
	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> <b>PROGRAMA DE POSGRADO</b> <b>POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b> <b>Programa de actividad académica</b>	
---	---	---

<b>Denominación:</b> Física del Interior de la Tierra			
<b>Clave:</b>	<b>Semestre(s):</b> 1	<b>Campo de Conocimiento:</b> Geofísica de la Tierra Sólida (Vulcanología) Geofísica de la Tierra Sólida (Sismología) Geofísica de la Tierra Sólida (Geodinámica y geofísica Marina) Geofísica de la Tierra Sólida (Geomagnetismo y Paleomagnetismo)	<b>No. Créditos:</b> 8
<b>Carácter:</b> Obligatoria de Elección	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> Teórico-Práctica	<b>Teoría:</b> 2	<b>Práctica:</b> 2	4
<b>Modalidad:</b> Curso	<b>Duración del programa:</b> Semestral		
<b>Horas al Semestre</b>			
64			

<b>Seriación:</b> Sin Seriación ( X ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )
<b>Actividad académica antecedente:</b> Ninguna
<b>Actividad académica subsecuente:</b> Ninguna
<b>Objetivo general:</b> Discutir los métodos empleados para el estudio del Interior de la Tierra, enfatizando la metodología propia de la Física y los alcances de la información que así se obtiene. Analizar los conceptos más recientes acerca del planeta.

<b>Índice Temático</b>			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	La Tierra y su dinámica externa	6	6
2	Sismología y sismicidad	6	6
3	Geomagnetismo	6	6
4	Composición y Estado.	7	7
5	Procesos superficiales.	7	7
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

#### Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
<b>1</b>	1. La Tierra y su dinámica externa 1.1 El sistema solar. Planetas y meteoritos 1.2 La Tierra como planeta. Precisión de los equinoccios, balanceo de Chadler, gravedad y el interior de la Tierra, mareas terrestres, Teoría estacionaria de Love, observaciones
<b>2</b>	2. Sismología y sismicidad 2.1 Sismicidad de la Tierra. Bosquejo histórico. 2.2 Ondas de cuerpo y el Interior de la Tierra. Ondas elásticas en sólidos. Teoría de rayos, sismicidad, curvas de distancia tiempo, inversión de curvas D-T y el Interior de la Tierra. 2.3 Ondas superficiales, ondas de Rayleigh, ondas de Love, dispersión y estudios de estructura de corteza, métodos naturales y el Interior de la Tierra. 2.4 Teoría del rebote elástico, modelos de fuente, sistemas de fuerzas, dislocaciones, modelos dinámicos. 2.5 Sismometría. Ecuación del Sismómetro, Instrumentos, Redes.
<b>3</b>	3. Geomagnetismo 3.1 Bases teóricas para el estudio del magnetismo terrestre. 3.2 Medición del campo magnético, método de Gauss, instrumentos modernos. 3.3 Naturaleza, variación secular. La desviación hasta el oeste, cambios en el campo dipolar. 3.4 El campo externo. Relaciones Sol-Tierra, variación diurna, perturbaciones magnéticas. 3.5 Inducción electromagnética, variaciones internas, variación radial, variaciones laterales. 3.6 El magnetismo de las rocas. Comportamiento de los materiales en campos magnéticos teorías del magnetismo en sólidos, minerales, y rocas.

<b>4</b>	<p>4. Composición y Estado.</p> <p>4.1 Composición de la Tierra, minerales y rocas, composición de la corteza, manto y núcleo.</p> <p>4.2 Formación de los continentes. Isótopos estables, isótopos radioactivos, acrecentamiento de los continentes.</p> <p>4.3 Flujo térmico. Gradiente geotérmico, conductividad térmica de las rocas, métodos de determinación del F. T., significado de los datos de F. T.</p> <p>4.4 Vulcanismo. Distribución, tipos de erupciones y características físicas y químicas de los productos volcánicos, modelos de dinámica de productos volcánicos.</p> <p>4.5 Dinámica interna. Tectónica de placas, principios y bosquejo histórico. Paleomagnetismo, cinemática de placas, teorías sobre el mecanismo de movimiento. Conceptos generales de tectónica global, modelos de dinámica interna.</p>
<b>5</b>	<p>5. Procesos superficiales.</p> <p>5.1 Aguas Subterráneas.</p> <p>5.2 Geomorfología.</p>

**Bibliografía Básica:**

Garland, G. D. Introduction to Geophysics, 2a. Edición. W.B. , Saunders, 1974.  
 Stacey, F.D. Physics of the Earth, J. Wiley & Sons, 1977.

**Bibliografía Complementaria:**

Bott, M.H.P., The Interior of the Earth, Publ. E. Arnold. London 1971.

<p><b>Sugerencias didácticas:</b></p> <p>Exposición oral (X)</p> <p>Exposición audiovisual (X)</p> <p>Ejercicios dentro de clase (X)</p> <p>Ejercicios fuera del aula (X)</p> <p>Seminarios (X)</p> <p>Lecturas obligatorias (X)</p> <p>Trabajo de Investigación (X)</p> <p>Prácticas de taller o laboratorio (X)</p> <p>Prácticas de campo (X)</p> <p>Otros:</p>	<p><b>Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:</b></p> <p>Exámenes Parciales (X)</p> <p>Examen final escrito (X)</p> <p>Trabajos y tareas fuera del aula (X)</p> <p>Exposición de seminarios por los alumnos ( )</p> <p>Participación en clase (X)</p> <p>Asistencia (X)</p> <p>Seminario (X)</p> <p>Otras:</p>
<p><b>Línea de investigación:</b></p> <p>Geofísica de la Tierra Sólida, Exploración, Aguas subterráneas, Modelación y Percepción Remota, Ciencias Ambientales y Riesgo, Ciencias Atmosféricas</p>	
<p><b>Perfil profesiográfico:</b></p> <p>Investigador o Profesor con el grado de Doctor o Maestría en el campo correspondiente.</p>	