

DREYFOUS & ASSOCIATES

Descripción del curso

Ciencias Terrestres y del Espacio

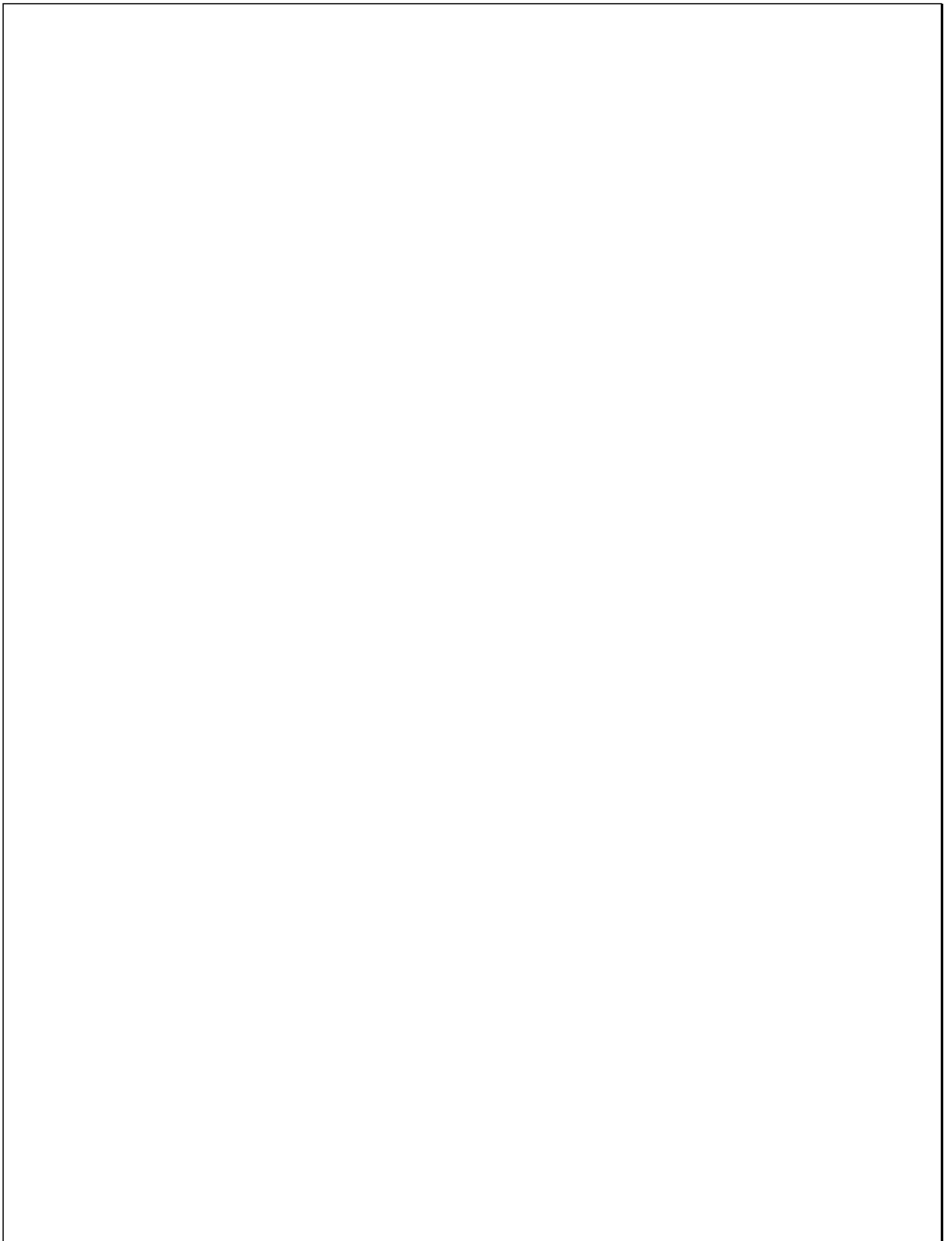


TABLA DE CONTENIDO

Descripción de los cursos 7-9.....	1
Objetivos generales	3
Estructura del curso	4
Desglose de unidades	6
Unidad 0. Conoce el curso.....	6
Unidad 1. Materia y recursos energéticos	7
Unidad 2. Los mapas	2
Unidad 3. Composición de la Tierra	1
Unidad 4. La tierra y su satélite natural	1
Unidad 5. La actividad geológica.....	1
Unidad 6. ¿Cómo se forman las rocas?	1
Unidad 7. Los minerales	2
Unidad 8. La edad geológica	1
Unidad 9. Nuestra atmósfera.....	2
Unidad 10. Las condiciones del tiempo	1
Unidad 11. Contaminación atmosférica.....	2
Unidad 12. Nuestros océanos	2
Unidad 13. El ecosistema marino.....	2
Unidad 14. Nuestro ambiente acuático	2
Unidad 15. Los recursos renovables	2
Unidad 16. Los recursos no renovables	1
Unidad 17. La población humana.....	2
Unidad 18. El universo	2
Unidad 19. Nuestro Sistema Solar	2
Unidad 20. Los viajes al espacio	2

Descripción de los cursos 7-9

Los cursos de Ciencias 7-9 de EduSystem fueron desarrollados y actualizados con base en los diseños curriculares, los Estándares de Contenido y Expectativas de Grado de Puerto Rico del Departamento de Educación (*Puerto Rico Core Standards*) y el Marco Curricular. Además, el contenido ha sido enriquecido con el estudio de los programas curriculares diseñado por otras entidades educativas y escuelas privadas.

Los cursos presentan sus contenidos de manera dinámica, innovadora y recreativa. Además, permiten al estudiante y a la estudiantes la construcción de su propio conocimiento a través del desarrollo cognitivo de los conceptos, principios y leyes científicas. También, estimulan el estudio por esta disciplina al ubicar la investigación científica, las destrezas y los procesos de ciencia dentro de un contenido de alcance.

Conceptos básicos y puntos de apoyo conceptual

Los cursos de Ciencias 7-9 de EduSystem se apoyan, en su diseño y conceptualización, sobre varios principios básicos.

1. 1. Énfasis en la necesidad de:

- Estimular en el estudiante el pensamiento lógico y analítico para el razonamiento, la interpretación y la solución de problemas, así como la reflexión y la toma de decisiones en el proceso.
