



Sistemas de teledetección

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

Sistemas de teledetección

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
14683	Presencial	Curso		3	Optativa abierta
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Seriación
3		32	0	32	N/A
Departamento					
Ingenierías					
Presentación					
El objetivo principal de la materia es iniciar al alumno en el conocimiento de los Sistemas de Teledetección, tanto en sus aspectos científicos como instrumentales, con una visión esencialmente aplicada al manejo de datos ambientales espaciales multitemáticos.					
Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)					
El alumno adquiere los conocimientos fundamentales para comprender el significado de la información registrada por los satélites y para poder abordar el procesamiento y explotación de la imagen, para su manejo, gestión e interpretación.					
Tipos de saberes					
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)		Saber ser (actitudes y valores)		
El alumno conoce los fundamentos de las leyes de radiación y los relacionados al manejo de imágenes digitales.	El alumno realiza pruebas de envío de imágenes.		Que el alumno consiga las siguientes habilidades al realizar trabajo en equipo:		



		Responsabilidad, disciplina, colaboración, respeto, ética.
Competencia genérica		Competencia profesional
Trabajo en equipo, solución de problemas, capacidad de investigar, capacidad de producir información.		Capacidad de gestionar información digital. Procesamiento de información. Presentación de trabajos. Manejo de equipo de teledetección.
Competencias previas del alumno		
Es deseable que el estudiante cuente con habilidades de cómputo y manejo de paquetes de software de procesamiento digital de señales.		
Competencia del perfil de egreso		
El alumno adquiere las habilidades necesarias para gestionar la información obtenida por sistemas de teledetección, el tratamiento digital de la misma y su posible interpretación primaria.		
Perfil deseable del docente		
El Docente deberá tener experiencia en el manejo de información digital, procesamiento de imágenes, en general con Maestría o Doctorado en Control.		

2.- Contenidos temáticos

Contenido
<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p> <p>UNIDAD I</p> <p>Presentación de la asignatura. Ficha de la asignatura.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Bosquejo histórico. Campos de aplicación. 2. La radiación electromagnética y Leyes de la radiación <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Campo electromagnético. 2.2. Movimiento ondulatorio. 2.3. La onda electromagnética. 2.4. Teoría cuántica. Espectro electromagnético. 2.5. Fuentes de radiación. 2.6. El cuerpo negro. 2.7. Leyes de la radiación.



- 2.8. Terminología radiométrica.
 - 3. Interacción de la radiación con la materia.
 - 3.1. Composición de la atmósfera.
 - 3.2. Efectos atmosféricos.
 - 3.3. Correcciones atmosféricas.
 - 4. Interacción de la radiación con la Atmosfera
 - 4.1. Composición de la atmósfera
 - 4.2. . Efectos atmosféricos.
 - 4.3. Correcciones atmosféricas.
- UNIDAD II
- 5. La imagen digital. Sistemas. La imagen digital. Adquisición de imágenes.
 - 6. Tipos de sensores, Sensores pasivos y activos. Plataformas y programas de teledetección
 - 7. Resolución de un sistema sensor. Resolución espacial, espectral, radiométrica y temporal. Relación entre ellas.
 - 8. Realce digital, Paletas de color. Modificación del contraste. Cambios de espacio de color. Cambio de escala. Filtrado en el dominio espacial. Filtrado en el dominio de la frecuencia.
 - 9. Clasificación digital, Conceptos estadísticos. Fase de entrenamiento. Fase de clasificación. Control de calidad
- Calibración de la imagen. Función de conversión. Radiometría de campo.

Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

Investigaciones, trabajos prácticos, tareas de simulación.

Bibliografía básica

Chuvieco Salinero, E. (2008). *Teledetección espacial: la observación de la Tierra desde el espacio*. Ed. Ariel

Bibliografía complementaria

3.-Evaluación

Evidencias



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

SECRETARÍA ACADÉMICA /COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DEL AGUA Y ENERGÍA

Durante el curso el profesor aplicará un examen diagnóstico, los alumnos actuarán de manera activa al realizar investigaciones sobre los temas, el profesor ejemplificará en cada unidad y el alumno realizará las practicas sugeridas como actividad extra clase, los alumnos tendrán tareas extra clase de investigación y simulación con respecto al contenido de la materia.

Tipo de evaluación

Hacer 4 Prácticas 40%
2 Evaluaciones 30%
Elaborar 4 trabajos de Investigación, 10 %
Escribir 4 Ensayos, 20%

Criterios de Evaluación (% por criterio)

Conocimiento: 30%
Aplicación práctica del conocimiento: 30%
Investigación: 10%
Ensayo: 20%

4.-Acreditación

El derecho para obtener calificación de carácter ordinario está determinado en base al reglamento de evaluación de alumnos de la Universidad de Guadalajara.

El derecho para obtener calificación de carácter extraordinario está determinado en base al reglamento de evaluación de alumnos de la Universidad de Guadalajara.

5.- Participantes en la elaboración

Código

2301326

Nombre

Dr. Alberto de la Mora Gálvez
Dra. Edith Xio Mara García García

6. Revisado y Aprobado por la Junta Académica de la Maestría en Ciencias en Ingeniería del Agua y la Energía

Dra. Edith Xio Mara García García

Dr. Pablo Daniel Astudillo Sánchez

Dr. Raúl Garibay Alonso

Dr. Gregorio Guzmán Ramírez

Dr. Víctor Hugo Romero Arellano



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

SECRETARÍA ACADÉMICA /COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN
INGENIERÍA DEL AGUA Y ENERGÍA