos básicos y podrá operar los sistemas de información geográfica, con énfasis en la administración, gestión y manejo de recursos naturales.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES

El alumno tendrá capacidad para:

1. Reconocer conceptos de cartografía, sistemas de información geográfica, teledetección y GPS
2. Diseñar proyectos de conservación utilizando tecnologías de SIG.

## METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

El curso consta de una parte teórica y una parte práctica. La teoría se cubrirá en horas clase, incluyendo exposiciones por el maestro, exposiciones por los alumnos y complementada por lecturas formales extra-clase. La parte práctica incluirá trabajo de gabinete.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes	70 %
Trabajo final	20 %
Lecturas	10 %
TOTAL	100 %

## CONTENIDO TEMÁTICO

1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)
  - 2.1 Estructura de un SIG
  - 2.2 Limitantes de un SIG
  - 2.3 Programas
  - 2.4 Datos vectoriales y raster
2. Introducción a Arc View 3.2 a ®
  - 3.1 Estructuras de datos en ARCVIEW®
  - 3.2 Entrada de datos: digitalización con tableta
  - 3.3 Entrada de datos: digitalización en pantalla
  - 3.4 Entrada de datos: GPS
  - 3.5 GPS Garmin-Waypoint-ArcView
  - 3.6 Otras formas de captura de datos: Temás de puntos
3. Desarrollo de un proyecto SIG para manejo de recursos naturales
  - 5.1 Definición del proyecto y objetivos
  - 5.2 Especificaciones del proyecto: escala, límites, etc.
  - 5.3 Identificación de capas de datos geográficos
  - 5.4 Fuentes de datos
  - 5.5 Cálculo de superficies y longitudes
4. Despliegado de datos
  - 7.1 Cartografía
  - 7.2 Creación de mapas con ARCVIEW®
  - 7.3 Simbolización
5. Análisis de datos espaciales en ARCVIEW®
  - 8.1 Operaciones básicas SIG
  - 8.2 Geoprocesamiento
6. Análisis espaciales
  - 9.1 Extensión ArcView : Analista Espacial
  - 9.2 Extensión Arc View: 3D Analyst

## Bibliografía Básica

Chrisman, N. 1997. Exploring geographic information systems. John Wiley & Sons, Inc. 297 p.

Burrough, P.A. and R. A. McDonnell. 1998. Principles of geographic information systems. Oxford University Press. 333 P.

Franklin, S.E. 2001. Remote sensing for sustainable forest management. Lewis Publishers. 407 p.

Lang, L. 1998. Managing natural resources with GIS. Environmental Systems Research Institute, Inc. 117 p.

Lori Erickson. 1996. Cartography for forest management. *In* Proceedings of the Southern Forestry Geographic Information Systems Conference. The University of Georgia. Pags. 228-237.

Millette, T.L., J.D. Sullivan and J.K. Herderson. 1997. Evaluating Forestland Uses: a GIS-based model. *Journal of Forestry* 95(9): 27-32.