UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Código: FAD0214

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: OCHOA ARIAS PAÚL ESTEBAN

Correo electrónico pochoa@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: FAD0191 Materia: BASE DE DATOS I

2. Descripción y objetivos de la materia

La relevancia de la materia radica en su contribución al conocimiento, aprendizaje y aplicación del modelo sistémico, desde la perspectiva de la información espacial del territorio; la misma que se orienta a la toma decisiones para resolver problemas o aprovechar oportunidades. Para ello emplea mapas, cartografía, software, hardware y procedimientos que permiten crear el: Sistema de Información Geográfica. La materia contribuye a la formación del estudiante en lo relativo al uso y aplicación de un Sistema, en este caso territorial, desde una fase inicial que permite concebir una situación problema u oportunidad y volcarla al sistema digital (sistematización) y con ello se puede entender sus características para permitir el desarrollo de una fase de análisis y luego una de planteamiento de propuestas.

La materia cubre aspectos conceptuales de los Sistemas de Información Geográfica y sus aplicaciones prácticas a la Gestión del Territorio, utilizando información cartográfica de cobertura local y nacional. Para ello se trabaja sobre modelos gráficos tipo ¿Vectorial¿ y ¿Raster¿ que representan aspectos temáticos del territorio (mapas), siendo sus elementos asociados a una información descriptiva de cada uno, la cual es gestionada por una Base de Datos que permite generación del sistema de información geoespacial.

La materia se inserta en el eje de formación Profesional. Dentro de los Sistemas de Información tiene relación con materias como: Bases de Datos, Aplicaciones de Base de Datos, y los dos niveles de Análisis de Sistemas

3. Contenidos

1.	**Edición y Generación de Cartografía Digital**
1.1.	Introducción a MicroStation V8.3 (4 horas)
1.2.	Creación de elemento básico línea (4 horas)
1.3.	Creación del Elemento Básico Polígono (4 horas)
1.4.	Creación del Elemento Básico Punto (4 horas)
1.5.	Dibujo de precisión (4 horas)
1.6.	Manipulación de cartografía digital unir dos o más archivos de cartografía (4 horas)
1.7.	Macros (4 horas)
2.	**Sistema de Información Geográfica ArcGIS**
2.01.	Introducción conceptual (6 horas)
2.02.	Operaciones básicas SIG (4 horas)
2.03.	Simbolización y creación de Mapas de Impresión (4 horas)
2.04.	Análisis de superficies (4 horas)
2.05.	Gestión de Datos Geográficos (4 horas)
2.06.	Aplicación Geoambietal (4 horas)
2.07.	Introducción a la Gestión de Redes por medio de Network Analyst (4 horas)
2.08.	Geodatabase para redes (4 horas)
2.09.	Localización de la ruta óptima (4 horas)

2.10.	Creación de un modelo para análisis de rutas (4 horas)
2.11.	Georreferenciación de Imágenes (4 horas)
2.12.	Medición de Puntos Estáticos y dinámicos con el GPS (4 horas)
2.13.	Consultas Complejas entre Archivos Raster (6 horas)
2.14.	Macros con Visual Basic (6 horas)
2.15.	Geodatabase Catastral (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Conoce, evalúa y utiliza software especializado para procesar y analizar información de diferentes áreas en una problemática específica.	
-Utilizar el modelo sistémico para plantear, por medio de software SIG, varios escenarios (al menos 3) que permiten establecer la situación tendencial de un problema, como soporte para la adecuada toma de decisiones encaminada a su solución o al aprovechamiento de una oportunidad.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Proyectos	Proyecto Inventario CAD	Edición y Generación de Cartografía Digital	APORTE 1	10	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Evaluación escrita	Prueba marco conceptual del SIG	Sistema de Información Geográfica ArcGIS	APORTE 2	10	Semana: 7 (02/05/17 al 06/05/17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de aprendizaje	Edición y Generación de Cartografía Digital, Sistema de Información Geográfica ArcGIS	APORTE 3	5	Semana: 12 (05/06/17 al 10/06/17)
Proyectos	Proyecto SIG	Sistema de Información Geográfica ArcGIS	APORTE 3	5	Semana: 12 (05/06/17 al 10/06/17)
Evaluación escrita	Examen escrito	Edición y Generación de Cartografía Digital, Sistema de Información Geográfica ArcGIS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Examen escrito	Edición y Generación de Cartografía Digital, Sistema de Información Geográfica ArcGIS	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente por medio de la aplicación de conceptos y propiedades relativas a la gestión de un sistema (el sistema territorial), utilizando herramientas geomáticas que permiten el planteamiento de escenarios que facilitan la toma de decisiones dirigidas a la resolución de problemas espaciales. Para ello, la estrategia metodológica considera los siguientes pasos:
- Exposición conceptual del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo utilizando los casos tutoriados en la bibliografía preparada para el efecto.
- Formulación y ejecución de proyectos por parte de los alumnos con el apoyo de profesor.
- Revisión los trabajos (proyectos) de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

Para la elaboración de ejercicios y tareas resueltas dentro y fuera del aula (prácticas) se considerarán:

- Cumplimiento de las instrucciones establecidas
- Aplicación de conocimientos para la obtención de las tareas solicitadas.
- Productos con resultados coherentes con los datos de entrada

Para la formulación de proyectos CAD y SIG, se tendrá en cuenta:

- Pertinencia de los datos escogidos para caracterizar la problemática del proyecto.
- Redacción de una justificación que evidencie con claridad la necesidad de realizar el proyecto.
- Planteamiento correcto del objetivo principal y los objetivos específicos.
- Creación adecuada de consultas (gráficas y temáticas) que se orienten con claridad a mostrar las características de la problemática y que permitan el planteamiento de soluciones.
- Cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto verificables en las conclusiones y recomendaciones..
- Control de la idea principal a lo largo de todo el documento del proyecto.
- Nivel de planteamiento en al menos 3 escenarios de solución u oportunidad

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Ramos Henningse, Luis Eduardo; Scharfhaus, Mabel; Et. Al	McGraw Hil	Microstation 95 2D/3D	1998	
BOOTH, Bob. Mitchell Andy	ESRI	Getting Started with ArcGis	2001	
Ochoa, Paúl	UDA	Tutorial de Prácticas ArcGis 9.3	2014	
Ochoa, Paúl	UDA	Tutorial de prácticas para Edición y Generación de Cartografía Digital con Microstation	2013	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	URL
Consorcio Open Street Map	Openstreetmap	- Obtenido de Open Street Map: http://wiki.openstreetmap.
UDA	Geoinformación del Ecuador	- Obtenido de Geomática Ecuador UDA: http://www.uazuay.

Software

Autor	Título	URL	Versión
ESRI	ArcGis		10
Bentley	Microstation		V8

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/03/2017

Estado: Aprobado