

## PROGRAMA

### 1.- Denominación del Curso

#### FOTOINTERPRETACIÓN

### 2.- Descripción del curso (justificación, importancia, objetivos)

El libre acceso existente a través de la Internet para la obtención de datos e imágenes satelitales además de soportes lógicos gratuitos (software libre) para el procesamiento de datos espaciales (SIG), demanda la promoción del uso de estas herramientas en la planificación del uso de la tierra. Este curso pretende introducir al participante en la práctica, conceptualización y procesamiento de datos espaciales para la producción final de la cartografía asociada.

#### Justificación.

El avance tecnológico en la difusión y procesamiento de datos espaciales ha sido mucho más rápido en la parte computacional que en lo referente a sus aplicaciones para casos concretos de prevención, manejo y planificación del medio, en gran parte debido a la falta de entrenamiento de los profesionales de las ciencias ambientales en estas técnicas. Urge entonces el conocimiento y promoción de estas herramientas, concretamente a través de casos específicos que motiven al practicante a su estudio.

#### Importancia

Todo profesional relativo a la educación en geografía, ambiente y ciencias de la Tierra debe estar al corriente del uso de las nuevas formas de información espacial así como de su procesamiento, de esta manera podrá hacer uso de esta y lo mas importante entender el como y por que de su producción y aplicación.

#### Objetivos

- Conocer y definir el uso de fotografías aéreas, datos e imágenes satelitales en el diagnóstico y modelizaje de componentes y sistemas ambientales.
- Conocer y analizar aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica para la planificación del medio.
- Realizar cinco ejercicios: 1.- Ejercicio de digitalización, 2.- Manejo de modelos digitales de elevaciones, 3.- Localización de un relleno sanitario, 4.- Localización de una infraestructura sanitaria social, 5.- Clasificación de unidades vegetales a partir de una imagen satelital.

### 3. Contenidos programáticos.

<b>DESCRIPCION DEL CURSO</b>			
<b>Curso:</b>	FOTOINTERPRETACIÓN		
<b>Intensidad Horaria Presencial</b>	16 sesiones de 4 horas cada sesión / semana	<b>Créditos Académicos</b>	3
<b>Horario</b>	Lunes 8am-12m		
<b>Fecha Inicio</b>		<b>Fecha de Cierre</b>	
<b>Personal docente</b>	Prof. José Roa, ULA-Trujillo. MSc (ITC, Holanda), PhD (Universidad de Maryland, USA) Lic Lisbeth Segovia Geog.. Cs. De la Tierra		

<b>CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS</b>			
SESION	TEMA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS
1	Introducción,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación del curso.</li> <li>▪ Objetivos del programa</li> <li>▪ Importancia</li> </ul>	- Conformación de equipos de trabajo para el uso del laboratorio de computación
2	La Percepción remota	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La fotografía aérea</li> <li>▪ Los datos e imágenes satelitales</li> </ul>	- Exposición integrada sobre la fotografía aérea y teledetección.
3 al 6	La interpretación de mapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los elementos cartográficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Práctica de salón. Interpretación de los elementos cartográficos.</li> <li>- Practica de escala.</li> <li>- Construcción del perfil topográfico.</li> <li>- Delineación de cuencas hidrográficas.</li> </ul>
7 al 10	La fotogrametría	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos de la fotografía aérea.</li> <li>▪ Técnicas de análisis en fotogrametría.</li> <li>▪ El estereoscopio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio de fotogrametría.</li> <li>- La ordenación de pares estereoscópicos.</li> <li>- La interpretación y delineación de características geográficas</li> </ul>
11 al 16	La teledetección	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bases físicas de la teledetección espacial</li> <li>▪ Introducción, conceptualización y usos de los SIG</li> </ul>	- Laboratorio y manejo del SIG ILWIS. Inicio del programa de practicas