- Aprender Ciencias “haciendo Ciencias”, mediante la ejecución de actividades variadas, la experimentación y la investigación científica.
- Promover la integración curricular y la aplicación de los conceptos científicos a situaciones reales.
- Estructurar el proceso de enseñanza en forma sistemática (en secuencia y de lo concreto a lo abstracto).

- Estimular el desarrollo de talentos múltiples y la oportunidad de expresarlos de distintos modos.
 - Promover el desarrollo de los conceptos, principios, leyes y de los procesos de las Ciencias y sus destrezas de forma articulada.
 - Proveer estrategias para atender las diferencias individuales de los estudiantes y las estudiantes que constituyen la población escolar.
2. El desarrollo de las actividades integra un enfoque constructivista que provee y promueve para que el estudiante tenga más participación en la construcción de su conocimiento y el desarrollo de sus destrezas.

Objetivos generales

- Propicia el aprendizaje a través de experiencias concretas.
- Estimula el uso de la tecnología de información como escenario de aprendizaje.
- Conciencia a los estudiantes con relación a la protección y conservación del ambiente.
- Fomenta la reflexión y la autoevaluación en el aprendizaje.
- Propicia experiencias para el desarrollo de los valores de las ciencias y del entorno que nos rodea.
- Integra las disciplinas de ciencias (Química, Física, Biología, entre otras) con otras disciplinas.
- Fomenta la participación en la investigación científica y en el desarrollo de conceptos, destrezas y procesos de ciencias.
- Integra los estándares y expectativas de Ciencias.
- Facilita situaciones, actividades y ejercicios para construir activamente el conocimiento y aplicarlo en diversas situaciones.
- Trabaja con conceptos concretos y abstractos.
- Contribuye al desarrollo del idioma como vehículo de comunicación individual y colectiva e incorpora el vocabulario científico.
- Enriquece las lecciones con lecturas, ejercicios y actividades apropiadas para el nivel.
- Resalta el entorno científico de acuerdo al nivel.

