

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: Geofísica de la Tierra Sólida		
Código: 513335	Créditos: 4	Créditos SCT: 6
Prerrequisitos: (513112) Sistema Dinámico de la Tierra (513214) Física III: Electromagnetismo, (510235) Métodos Matemáticos para Geofísicos, (513224) Oscilaciones y Ondas		
Modalidad: Presencial	Calidad: Obligatorio	Duración: Semestral
Semestre en el Plan de Estudio: V	Geofísica - 3329 – 2015 – 01	
Trabajo Académico 9 horas		
Horas Teóricas: 3	Horas Prácticas: 2	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 4		

II.- DESCRIPCIÓN

Asignatura introductoria sobre las variadas disciplinas de Geofísica de la Tierra Sólida: Geodesia, Geomagnetismo, Sismología y Geodinámica. Permite entender los procesos dinámicos fundamentales de la Tierra Sólida, mediante la aplicación de conceptos básicos de la física.

Esta asignatura contribuye al desarrollo de 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 así 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.
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.
19. Seleccionar, adquirir, mantener y calibrar instrumentos y equipos.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar con éxito la asignatura, el estudiante será capaz de:

- R1. Describir los principios fundamentales en las áreas principales de Geofísica de la Tierra Sólida.
- R2. Describir la matemática de teorías claves en Geofísica, como armónicos esféricos, el flujo de calor y la generación de ondas sísmicas.
- R3. Analizar datos Geofísicos de primeros principios y emplear datos en trabajo de campo.
- R4. Interpretar estudios actuales en geofísica a través de los conocimientos de la matemática y geología.
- R5. Identificar la Tierra Sólida como un sistema, en que se aplican las leyes de física para predecir las condiciones de su formulación, describir su estado presente y predecir su futuro.

IV.- CONTENIDOS

1. La Tierra en el Sistema Solar.
2. El campo gravitacional de la Tierra.
3. El campo magnético de la Tierra.
4. Sismología.
5. Geodinámica.

V.- METODOLOGÍA

Esta asignatura se desarrolla en base a exposiciones, discusiones y prácticas de ejercitación de la materia.

VI.- EVALUACIÓN

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

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

Básica:

1. **Fowler, C.M.R.**, The Solid Earth. 2005, Cambridge University Press, ISBN 0521893070.
2. **Turcotte, D. Schubert**, G. Geodynamics, 2002 Cambridge, ISBN 0521661862

Complementaria:

1. **Shearer, Peter**, Introduction to Seismology, 2009, Cambridge University Press. ISBN 9780521708425.

Fecha aprobación: 2014-2

Fecha próxima actualización: 2019-2