

TEMÁTICA SALVAT

TOMO 6. CIENCIAS DE LA TIERRA. ISBN-10: 84-345-6478-5, 8434564785

EL UNIVERSO Y LAS GALAXIAS.

El Universo: La organización del Universo. Técnicas de estudio del Universo. El medio interestelar. Galaxias y estrellas: Las galaxias. La Vía Láctea (o Camino de Santiago). Las estrellas. El origen del Universo.

EL SISTEMA SOLAR.

Introducción.

El Sol.

Los planetas y sus satélites: Mercurio. Venus. Marte: el planeta rojo; Júpiter, el gigante gaseoso. Saturno: el señor de los anillos; Urano. Neptuno. Plutón. La luna: satélite grande de un planeta pequeño.

Otros cuerpos del Sistema Solar: Asteroides. Meteoritos. Cometas. Origen del Sistema Solar.

LA TIERRA COMO PLANETA.

Características físicas y geofísicas de la Tierra: Introducción. Movimientos de la Tierra. Masa y densidad de la Tierra. Campo gravitatorio. Campo magnético.

Origen y evolución de la Tierra.

La superficie terrestre: Áreas oceánicas. Áreas continentales. Las rocas y el ciclo litológico.

El interior de la Tierra: Métodos de estudio gravimétricos. Métodos sísmicos. Paleomagnetismo. Geotermia: el calor interior de la Tierra; La estructura interna de la Tierra. El modelo dinámico.

DINÁMICA GLOBAL DE LA LITOSFERA.

Tectónica de placas o tectónica global: Los estudios sobre la estructura y la actividad geológica en los fondos oceánicos. Las placas litosféricas. Límites o bordes de las placas. Tectónica de placas. Los orógenos o sistemas montañosos recientes. Orogénesis y epirogénesis. Los conocimientos geológicos a lo largo del tiempo. La geología, una ciencia muy diversificada.

Magmas y magmatismo: Origen de los magmas. Composición y fracciones de los magmas.

Los volcanes y su actividad: Los volcanes. Importancia del vulcanismo. Materiales volcánicos.

Clasificación de los volcanes y de las erupciones volcánicas. La actividad volcánica secundaria.

Distribución geográfica y geológica de los volcanes. El vulcanismo submarino de las dorsales oceánicas. El vulcanismo de las zonas de subducción. El vulcanismo de los puntos calientes. El vulcanismo de las islas Canarias. Vigilancia de los volcanes y previsión de las erupciones. Métodos históricos y geológicos.

Los terremotos: Sismología. Elementos de un seísmo. Sismógrafos y sismogramas. Intensidad y magnitud de los seísmos. Escalas sísmicas. Previsión sísmica. Maremotos o tsunamis. Distribución geográfica de los seísmos. Arquitectura antisísmica. Seísmos artificiales y prospección sísmica.

LOS MATERIALES DE LA TIERRA: LAS ROCAS.

Introducción.

Las rocas magmáticas: Composición mineralógica de las rocas magmáticas. Criterios de clasificación de las rocas magmáticas. Textura de las rocas magmáticas. Las rocas plutónicas. Las rocas volcánicas o efusivas. Las rocas filonianas.

Metamorfismo y rocas metamórficas: Factores del metamorfismo. Intensidad del metamorfismo. Tipos de metamorfismo. Rocas metamórficas.
Las deformaciones de las rocas: Tipos de deformación. Mecanismos que originan las deformaciones.

LOS MATERIALES DE LA TIERRA: LOS MINERALES.

Introducción: Un poco de historia. Tradiciones y leyendas referentes a los minerales. Métodos actuales de estudio de los minerales. Clasificación de los minerales. Aplicaciones de los minerales. Yacimientos minerales. Génesis de los minerales.
Identificación sencilla de los minerales: Dureza. Exfoliación, fractura y tenacidad. Densidad. Color. Pleocroísmo. Raya o color de la raya. Brillo. Diafanidad, refringencia y birrefringencia. Cristales fotosensibles. Minerales luminiscentes. Propiedades eléctricas de los minerales. Magnetismo. Radioactividad natural de los minerales.
Los cristales: Cristales y cristalografía. La simetría de los cristales. Polimorfismo e isomorfismo. Alteraciones y pseudomorfosis de los minerales. Agregados cristalinos.
Los minerales de la Tierra: Clase I. Elementos nativos. Clase II. Sulfuros. Clase III. Halogenuros (haluros o sales haloideas). Clase IV. Óxidos e hidróxidos. Clase V. Carbonatos, nitratos y boratos. Clase VI. Sulfatos y cromatos. Clase VII. Fosfatos, arseniatos y vanadatos. Clase VIII. Silicatos.
Gemas, los tesoros de la Tierra: Aguamarina: el color del mar; Ágata. Amatista. Diamante. Jadeíta. Jaspe. Lapislázuli. Esmeralda. Ópalo. Xilópalo. Rubí. Zafiro. Topacio. Turquesa. Circón. Crisoberilo. Materiales gemológicos de origen orgánico: Ámbar. Copal. Azabache. Coral. Marfil. Nácar. Perla.

LA ATMÓSFERA. EL TIEMPO Y EL CLIMA.

La atmósfera: Introducción. Balance energético de la atmósfera. Estructura de la atmósfera. El tiempo atmosférico: Factores del tiempo. Las nubes. Los meteoros.
Los climas de la Tierra: Climas del pasado. La diversidad de climas actuales. Tipos de clima. El impacto de las actividades humanas en la atmósfera: Efectos de la contaminación atmosférica en la salud humana.

LA HIDROSFERA.

Características básicas.
El ciclo del agua: Aguas oceánicas. El ciclo del agua en el medio urbano. Glaciares, las aguas sólidas de los continentes. Las glaciaciones.
Aguas líquidas continentales: Las precipitaciones y su destino.

MODELADO DE LA SUPERFICIE TERRESTRE: LOS PROCESOS EXTERNOS.

La superficie terrestre: Hemisferio boreal. Hemisferio austral. Los océanos terrestres.
La geomorfología: Dominios morfoclimáticos.
La meteorización: Meteorización física o mecánica. Meteorización química.
Las rocas sedimentarias: Características generales de las rocas sedimentarias. Origen de los sedimentos y de las rocas sedimentarias. Clasificación de las rocas sedimentarias.
El suelo: Componentes del suelo. Perfil del suelo. Formación del suelo. La erosión del suelo.
Los desiertos: Desiertos cálidos. Desiertos fríos intracontinentales.
Acción geológica del viento: Depósitos eólicos.
Modelado cárstico. El mundo de las cavernas y las cuevas: Espeleología.
Morfología litoral.

LOS SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Los mapas: La escala. Los signos convencionales. Paralelos y meridianos. Latitud y longitud. Como orientarse con un mapa. Sistemas de proyección utilizados en cartografía. La red geodésica. La realización de los mapas topográficos.

GPS: *Global Positioning System* o Sistema de Posicionamiento Global.

Teledetección.

Ejercicios.

Respuestas.