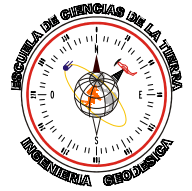




**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
ESCUELA CIENCIAS DE LA TIERRA
CARRERA: LICENCIATURA EN GEOMÁTICA**



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	PROGRAMACION EN AMBIENTE SIG		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:	6		
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante		
Área:	<input type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input checked="" type="checkbox"/> Profesional		
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas:	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Tipo de curso:	<input checked="" type="checkbox"/> Teórico	<input type="checkbox"/> Teórico-práctico	<input type="checkbox"/> Práctico
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Diseñar, generar, representar, y estructurar códigos para ejecutar algoritmos de análisis geoespacial. Visualizar los datos geográficos obtenidos a partir de los algoritmos computacionales diseñados. Analizar e interpretar los resultados obtenidos a partir de las herramientas informáticas diseñadas por el alumno.		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Sistemas de Información Geográfica I, Sistemas de Información Geográfica II, Catastro y SIG, Ordenamiento Ambiental y Territorial.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Wenseslao Plata Rocha Dr. Juan Martin Aguilar Villegas MC. Tiojari d. Guzmán Galindo		
Fecha de:	Elaboración: 06-03-2012		Actualización: 06-03-2012

2. PROPÓSITO

El objetivo general de la asignatura es proporcionar al alumno una formación en análisis y diseño de software orientado a objetos que le permita abordar de forma sistemática el proceso de construcción de aplicaciones.

3. SABERES

Teóricos:	<p>Conocer y comprender las definiciones y conceptos fundamentales acerca de la programación en ambiente de Sistemas de Información Geográfica.</p> <p>Introducirse en lenguajes de programación orientados a objetos y SIG.</p> <p>Conocer los fundamentos computacionales para la programación de herramientas para el análisis espacial de modelos geoespaciales.</p>
Prácticos:	<p>Capacidad para programar herramientas de análisis geoespacial.</p> <p>Habilidades para el análisis de información geográfica en software especializado.</p> <p>Destrezas para el diseño de modelos cartográficos utilizando programación en SIG.</p>
Actitudinales:	<p>Habito para la lectura de diferentes textos.</p> <p>Creatividad en la presentación de los problemas.</p> <p>Dedicación en el estudio de la teoría y búsqueda de información de la materia.</p> <p>Paciencia en la comprensión de los nuevos materiales.</p> <p>Iniciativa, capacidad de decisión y responsabilidad para la solución de los diversos problemas que se le presenten.</p>

4. CONTENIDO TEMÁTICO

Unidades temáticas:	Contenido temático:	Hrs.
I. INTRODUCCION	<p>1.1. Definiciones y conceptos básicos</p> <p>1.2. Fundamentos de programación dirigida a objetos</p> <p>1.3. Fundamentos de programación en SIG</p>	10
II. ENTRADA SALIDA DE DATOS	<p>2.1. Cajas de diálogo MsgBox</p> <p>2.2. Cajas de diálogo InputBox</p> <p>2.3. Controles de manejo de ficheros</p> <p>2.4. Cajas de diálogo estándar</p> <p>2.5. Tipos de Ficheros</p> <p>2.6. Tipos de Acceso a Ficheros</p>	20

	<p>2.7. Apertura y cierre de ficheros</p> <p>2.8. Lectura y escritura</p> <p>2.9. Tipos de errores</p> <p>2.10. Sentencia – On Error y Objeto – Err</p>	
<p>III. PERSONALIZACIÓN DE ARCMAP</p>	<p>3.1. Opciones de personalización</p> <p>3.2. Customize dialog</p> <p>3.3. VBA (visual basic for applications)</p> <p>3.3. El editor de visual basic</p> <p>3.5. Añadir un UIcontrol</p> <p>3.6. Añadir código a los controles</p> <p>3.7. Ejecutar el código</p> <p>3.8. Salvar el proyecto</p>	20
<p>IV. CLASES E INTERFACES</p>	<p>4.1. Clases</p> <p>4.2. Programar con Interfaces</p> <p>4.3. Crear nuevos objetos de una clase existente – sin interfaces</p> <p>4.4. Crear nuevos objetos de una clase existente – con interfaces</p> <p>4.5. Las Interfaces IApplication Idocument</p> <p>4.6. UML (Unified Modeling Language)</p> <p>4.7. Diagramas de Modelos de Objetos en ArcGIS</p>	30
5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizar al alumno para crear un proceso de atención y empatía como medio para el aprendizaje. - Dotar al alumno de los medios analógicos y digitales para la adquisición de información referente a la materia de estudio. - Control de entrega de tareas, trabajos prácticos e investigación. <p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en el planteamiento y solución de problemas - Aprendizaje basado en la búsqueda de tópicos selectos de la materia para su exposición en clases. - Aprendizaje basado en metodologías fundamentales de la materia. 		
6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		
6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los temas y procedimientos y solución 	<p>30 % exámenes</p> <p>30% Exposiciones,</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Exposición en clase - Prácticas de ejercicios - Reportes de investigación - Trabajo de fin de curso - Examen final 	<p>correcta de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición de temas: Exposición clara de los conceptos relevantes, así como indicar la forma de solución de algún problema asociado al tema - Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30 % Resultados - Reporte de investigación: 10 % Objetivo, 30% Procedimiento, 20% Resultados, 20% Conclusiones - Cuadro sinóptico: 10% Título, 30% Resumen, 30% Representación gráfica - Mapa conceptual: 10 % Título, 70% Mapa 	<p>prácticas y reportes</p> <p>30% Trabajo final de curso</p>
--	--	---

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

Bosque Sendra, J. (1997): *Sistemas de información geográfica* Madrid, Rialp, 351 p., 2ª Edición.

Bolstad, P. (2002): *GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems*. White Bear Lake, MN: Elder Press.

Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J. y Rhind, D. W. (2005). *Geographic Information Systems and Science*. Chichester, New York. John Wiley & Sons.

Chappell, David 2002. *Understanding .NET, A Tutorial and Analysis*. Boston: Addison– Wesley.

Best-GIS Consortium, 1995. *Guidelines for Best Practice in User Interface for GIS*.

Tomlinson, R., 2003. *Thinking about GIS. Geographical Information System Planning for Managers*, ESRI Press, 283 pp.

Euan Cameron, Rob Elkins, Shelly Gill, Sean Jones, Allan Laframboise, Glenn Meister, Steve Van Esch, 2004. *Introducing ArcGIS Desktop development*. ESRI Press.

Palomar Vázquez, J. 2008. *Programación en Sistemas de Información Geográfica Arcobjects VBA en Arcgis desktop*. Universidad Politécnica de Valencia.

Fuentes de Información Complementaria

Davis, Bruce. 1996. *GIS: A Visual Approach*. Santa Fe.

DeMers, M.N. 2002. *GIS Modeling in Raster*. New York: John Wiley and Sons.

DeMers, M.N. 2000. *Fundamentals of Geographic Information Systems*. Second Edition. New York: John Wiley and Sons.

8. PERFIL DEL PROFESOR

- Conocer el desarrollo histórico de la computación y los SIG
- Poseer conocimientos profundos sobre la teoría fundamental de la programación en SIG.
- Conocer y aplicar las técnicas y metodologías utilizadas en SIG para su implementación en herramientas informáticas.
- Tener gran habilidad para programar en diferentes lenguajes de programación utilizados en SIG.
- Demostrar amplio conocimiento de las técnicas computacionales aplicadas en el análisis geoespacial.