

# TEMARIO DEL EXAMEN DE ADMISIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA

## Contenido

### 1. Posición de la Tierra en el Universo

#### 1.1 Origen del Universo

- Edad y evolución del Universo (Teoría del Big-Bang)
- Tipos de Galaxias y Nebulosas
- Tipos de Estrellas

#### 1.2 Descripción del sistema solar

- Constituyentes
- Hipótesis sobre su formación
- Comparaciones entre planetas terrestres y gigantes
- Interacciones entre el Sol y la Tierra: el viento solar y la magnetosfera terrestre

### 2. Dimensiones forma y estructura de la Tierra

#### 2.1 Forma y estructura de la Tierra

- Geoide y Elipsoide
- Capas de la Tierra

#### 2.2 Rasgos en la superficie terrestre

- Continentes y océanos
- Isostasia
- Relieve terrestre

### 3. Composición del Sistema Tierra:

#### 3.1 Las cuatro esferas del sistema Tierra

#### 3.2 Geosfera

##### 3.2.1 Minerales y Cristales

- Átomos, elementos, isótopos y composición
- Iones y complejos iónicos
- Grupos minerales

##### 3.2.2 Rocas y ciclos mayores

- El ciclo de las rocas
- Clasificación de las rocas

#### 3.3 Atmósfera

- Composición (evolución y actual)
- Estructura
- Procesos atmosféricos (temperatura, presión, precipitación, vientos)
- Clima y tiempo meteorológico

- Contaminación atmosférica
- Concepto de cambio climático global

### 3.4 Hidrosfera

- Océanos y mares: características generales, geografía y dimensiones
- Procesos físicos (mareas, corrientes y oleaje)
- Procesos químicos
- Circulación
- Interacción atmósfera-oceano
- Provincias marinas

### 3.5 Biósfera

Interacción biósfera-atmósfera

Emisiones

Ciclo de carbón

## 4. Dinámica de la Tierra

### 4.1 Tectónica de Placas

- El manto y celdas de convección
- Límites de placas y sismicidad
- Límites de placas y procesos magmáticos y de sedimentación
- Expansión del piso oceánico

## 5. Procesos superficiales

### 5.1 Intemperismo y Erosión

- Intemperismo químico y mecánico
- Agentes de erosión
- Controles: clima, relieve, tiempo
- Suelos (conceptos). Factores formadores.

## 6. Tiempo geológico

### 6.1 Tiempo relativo

- Principios estratigráficos
- Sucesión faunística

### 6.2 Tiempo absoluto

- Decaimiento radioactivo
- Métodos de fechamiento
- Magnetostratigrafía

### **Bibliografía básica:\***

Abell, G.O.; Morrison, D.; Wolff, S.C. (1993) Exploration of the Universe, Saunders College Pub; 6th/Rev edition.

Boillot, G. (1984) Geología de los márgenes continentales. Ed. Masson.

Dercourt, J. (1978) Geología. Ed. Barcelona

Holmes, A.; Holmes, D. L. (1987) Geología Física. Ed. Omega

Longwell, Chester R. (2002) Geología Física. Ed. Limusa.

Murphy B.; Nance, D. (1999) Earth Science Today. Ed. Brooks/Cole Wadsworth.

Otaola, J.A, Mendoza, B. y Pérez, R. (1999) El Sol y la Tierra, una Relación Tormentosa. Serie La Ciencia para Todos. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, Vol. 114, 1999.

Robinson, ES (1990) Geología Física Básica. Ed. Noriega. México.

Press, F.; Siever, R. (1982) Understanding Earth. Ed. Freeman and Company, New York.

Sills, A.D. (2003) Earth Sciences, the Easy Way. Ed. Barron's

Skinner B. J.; Porter, S. C. (1987) Physical Geology. Ed. John Willey and Sons.

Strahler, A. N. (2004) Geología Física. Ed. Omega

Tarback, E. J.; Lutgens, F. K. (2000) Ciencias de la Tierra, Una Introducción a la Geología Física. Sexta edición. Ed. Prentice Hall, Madrid.

Thompson, G. R.; Turk, J. (2006) Earth science and the environment. Ed. Cengage Learning

Wicander R. y Monroe, J, (2000) Fundamentos de Geología: Ed. International Thomson. Segunda Edición.

### Sitios en la red recomendados para aspectos introductorios:

Center for Earth and Space Science Education (2003) Exploring Earth. TERC, Inc., Cambridge. Massachusetts. Acceso: [http://www.classzone.com/books/earth\\_science/terc/navigation/home.cfm#](http://www.classzone.com/books/earth_science/terc/navigation/home.cfm#)

Earth Science Books Online (2009) Categories: Earth Sciences. Acceso: <http://www.sciencebooksonline.info/earth-sciences.html>

ESPERE (Environmental Science Published for Everybody Round the Earth. Educational Network on Climate) (2005) ESPERE Climate Encyclopaedia. Acceso: [http://www.atmosphere.mpg.de/enid/225c79bcf966d6682998d36c2fa36a2a,0/English/CLIMATE\\_ENCYCLOPAEDIA\\_144.html](http://www.atmosphere.mpg.de/enid/225c79bcf966d6682998d36c2fa36a2a,0/English/CLIMATE_ENCYCLOPAEDIA_144.html)

\*Se recomienda consultar referencias que abarquen el tema completo de ciencias de la Tierra o bien por separado: geología, ciencias espaciales y ciencias de la atmósfera.