

Programa de Asignatura

Unidad Académica Responsable: Departamento de Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

Carrera a las que se imparte: Geofísica.

I.- IDENTIFICACIÓN

Nombre: Fundamentos de Percepción Remota y SIG		
Código: 513472	Créditos: 4	Créditos SCT: 5
Prerrequisitos: (513221) Teoría Electromagnética, (513339) Análisis de Datos Geofísicos, (513338) Fundamentos de la Geodesia y Topografía		
Modalidad: Presencial	Calidad: Obligatorio	Duración: Semestral
Semestre en el Plan de Estudio: VIII	Geofísica – 3329 – 2015 – 01	
Trabajo Académico: 8 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 4	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 2		

II.- DESCRIPCIÓN

Asignatura de nivel intermedio que permite al estudiante conocer los fundamentos teóricos de la percepción remota y su aplicación en estudios del medio ambiente. Esta asignatura aporta a las siguientes competencias del perfil de egreso del Geofísico:

2. Participar en grupos de investigación y desarrollo multidisciplinarios.
3. Desarrollar líneas de trabajo en el ámbito de la investigación en geofísica.
4. Obtener y procesar datos geofísicos.
5. Aplicar modelos numéricos a problemas geofísicos.
6. Comunicar los resultados de investigación de manera escrita y oral en español y en inglés, tanto en el contexto científico como en la toma de decisiones.
8. Medir y procesar datos geofísicos para el estudio de los fenómenos naturales.
9. Interpretar resultados de estudios geofísicos para comprender los diferentes fenómenos naturales.
10. Modelar y simular fenómenos naturales usando herramientas físico-matemáticas y computacionales.
11. Estudiar eventos asociados a fenómenos naturales y desarrollar escenarios para evaluar riesgos.
12. Participar en la planificación, dirección y ejecución de la prospección de recursos naturales y energías renovables.
13. Interpretar y evaluar resultados de los estudios de prospección.
14. Asesorar en el desarrollo de nuevas técnicas de exploración, manteniéndose informado de los últimos avances en el área.
15. Aplicar las normativas vigentes de legislación ambiental para el uso de los recursos naturales y energías renovables
16. Diseñar y realizar experimentos manejando instrumentación técnica especializada.

17. Participar en la planificación y dirección de la instalación y funcionamiento de sistemas observacionales, utilizando sus conocimientos en instrumentos, condiciones de terreno y datos históricos.
18. Participar en el diseño y desarrollo de nuevo equipamiento en su área de especialidad.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Se espera que al terminar con éxito la asignatura los estudiantes sean capaces de:

- R1. Identificar las regiones del espectro electromagnético donde operan los sensores remotos.
- R2. Describir los diferentes tipos de percepción remota activa, pasiva, visible, IR, microondas.
- R3. Identificar los tipos de órbita, concepto de resolución de un sensor.
- R4. Identificar el procesamiento básico y los límites que este tiene.
- R5. Elegir el tipo de dato, así como la plataforma y sensor adecuado para la investigación que debe llevar a cabo, y las limitaciones propias del método que utilizará.
- R6. Dar importancia a un pensamiento analítico, organizado y abierto a incorporar la mirada de otras aristas de la realidad.

IV.- CONTENIDOS

1. Fundamentos físicos de la percepción remota.
2. Sistemas de percepción remota.
3. Procesamiento digital de imágenes.

V.- METODOLOGÍA

Esta asignatura se desarrolla en base a clases teóricas y clases prácticas de ejercitación de la materia, donde se discuten problemas relacionados con los diferentes tópicos de la asignatura.

VI.- EVALUACIÓN

De acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

Básica:

1. **Chuvieco, E.**, Teledetección Ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio, 2010, Ariel, ISBN 978-84-344-3498-1.
2. **Campbell, J.**: Introduction to Remote Sensing, 2011, The Guilford Press, 5th Edition, ISBN-10: 160918176X.

Complementaria:

1. **Bolstad, P.:** GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, 2012, Eider Press, 4th Edition: ISBN-10: 0971764735.

Fecha aprobación: 2014-2

Fecha próxima actualización: 2019-2