



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA TIERRA
FACULTAD DE CIENCIAS**



Denominación de la Asignatura: Física del Interior de la Tierra

Clave: 1521	Semestre: 5	Área de conocimiento: Física	Ciclo: Básico de la Orientación
Carácter: Obligatoria (<input checked="" type="checkbox"/>) Optativa () de Elección (<input checked="" type="checkbox"/>)		Horas por semana	Horas al semestre
Tipo: Teórica		Teóricas: 5	Prácticas: 0
Modalidad: Curso		Duración del programa: 16 semanas	

Seriación: Si () No () Obligatoria () Indicativa ()

Asignatura con seriación antecedente: Introducción a la Geodinámica

Asignatura con seriación subsecuente: Física de los Procesos Volcánicos; Sismología I; Vulcanología

Objetivo(s) del curso:
Conocer las bases físicas y los métodos empleados para el estudio del interior de la Tierra.

Índice Temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1.	La tierra y su dinámica	5	0
2.	La gravedad	10	0
3.	Sismología	15	0
4.	Edad y estado térmico de la tierra	10	0
5.	Geomagnetismo	20	0
6.	La tierra y su dinámica interna	20	0
Total de horas:		80	0
Suma total de horas:		80	

Contenido Temático

Unidad	Tema
1.	1. La tierra y su dinámica 1.1. El Sistema Solar. Planetas y Meteoritos. 1.2. Composición de la Tierra, minerales y rocas, composición de corteza, manto y núcleo. 1.3. La Tierra como planeta. Movimientos de la Tierra
2.	2. La gravedad 2.1. Bases teóricas. 2.2. Forma de la Tierra y Gravedad Teórica. Geoide. 2.3. Medición y Correcciones. 2.4. Isostasia. 2.5. Mareas.

3.	3. Sismología 3.1. Sismicidad de la Tierra. 3.2. Ondas de cuerpo y el interior de la Tierra. Ondas elásticas en sólidos. Teoría de rayos, curvas de distancia tiempo, inversión de curvas D-T y el interior de la Tierra. 3.3. Ondas superficiales, ondas de Rayleigh, ondas de Love, dispersión y estudios de estructura de la corteza, métodos naturales y el interior de la Tierra. 3.4. Teoría del rebote elástico, modelos de fuente, sistemas de fuerzas, dislocaciones, modelos dinámicos. 3.5. Sismometría, ecuación del sismómetro, instrumentos, redes. 3.6. Distribución geográfica de sismos.
4.	4. Edad y estado térmico de la tierra 4.1. Formación de los continentes. 4.2. Isótopos estables, isótopos radiactivos. 4.3. Flujo térmico. Gradiente Geotérmico, conductividad térmica de las rocas, métodos de determinación del flujo térmico. Análisis de datos de flujo térmico.
5.	5. Geomagnetismo 5.1. Origen y fuentes del campo geomagnético. 5.2. Bases teóricas para el estudio del magnetismo terrestre. 5.3. Variaciones espacio-temporales. 5.4. Medición del campo magnético. 5.5. Comportamiento magnético de los materiales. Dominios magnéticos. Minerales magnéticos. 5.6. Paleomagnetismo. Fundamentos. Cálculo de Polos. Aplicaciones.
6.	6. La tierra y su dinámica interna 6.1. Tectónica de Placas. Antecedentes y Principios. 6.2. Evidencias Paleomagnéticas. 6.3. Cinemática de Placas. 6.4. Teorías sobre el mecanismo del movimiento. 6.5. Conceptos generales de tectónica global. 6.6. Modelos de dinámica interna.

Bibliografía básica:

Brown, G. C. and Mussett, A. E., 1981, *The Inaccessible Earth*, George Allen & Unwin, London.

Fowler, C. M. R., 2005, *The Solid Earth: An Introduction to Global Geophysics*, Cambridge University Press, Cambridge.

Lowrie, W., 1997, *Fundamentals of Geophysics*, Cambridge, University Press, Cambridge.

Martin, H. P., 1982, *Interior of the Earth: Its Structure, Constitution, and Evolution*, Bott, London.

Bibliografía complementaria:

Turcotte, D. L. and Schubert, G., 1982, *Geodynamics: Applications of Continuum Physics to Geological Problems*, John Wiley and Sons, New York.

Cibergrafía:			
Sugerencias didácticas:		Métodos de evaluación:	
Exposición oral	(x)	Exámenes parciales	(x)
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)	Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Seminarios	()	Participación en clase	(x)
Lecturas obligatorias	(x)	Asistencia	(x)
Trabajo de investigación	(x)	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio	()	Otros: _____	()
Prácticas de campo	()		
Otras: _____	()		
Perfil profesiográfico: Físico, Ingeniero Geofísico			