Estructura del curso

Ciencias Terrestres y del Espacio está compuesto de veinte unidades, más la unidad de introducción. En cada unidad encontrará las lecciones que la componen. Cada lección consta de una presentación dividida en secciones por medio de las cuales se desarrolla el tema a estudiar. Cada lección incluye documentos de trabajo y como norma general contiene vídeos o enlaces a internet.

Le invitamos a que conozca las secciones de las presentaciones y los documentos que por lo general encontrará en las lecciones del curso de Ciencias Terrestres y del Espacio de EduSystem.

Las unidades se componen de las siguientes partes:

Lección 0

Esta lección consta de documentos de unidad, una serie de documentos de evaluación diagnóstica, formativa y acumulativa que se utilizarán antes, durante y después del estudio de cada unidad. Otros documentos que se encuentran en la L00 son:

- **Actividad** Se realizan actividades variadas y divertidas para comprobar lo aprendido.
- **Compromiso ecológico** Se presentan temas que se relacionan con el punto de vista ecológico y cómo el estudiante o la estudiante pueden contribuir a la conservación del ambiente.
- **Ejercicios de evaluación** Actividades con las cuales se comprueba el conocimiento adquirido en cada unidad.
- **Laboratorio** Se realizan actividades de investigación, llevando a cabo el método científico. Se aplica lo estudiado en clase en la práctica del laboratorio.

Lecciones

Cada unidad se compone de varias lecciones, divididas según los temas a tratar. A su vez, cada lección se compone de una presentación y de los siguientes documentos:

- **Evalúo mi progreso** Ejercicio reflexivo acerca de lo estudiado en la lección.
- **Ficha descriptiva** Es el plan de la lección. Esta incluye los objetivos específicos de la lección, los estándares y expectativas, las estrategias y recursos de enseñanza, palabras claves, enlaces a internet, referencias, entre otros.
- **¡Hagamos ciencia!** Se desarrolla una actividad de investigación en la que podrán aprender ciencia “haciendo ciencia”, mediante la ejecución de actividades variadas y la investigación científica.
- **¿Sabías qué...?** Se presentan temas muy interesantes y curiosidades científicas que estimularán su imaginación.
- **Trabajos complementarios** Se presenta una variedad de actividades, ejercicios, juegos y manipulativos relacionados con los temas presentados en la lección.
- **Vocabulario** Se definen los términos nuevos.
- **Comprueba lo aprendido** Actividades variadas con las cuales se comprueba el conocimiento adquirido en cada tema.

Desglose de unidades

A continuación se presentan las unidades con sus divisiones en lecciones, donde se detallan los objetivos y conceptos de cada una.

Unidad 0. Conoce el curso

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 0. Conoce el curso

Código: C402G0SU07L00

Presentación

Documentos del curso

- Revista científica
- Sistema internacional de unidades
- Utensilios y aparatos del laboratorio
- Destrezas de Ciencia
- Diario científico
- Insertos
 - Huracanes
 - Placas
 - Planisferio
 - Sistema solar

Unidad 1. Materia y recursos energéticos

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Materia y recursos energéticos

Código: C402G0SU01L00

Documentos de unidad: Laboratorio, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. ¿Qué son las Ciencias Terrestres?

Código: C402G0SU01L01

Objetivo

- Reconoce la importancia del estudio de las Ciencias Terrestres y el uso del método científico para resolver problemas.

