



Sílabo de Cartografía y Sistemas de Información Geográfica

I. Datos generales

Código	AAUC 00046			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	4			
Periodo académico	2019			
Prerrequisito	Topografía I			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	4

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de realizar el tratamiento de datos geográficos en el análisis de problemas ambientales y la gestión territorial ambiental.

La asignatura contiene: Conceptos, elementos de la cartografía, determinación geográfica. La Tierra y Sistemas de Coordenadas. Latitud, longitud y meridianos. Mapas, planos y cartas geográficas. Elaboración de mapas y planos. Mapas temáticos. SIG - GPS, extensiones SIG. Modelos de datos vector y raster. Incorporación y almacenamiento de datos. Elementos geográficos, representación de modelos vectoriales y modelos raster; Definición de la percepción remota, sensores; Análisis de las imágenes satelitales, clasificación supervisada y no supervisada de imágenes satelitales

III. Competencia

Elabora e interpreta mapas temáticos mediante técnicas de composición cartográfica de las estructuras del relieve del territorio, tratamiento de imágenes satelitales y fundamentos de los sistemas de información geográfica; valorando la importancia de la asignatura en la ingeniería ambiental.



IV. Organización de los aprendizajes

Unidad	Conocimientos	Procedimientos	Actitudes
I	Prueba de entrada. Introducción y presentación del silabo. Historia, relación con otras ciencias y técnicas de cartografía.	Relacionar el desarrollo de la asignatura y la importancia de la Cartografía y ciencias afines.	Demuestra inquietud, genera debate y participa en el desarrollo de la materia.
	Determinación geográfica: Tierra, sistemas de coordenadas, latitud, longitud, meridianos.	Identificar los principales componentes de la cartografía.	
	Proyecciones Cartográficas y escalas.	Explicar las representaciones de la Tierra en sus modelos más conocidos.	
	Mapas, planos y cartas, diferenciación, usos y elementos que lo componen.	Diferenciar entre planos mapas y cartas, identificando sus componentes básicos.	
II	Cartografía temática, lectura de planos, mapas y cartas.	Analizar e interpreta la información que contienen los planos temáticos de recursos naturales, mapas y cartas.	
	Cartografía asistida por computadora	Aplicar métodos modernos de cartografía digital y representa la realidad geográfica en un plano	
	Cartografía asistida por computadora.	Identificar los elementos y principios de la teledetección mediante plataformas espaciales, tipos de sensores y resolución.	
	Aplicación de la teledetección y cartografía asistida por computadora.	Argumentar y aplicar los métodos modernos de cartografía asistida por computadora.	
Evaluación parcial			
III	Conceptos Básicos: definición y componentes de los SIG.	Jerarquizar el Sistema de Información Geográfica. Mostrar disposición favorable por la valoración de la naturaleza y su conservación	Muestra habilidades de observación e interpretación del entorno.
	Proceso de modelamiento, modelo del mundo real y abstracción del mundo real.	Identificar los datos que puede obtener en el espacio para la toma de decisiones.	
	Modelos de datos Vector y Raster; Incorporación y almacenamiento de datos, Elementos geográficos, Representación de vectores y Modelo Raster.	Diferenciar entre modelos Vectoriales y Raster, analizando la información a utilizar.	
	Modificación y creación de información digital en formato SHP, de cartas nacionales digitales.	Describir información digital en formato SIG, y vinculo del GPS con el sistema SIG.	
IV	Preparación de mapas: configuración de formato de hojas e inserción de elementos al mapa.	Diseñar y combinar texturas y colores.	
	Datos geo referenciados, ajuste espacial y proyección de datos. Superposición de capas.	Aplica los criterios de georeferenciación para realizar ajustes espaciales y proyección de datos.	
	Aplicación y análisis geográfico mediante proyectos de análisis y modelamiento.	Formular un proyecto SIG, implementando base de datos, análisis y modelamiento mediante la inserción de elementos.	
	Fundamentos de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) Ordenamiento Territorial (OT).	Analizar los elementos de la Zonificación Económica y Ecológica, procedimientos para el ordenamiento territorial.	
Evaluación final			



V. Estrategias metodológicas

Los contenidos y actividades propuestas se desarrollarán siguiendo la metodología activa, efectuando la recuperación de saberes previos, la reconstrucción, el análisis y la evaluación de los contenidos propuestos.

