

## **I. SÍLABO**

## **CURSO: PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES NIVEL BÁSICO CON SPRING**

### **1. DATOS GENERALES:**

1.1 Nivel de Estudios	: Post Grado
1.2 Año	: 2012
1.3 Mes	: Junio
1.4 Total horas académicas	: 40 Hrs.
1.5 Profesor responsable	: Fernando Joel Diaz Salinas

### **2. SUMILLA**

La presente asignatura es de naturaleza práctica, pero su desarrollo se fundamenta en el respectivo marco teórico; tiene como propósito realizar el estudio sistemático de las distintas técnicas usadas en el pre-procesamiento de imágenes de satélite para su adecuada aplicación; por lo cual las actividades curriculares se realizarán a nivel análisis, aplicación y evaluación, fomentando el trabajo en equipo y la investigación.

Comprende las siguientes Unidades Temáticas:

- Características básicas de las imágenes de satélite.
- Transformaciones y realce de imágenes
- Correcciones básicas.
- Lectura de imágenes
- Registro de imágenes
- Firmas espectrales.
- Clasificación
- Manipulación de datos vectoriales
- Generación de cartas e impresión
- Práctica de Valores.

### **3. PERFIL DEL EGRESADO DEL CURSO.**

Al egresar del Curso, los discentes estarán en capacidad de emplear en su desempeño profesional las siguientes competencias:

- A. Competencias Cognitivas:
  - Demuestra conocimiento del fundamento teórico de las operaciones que realiza el Spring. (Conceptual).
  - Realiza diferentes procesos en el software Spring. (Procedimental).
  - Propone innovaciones creativas a las técnicas empleadas en las aplicaciones del software Spring. (Actitudinal).
  
- B. Competencia Comunicativa
  - Participa dinámicamente en los equipos de trabajo.
  - Fundamenta asertivamente sus trabajos y propuestas en investigaciones realizadas.
  
- C. Competencia Valorativa
  - Aplica sus valores personales en el trabajo interactivo con sus colegas.
  - Reconoce la participación y aporte de cada uno de los integrantes de su equipo de trabajo.
  
- D. Competencia Contextual
  - Adecua la aplicación de sus conocimientos al contexto donde se desarrolla, a los recursos disponibles y a las situaciones de momento que se presenten.

#### **4. COMPETENCIA GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Promueve el desarrollo de las competencias cognitivas, comunicativas, valorativas y contextuales para que las empleen en el procesamiento digital de imágenes satelitales, de tal forma que demuestren sus capacidades a través de un desempeño profesional competente.

#### **5. VALORES**

- Integridad Personal
- Excelencia profesional
- Compromiso con la sociedad

## 6. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

**CAPACIDAD:** Identifica, utiliza y aplica los procesos iniciales para la creación de un Banco de datos, así como el registro de una imagen.

UNIDAD	DIA	SESIÓN	CONTENIDO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
I	1ª (4 hrs.)	1ª (2 hrs.)	<b>INTRODUCCIÓN A LA TELEDETECCIÓN</b> Resumen Histórico y Principios Básicos.	Aplica e interpreta correctamente los pasos iniciales usar el Spring y el registro de imágenes	Crea un banco de datos.  Crea y modifica los datos de los modelos y planos de información	Preguntas orales.  Evaluación teórica  Evaluación práctica
		2ª (2 hr.)	<b>Visión general del Spring:</b> Presentación del sistema; Bancos de Datos del SPRING; Modelo de Datos del SPRING; Proyectos; Visualización de Planos de información.			
	2ª (8 hrs.)	3ª (2 hrs.)	<b>Lectura de imágenes: Imagen digital;</b> Caracterización de imágenes; Resolución y Bandas; Lectura y Conversión de Imágenes			
		4ª (2 hrs.)	<b>Lectura de imágenes: Imagen digital;</b> Caracterización de imágenes; Resolución y Bandas; Lectura y Conversión de Imágenes			
	3ª (12 hrs.)	5ª (2 hrs.)	<b>Corrección geométrica:</b> Registro de imágenes			
		6ª (2 hr.)	<b>Corrección geométrica:</b> Registro de imágenes			
	4ª (16 hrs.)	7ª	<b>Procesamiento de imágenes:</b> Contraste de			