Términos clave

- hipótesis
- teoría
- variable manipulada
- variable que responde

Lección 2. Materia, estructura, y calidad

Código: C402G0SU01L02

Objetivo

- Relacionar la estructura del átomo con la composición de la materia.

Términos clave

- átomo
- capa de valencia
- compuesto
- electrones
- energía de activación
- isótopos
- neutrones
- protones

Lección 3. Cambios físicos, químicos y la ley de conservación de la materia

Código: C402G0SU01L03

Objetivos

- Describe características de los cambios físicos y químicos
- Identifica las fuentes principales de energía.

Términos clave

- cambio de estado

Lección 4. Tipos de energía

Código: C402G0SU01L04

Objetivo

- Identifica las fuentes principales de energía.

Términos clave

- carbón
- cuencas oceánicas
- querosene

Lección 5. La energía nuclear

Código: C402G0SU01L05

Objetivo

- Define los conceptos fuentes renovables y no renovables de energía.

Términos clave

- material genético
- mutaciones

Unidad 2. Los mapas

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Los mapas

Código: C402G0SU02L00

Documentos de unidad: Actividad, Laboratorio, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. Modelos y mapas

Código: C402G0SU02L01

Objetivos

- Reconoce la importancia de los mapas en el estudio de las Ciencias Terrestres.
- Distingue entre los diferentes tipos de mapas.

Términos clave

- escala
- leyenda

Lección 2. Mapas topográficos

Código: C402G0SU02L02

Objetivo

- Distingue entre los diferentes tipos de mapas.

Términos clave

- fósiles
- topografía

Lección 3. Mapas hidrológicos

Código: C402G0SU02L03

Objetivo

- Describe las características de los mapas topográficos e hidrológicos.

Términos clave

- abastecimiento
- sistemas de ríos
- cuenca hidrográfica
- tributario

Lección 4. Las horas en la Tierra

Código: C402G0SU02L04

Objetivo

- Explica los movimientos de la Tierra y su relación con la hora.

Términos clave

- equinoccio
- solsticio de verano
- solsticio de invierno

Unidad 3. Composición de la Tierra

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Composición de la Tierra

Código: C402G0SU03L00

Documentos de unidad: Actividad, Laboratorio, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. El origen de la Tierra

Código: C402G0SU03L01

Objetivo

- Menciona hipótesis sobre el origen de la Tierra.

Términos clave

- colisión
- evolución química
- heterótrofa

Lección 2. Los biomas del planeta Tierra

Código: C402G0SU03L02

Objetivo

- Distingue entre los diferentes biomas terrestres y los factores que determinan sus características.

Términos clave

- bioma circumpolar
- bosques caducifolios
- ecosistemas
- taiga

Lección 3. Zonas de vida

Código: C402G0SU03L03

Objetivo

- Identifica las seis regiones de la Tierra donde se distribuye la diversidad animal.

Términos clave

- fauna ornitológica

Lección 4. La dinámica del ambiente

Código: C402G0SU03L04

Objetivo

- Evalúa los efectos de los cambios en el ambiente..

Términos clave

- ecosistema
- fitoremediación
- homeostasis

- nicho ecológico
- sucesión ecológica

Unidad 4. La Tierra y su satélite natural

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. La Tierra y su satélite natural

Código: C402G0SU04L00

Documentos de unidad: Actividad, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. La Tierra: un planeta privilegiado

Código: C402G0SU04L01

Objetivos

- Explica el posible origen del Sistema Solar.
- Describe la estructura y composición de la atmósfera terrestre.

Términos clave

- | | |
|---------------------|-----------------|
| • atmósfera | • litosfera |
| • biosfera | • periférica |
| • fuerza centrífuga | • protoplanetas |
| • hidrosfera | • traza |

Lección 2. Los movimientos de la Tierra

Código: C402G0SU04L02

Objetivo

- Define los movimientos de la Tierra y cómo nos afectan.