El docente utiliza en la modalidad presencial, el seminario, la exposición dialogada, el debate, el panel, el trabajo en equipo, taller individual; además el chat y el foro a través del aula virtual. Los estudiantes realizan un trabajo individual, en pares (tándem) y en equipo, propiciándose la investigación bibliográfica, de campo, vía internet, la consulta a expertos, la lectura compartida y los resúmenes propiciando el desarrollo de comunidades de interaprendizaje mediados por la tecnología.

VI. Sistema de evaluación

Rubros	Instrumentos	Peso
Evaluación diagnóstica	• Prueba mixta	Requisito
Consolidado 1	• Ficha de trabajo • Ficha de observación • Rúbrica de evaluación de investigación	20%
Evaluación parcial	• Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	• Lista de cotejo • Rúbrica de trabajo de aplicación • Rúbrica de trabajo	20%
Evaluación final	• Prueba de ejecución	40%
Evaluación sustitutoria (*)	• Prueba de ejecución	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

VII. Bibliografía

7.1 Básica

- Carrera, M. (2010). Historias de la cartografía de Iberoamérica: nuevos caminos, viejos problemas. *The Américas*, 04:66(4), p. 573-575. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/89199682?accountid=146219>
- Puerta, R., Rengifo, J. y Bravo, N. (2011). *ArcGIS básico 10*. Universidad Nacional de la Selva: Facultad de Recursos Naturales Renovables. Tingo María: Perú. Recuperado de <http://www.arcgeek.com/descargas/MA10B.pdf>



- Pérez Navarro, A. (2011). *Introducción a los sistemas de información geográfica y geo telemática*. España.
- Alonso, J.G., Delgado, M.G. y Espinosa, V. (2009). Cartografía detallada de plantas vasculares en un sector de la alta Alcarria, Guadalajara. Utilidad en la detección de enclaves naturales de interés. *Lazaroa*, 30, p. 161-175. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/217773007?accountid=146219>
- Fallas, J. (2003). *Conceptos básicos de cartografía: Sistemas integrados de información geográfica*. Universidad Nacional Heredia Costa Rica. Recuperado de http://www.mapealo.com/Costaricageodigital/Documentos/alfabetizacion/intro_cart o.pdf
- Urrutia, J. (2005). *Curso de cartografía y orientación*. Libro en formato digital. Barcelona, España. Recuperado de <http://www.cel.cat/publica/tutorials/Curso%20de%20Cartogarfia%20y%20Orientacion. pdf>
- Peña Llopis, J. (2009). *Sistemas de información geográfica aplicada a la gestión del territorio*. España.

7.2 Complementaria

- Cartaya S., Méndez, W. y Pacheco, H. (2006). Modelo de zonificación de la susceptibilidad a los procesos de remoción en masa a través de un sistema de información geográfica. *Interciencia*, 09; 31(9), p. 638-646. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/210203575?accountid=146219>
- Soriano, JMG y Estrada, IG. (2007). Modelo digital del terreno y cartografía del volcán de Colima (México) utilizando imágenes landsat y un sistema de información geográfica. *Revista Cartográfica*. Jan (83), p.177-192. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/236523892?accountid=146219>
- Universidad Autónoma de México (2010). Tutorial para la elaboración de mapas con Arc GIS. México. Recuperado de http://biblioteca.uam.es/cartoteca/documentos/CURSO_SIG_BASICO_I.pdf

7.3 Recursos digitales

- Descartan en Chile conflicto con Argentina por cartografía de campo de Hielo. *EFE News Service* 2010 May 18. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/288282564?accountid=146219>
- Empresa de cartografía denuncia a Google Maps por competencia desleal. *EFE News Service* 2009 Jul 29. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/433596296?accounid=146219>
- Morales I. ¿Qué es la cartografía? *El Pregonero* 2008 Jul 10(28):28. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/368132541?accountid=146219>