		(2 hrs.)	Imágenes; Lectura de Pixel; Mosaico de imágenes			
		8ª (2 hrs.)	<b>Procesamiento de imágenes:</b> Recorte de imágenes Transformaciones de imágenes			
	5ª (20 hrs.)	9ª (2 hrs.)	<b>Examen Parcial Teórico</b>			
		10ª (2 hrs.)	<b>Examen Parcial Práctico</b>			
Bibliografía básica sugerida	<b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologías de aplicação.</b> (2005) MOREIRA, M. A.. <b>Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação</b> (2007) PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. <b>Tutorial Spring 5.0 (2009)</b> Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais.					

<b>CAPACIDAD:</b> Identifica y aplica los procesos para la clasificación de las imágenes y la creación de cartas						
UNIDAD	DIA	SESIÓN	CONTENIDO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
II	6ª (24 hrs.)	11ª (2 hrs.)	<b>Procesamiento de imágenes:</b> Operaciones Aritméticas entre imágenes; Filtraje; Eliminación de Ruido	Identifica e interpreta correctamente los diferentes tipos de sensores remotos y sus aplicaciones.	Conoce los principales procesos para el procesamiento de una imagen.  Clasifica correctamente una imagen.  Realiza correctamente la edición vectorial y matricial.  Genera	Preguntas orales.  Evaluación teórica  Evaluación práctica
		12ª (2 hrs.)	<b>Clasificación:</b> Segmentación; Clasificación por Región;			
	7ª (28 hrs.)	13ª (2 hrs.)	<b>Clasificación:</b> Segmentación; Clasificación por Región;			

		14 <sup>a</sup> (2 hr.)	<b>Mosaico de imágenes</b>		correctamente una carta.	
	8 <sup>a</sup> (32 hrs.)	15 <sup>a</sup>  (2 hrs.)	<b>Manipulación de datos vectoriales:</b> Edición Vectorial; Edición matricial; Conversión de Formatos			
		16 <sup>a</sup> (2 hr.)	<b>Manipulación de datos vectoriales:</b> Edición Vectorial; Edición matricial; Conversión de Formatos			
	9 <sup>a</sup> (36 hrs.)	17 <sup>a</sup> (2 hrs.)	<b>Generación de cartas</b>			
		18 <sup>a</sup> (2 hrs.)	<b>Generación de cartas</b>			
	10 <sup>a</sup> (40 hrs.)	19 <sup>a</sup> (2 hrs.)	<b>Examen Final</b> Trabajo Aplicativo			
		20 <sup>a</sup> (2 hrs.)	<b>Examen Final</b> Trabajo Aplicativo			
Bibliografía básica sugerida	<b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologías de aplicação.</b> (2005) MOREIRA, M. A.. <b>Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação</b> (2007) PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. <b>Tutorial Spring 5.0 (2009)</b> Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais.					

## 7. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

El desarrollo curricular del presente curso se realizará a través de estrategias que faciliten el empleo de las operaciones y procesos cognitivos de los discentes, así como de sus componentes afectivos, a fin de que logren aprendizajes significativos y que pongan de manifiesto sus capacidades para al egresar, apliquen los conceptos tratados demostrando en ello competencia profesional.

El Docente propiciará la participación activa, el trabajo en equipo y la investigación a través del desarrollo de un Trabajo Aplicativo, que los discentes deben presentar como requisito para la graduación, el cual será formulado a través de todo el proceso educativo con el asesoramiento del docente.

## **8. EVALUACION:**

Tiene por finalidad recoger información relevante sobre el proceso de aprendizaje en relación con las capacidades propuestas.

El puntaje en esta asignatura se dará como sigue:

EVALUACIÓN:

$$PF = (EP + 2EF) / 3.$$

PF: Promedio Final

EP: Examen Parcial = (Evaluación Teórica + Evaluación Práctica) / 2

EF: Examen Final.

## **9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Tutorial Spring 5.0. São José dos Campos. 2009.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologías de aplicação. Viçosa: Ed. UFV, 2005, 320 p.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos: Parêntese, 2007, v 1, 127 p.