Términos clave

- | | |
|--------------|-------------------|
| • elipse | • órbita elíptica |
| • equinoccio | • precesión |
| • inercia | • rotación |
| • masa | • traslación |

Lección 3. La Luna, mi satélite natural

Código: C402G0SU04L03

Objetivo

- Describe los movimientos y las fases de la Luna.

Términos clave

- | | |
|---------------|-----------|
| • apogeo | • fases |
| • cara oculta | • perigeo |
| • eclipse | |

Unidad 5. La actividad geológica

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. La actividad geológica

Código: C402G0SU05L00

Documentos de unidad: Actividad y Claves de la lección

Lección 1. El supercontinente Pangea

Código: C402G0SU05L01

Objetivos

- Utiliza la escala del tiempo geológico para comparar las edades y los acontecimientos de la historia de la Tierra.
- Explica e identifica la evidencia que apoya la Teoría de Deriva Continental o de las placas tectónicas.

Términos clave

- Cretáceo
- era Mesozoica
- era Paleozoica
- Jurásico
- Teoría de Deriva Continental o de las placas tectónicas

Lección 2. ¿Cómo surgió la Teoría de las Placas Tectónicas?

Código: C402G0SU05L02

Objetivo

- Explica e identifica la evidencia que apoya la Teoría de Deriva Continental o de las Placas Tectónicas.

Términos clave

- corteza
- dorsal atlántica
- ecosondas
- granito
- manto
- núcleo externo
- núcleo interno
- oceanografía
- paleomagnetismo
- rocas basálticas

Lección 3. El nacimiento de los continentes

Código: C402G0SU05L03

Objetivo

- Explica e identifica la evidencia que apoya la Teoría de Deriva Continental o de las Placas Tectónicas.

- Identifica los factores principales de la actividad sísmica y volcánica.
- Analiza la relación entre la actividad geológica y los rasgos de la superficie terrestre.

Términos clave

- magma
- puntos fijos
- zona de fallamiento
- zona de subducción

Lección 4. Nace Puerto Rico

Código: C402G0SU05L04

Objetivo

- Describe la historia geológica de Puerto Rico y el Caribe.

Términos clave

- mogotes
- plataforma
- Trinchera
- zona kárstica

Lección 5. Las placas tectónicas y su actividad geológica

Código: C402G0SU05L05

Objetivos

- Identifica los factores principales de la actividad sísmica y volcánica.
- Analiza la relación entre la actividad geológica y los rasgos de la superficie terrestre.

Términos clave

- actividad geológica
- actividad volcánica
- terremotos

Lección 6. ¿Por qué existen los volcanes?

Código: C402G0SU05L06

Objetivos

- Identifica los factores principales de la actividad sísmica y volcánica.
- Analiza la relación entre la actividad geológica y los rasgos de la superficie terrestre.

Términos clave

- silica
- viscosidad
- volcán

Unidad 6. ¿Cómo se forman las rocas?

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. ¿Cómo se forman las rocas?

Código: C402G0SU06L00

Documentos de unidad: Actividad y Claves de la lección

Lección 1. Rocas ígneas y metamórficas

Código: C402G0SU06L01

Objetivos

- Relaciona el estudio de las rocas con la historia y la formación del planeta Tierra.
- Describe el origen, la formación y la clasificación de las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
- Reconoce los procesos del ciclo de las rocas.

Términos clave

- litifica
- porfiríticas
- rocas metamórficas

Lección 2. Meteorización y las rocas sedimentarias

Código: C402G0SU06L02

Objetivos

- Describe el origen, la formación y la clasificación de las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
- Distingue entre rocas clásticas y no clásticas.

Términos clave

- clastos
- evaporitos
- exfoliación
- rocas sedimentarias

Lección 3. El suelo: la base de la vida

Código: C402G0SU06L03

Objetivo

- Identifica los componentes principales del suelo.