<b>PRACTICAS DEL LABORATORIO DE SIG</b>			
<b>PRACTICA</b>	<b>TEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
1	Introducción, conceptualización y usos de los SIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datos y modelos espaciales en el SIG.</li> <li>▪ Soportes lógicos (software). Introducción al SIG-ILWIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición integrada sobre SIG. Impacto e importancia.</li> <li>- Conformación de equipos de trabajo para el uso del laboratorio de computación</li> </ul>
2	Entrada de datos. La digitalización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digitalización de elementos geográficos. Creación de capas de segmentos y polígonos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalización del sector Sabaneta, Barinas.</li> <li>- Laboratorio. Manejo del SIG ILWIS.</li> </ul>
3	Manejo de MDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a los MDE. Tablas y estadísticas en el SIG</li> <li>▪ Fuentes de MDE, comparaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio. Manejo del SIG ILWIS.</li> <li>- Construcción de un perfil topográfico</li> </ul>
4	Análisis de localización espacial (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lógica booleana, integración de capas/mapas en un SIG.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localización de un relleno sanitario</li> </ul>
5	Análisis de localización espacial (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calculo de distancias, lógica booleana, integración de capas/mapas en un SIG.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localización de una infraestructura sanitaria social</li> </ul>
6	Teledetección – SIG - clasificación de unidades vegetales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NDVI. Clasificación supervisada de vegetación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una clasificación supervisada de las clases de cobertura de un área determinada a partir de información teledetectada.</li> </ul>
7	Búsqueda de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuentes de información espacial.</li> <li>▪ Importancia de la información espacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discusión de algunas fuentes de datos e imágenes satelitales.</li> </ul>

#### 4.- Metodología

Este curso es de naturaleza práctica, por lo que los participantes necesitarán manejar una computadora. Cada participante recibirá a la inscripción un CD contentivo del programa ILWIS y las guías en formato PDF. Al inicio de cada ejercicio se expondrán los objetivos y alcances del mismo, luego el participante desarrollará la practica respectiva con ayuda del la guía respectiva y el facilitador. El SIG ILWIS es de libre adquisición en la red. <http://52north.org/communities/ilwis/overview>

## 5.- Evaluación

El curso se evaluará según los siguientes criterios:

- Asistencia: 30%
- Desarrollo de ejercicios: 70%

### Textos básicos

Avery, T .E. y G. L. Berlin (1992) *Fundamentals of Remote Sensing and Air Photo Interpretation*, 5th Edition. MacMillan. New York. 472 p.

Chuvieco, E. (1996). Teledetección espacial y SIG: una conexión necesaria, *Boletín de la Asociación Española de SIG*, nº 1, pp. 12-17.

Chuvieco, Emilio (1990) *Fundamentos de teledetección espacial*. Ediciones Rialp, 453 p. Madrid.

Dorling D. y D. Fairbairn (1997) *Mapping: Ways of Representing the World*. Edit.

Lillesand, T. M. y Kiefer, R. W. (1994): *Remote Sensing and Image Interpretation*, 4th Ed., New York, John Wiley and Sons. 720 p.

Martínez-Casasnovas, J.A. (Editor), 1997. *Apuntes de fotointerpretación. Teoría y prácticas*. QUADERNS MACS No 12. DMACS, Universitat de Lleida, Lleida.

Olaya Victor (2011) *Sistemas de Información Geográfica*, versión 1.0, Disponible en: [http://sextante.googlecode.com/files/Libro\\_SIG.pdf](http://sextante.googlecode.com/files/Libro_SIG.pdf)

Spurr, S. 1948. *Aerial Photography in Forestry*. 528.7: 634.0 SPU.

Zuidam, R.A. van, 1985. *Aerial Photo-interpretation in Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping*. Smiths Publishers, The Hague.

Dirección de practicas

<http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/PAGINAS/ESCALA.htm>

<http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/PAGINAS/SABANETA.htm>

[http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/perfil\\_topografico.pdf](http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/perfil_topografico.pdf)

[http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/RELLENO\\_SANITARIO/RELLENO\\_SANITARIO\\_GUANARE.pdf](http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/RELLENO_SANITARIO/RELLENO_SANITARIO_GUANARE.pdf)

[http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/VEGETACION\\_CASTAN/PRACTICA%20DE%20NDVI\\_CASTAN.pdf](http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/VEGETACION_CASTAN/PRACTICA%20DE%20NDVI_CASTAN.pdf)

[http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/VEGETACION\\_GUANARE/](http://www.nurr.ula.ve/saladegeografia/DOCUMENTOS/FOTOINTERPRETACION/VEGETACION_GUANARE/)