



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**INGENIERÍA GEOFÍSICA**

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO**

<b>Nombre:</b> Modelado, Inversión e Integración Geofísica.	<b>Número de créditos:</b> 8	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno
<b>Departamento:</b> Departamentos de la red	<b>Tipo:</b> Clase	<b>Nivel:</b> Básica particular
<b>Horas teoría:</b> 48	<b>Horas práctica:</b> 32	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 80

**2. DESCRIPCIÓN**

**Objetivo general**

Introducir al estudiante en varios métodos de la física Matemática y de los métodos numéricos que se emplean para obtener modelos geofísicos confiables desde el punto de vista geológico.

**Contenido temático sintético**

Introducción al modelado de datos geofísicos  
Modelado directo  
Integración Numérica en el modelado  
Algebra Lineal y Geofísica  
Inversión de matrices y mínimos cuadrados  
Algoritmos de Optimización

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

Cátedra.

**Modalidad de evaluación**

Resolución de exámenes.  
Tareas.  
Proyectos.

**Competencia a desarrollar**

El alumno conocerá, desarrollará y aplicará diversas técnicas de modelado en datos geofísicos observados, además de entender la filosofía que está detrás de estas técnicas, para comprender las limitaciones y virtudes de los modelos geológicos encontrados.

**Campo de aplicación profesional**

Cualquier área de problemas del subsuelo.

**3. BIBLIOGRAFÍA**

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Geophysical Applications of Artificial Neural Networks and Fuzzy Logic: 1st Edition	W. Sandham (Editor)	Springer Netherlands, 2003	2003

Geophysical Data Analysis: Discrete Inverse Theory	William Menke	Academic Press, 2012	2012
Geophysical Inverse Theory	Robert L. Parker	Princeton University Press, 1994	1994
Integrated Geophysical Models - Combining Rock Physics with Seismic, Electromagnetic and Gravity Data	Paolo Dell'Aversana	European Association of Geophysical Exploration, 2014	2014