

**CURSO: PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES
NIVEL INTERMEDIO CON SOFTWARE SPRING**

1. DATOS GENERALES:

1.1 Nivel de Estudios	: Post Grado
1.2 Año	: 2012
1.3 Mes	: Octubre
1.4 Total horas académicas	: 40 Hrs.
1.5 Docente 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:

- Modelos de Elevación Digital
- Lenguaje Espacial para Geoprocesamiento Algebraico
- Operaciones aritméticas entre imágenes
- Comportamiento espectral de la vegetación
- Realce de la vegetación
- Modelo Lineal de Mezcla Espectral
- Operaciones aritméticas entre imágenes
- Uso de imágenes de radar
- Mapeo de la vegetación para usos medioambientales

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 procedimientos necesarios para la manipulación y procesamiento de las imágenes.

UNIDAD	DIA	SESIÓN	CONTENIDO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
I	1 ^a (4 hrs.)	1 ^a (2 hrs.)	Modelos de Elevación Digital Modelo Numérico del Terreno Redes Pendientes Isolíneas Visualización en 3D	Aplica correctamente los procesos de transformación de las imágenes, así como el uso de los modelos de elevación digital	Crea correctamente las redes, pendientes e isolíneas de los DEM's . Utiliza correctamente LEGAL para la transformación de ND a FR.	Preguntas orales. Evaluación teórica Evaluación práctica
		2 ^a (2 hr.)	Modelos de Elevación Digital Modelo Numérico del Terreno Redes Pendientes Isolíneas Visualización en 3D			
	2 ^a (8 hrs.)	3 ^a (2 hrs.)	Lenguaje Espacial para Geoprocesamiento Algebraico Corrección radiométrica – conversión de niveles digitales a factor de reflectancia aparente			
		4 ^a (2 hrs.)	Lenguaje Espacial para Geoprocesamiento Algebraico Corrección radiométrica – conversión de niveles digitales a factor de reflectancia aparente			
	3 ^a (12 hrs.)	5 ^a (2 hrs.)	Operaciones aritméticas entre imágenes Normalización radiométrica entre imágenes Landsat de la Región Madre de Dios			

		6ª (2 hr.)	Operaciones aritméticas entre imágenes Normalización radiométrica entre imágenes Landsat de la Región Madre de Dios			
	4ª (16 hrs.)	7ª (2 hrs.)	Comportamiento espectral de la vegetación Nociones generales Comportamiento espectral de la vegetación Datos importantes de la teledetección para la vegetación			
		8ª (2 hrs.)	Comportamiento espectral de la vegetación Nociones generales Comportamiento espectral de la vegetación Datos importantes de la teledetección para la vegetación			
	5ª (20 hrs.)	9ª (2 hrs.)	Examen Parcial Teórico			
		10ª (2 hrs.)	Examen Parcial Práctico			
Bibliografía básica sugerida	Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologías de aplicação. (2005) MOREIRA, M. A.. Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação (2007) PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. Tutorial Spring 5.0 (2009) Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais.					

CAPACIDAD: Identifica y aplica los procesos para el mapeo de la vegetación con imágenes ópticas e imágenes de radar.

UNIDAD	DIA	SESIÓN	CONTENIDO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
II	6ª (24 hrs.)	11ª (2 hrs.)	Realce de la Vegetación Componentes Principales	Aplica correctamente los procesos para el realce de la vegetación en una imagen satelital.	Identifica el comportamiento de la vegetación en los diferentes rangos del espectro electromagnético Utiliza correctamente el NDVI y el MLME para el realce de la vegetación en las imágenes. Crea correctamente un mapa de vegetación.	Preguntas orales. Evaluación teórica Evaluación práctica
		12ª (2 hrs.)	Realce de la Vegetación Índices de Vegetación - NDVI			
	7ª (28 hrs.)	13ª (2 hrs.)	Modelo Lineal de Mezcla Espectral Creación de imágenes fracción			
		14ª (2 hr.)	Modelo Lineal de Mezcla Espectral Creación de imágenes fracción			
	8ª (32 hrs.)	15ª (2 hrs.)	Uso de imágenes de radar Clasificación de imágenes de radar			
		16ª (2 hr.)	Uso de imágenes de radar Clasificación de imágenes de radar			
	9ª (36 hrs.)	17ª (2 hrs.)	Mapeo de la vegetación para usos medioambientales			
		18ª (2 hrs.)	Mapeo de la vegetación para usos medioambientales			
	10ª (40 hrs.)	19ª (2 hrs.)	Examen Final Trabajo Aplicativo			
		20ª (2 hrs.)	Examen Final Trabajo Aplicativo			
Bibliografía básica sugerida	Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologías de aplicação. (2005) MOREIRA, M. A.. Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação (2007) PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. Tutorial Spring 5.0 (2009) 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.