Términos clave

- cernidores
- humus
- mantillo
- percola
- subsuelo
- suelo

Unidad 7. Los minerales

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Los minerales

Código: C402G0SU07L00

Documentos de unidad: Actividad y Claves de la lección

Lección 1. Formación de los minerales

Código: C402G0SU07L01

Objetivos

- Define y describe las características o propiedades de los minerales.
- Explica la formación y el origen de los minerales.

Términos clave

- abrasión
- apatita
- calcita
- clivaje
- corundo
- cuarzo
- diamante
- dureza
- elemento
- feldespato potásico
- fluorita
- Friedrich Mohs
- hornablenda
- mica
- mineral
- mineral de silicato
- olivina
- piroxeno
- talco
- topacio
- yeso

Lección 2. ¿Cómo se clasifican los minerales?

Código: C402G0SU07L02

Objetivo

- Clasifica minerales a base de sus propiedades.

Términos clave

- barita
- calcita
- carbonatos
- corundo
- elementos nativos
- halitas
- mineral
- óxidos
- sulfatos
- sulfitos

Unidad 8. La edad geológica

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. La edad geológica

Código: C402G0SU08L00

Documentos de unidad: Actividad, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. El estudio de los fósiles: el origen de la vida

Código: C402G0SU08L01

Objetivo

- Explica la formación de un fósil.

Términos clave

- Buffon
- catastrofismo
- Charles Darwin
- Cuvier
- era anóxica
- evolución
- fósil
- Haldane
- Hutton
- Lamarck
- lípidos
- Lyell
- Miller
- monómeros
- Oparin
- origen
- Robert Hooke
- uniformitarianismo

Lección 2. Cambios en las formas de vida

Código: C402G0SU08L02

Objetivos

- Describe el origen del primer ser vivo en la Tierra.
- Describe cómo los fósiles son la clave para la interpretación de los eventos pasados.

Términos clave

- atmósfera
- autótrofo
- bacteria
- célula fotosintética
- célula procariota
- cianobacteria
- engolfadas
- estromatolito
- fósil
- invaginaciones
- simbiosis

Lección 3. Las eras y la edad de la Tierra

Código: C402G0SU08L03

Objetivos

- Utiliza la escala del tiempo geológico para comparar eras y períodos.
- Describe la historia geológica de la Tierra en términos del desarrollo de la vida.

Términos clave

- cámbrico
- carbonífero
- cretácico
- cuaternario
- devónico
- épocas
- Era Cenozoica
- Era Mesozoica
- Era Paleozoica
- Era Proterozoica
- eras
- homínidos
- jurásico
- ordovícico
- Pangaea
- períodos
- pérmico
- silúrico
- terciario
- triásico

Unidad 9. Nuestra atmósfera

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Nuestra atmósfera

Código: C402G0SU09L00

Documentos de unidad: Actividad, Laboratorio, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. Las características de la atmósfera

Código: C402G0SU09L01

Objetivos

- Describe la composición y las características de la atmósfera.
- Compara y contrasta las cinco capas de la atmósfera.

Términos clave

- atmósfera
- biota
- capa de ozono
- denitrificación
- macronutrientes
- nódulos
- percola
- rayos cósmicos
- reservorios
- traza

Lección 2. La formación de las nubes

Código: C402G0SU09L02

Objetivo

- Explica la formación e importancia de las nubes.

Términos clave

- altostratos
- atmósfera estable
- atmósfera inestable
- burbujas de aire
- calentamiento de la convección
- cirros
- cirrostratos
- convergencia del aire
- cúmulos
- energía infrarroja
- nimboestratus
- nivel de condensación
- nubes
- presión atmosférica
- superficie
- topografía

Lección 3. El patrón de los vientos

Código: C402G0SU09L03

Objetivo

- Describe los patrones del movimiento del aire.

Términos clave

- barómetro
- capa de fricción
- corrientes de chorro
- fuerza de Coriolis
- fuerza de gradiente
- hemisferios
- líneas isobáricas
- magnitud
- presión atmosférica
- presión del aire

Lección 4. El efecto invernadero

Código: C402G0SU09L04

Objetivo

- Relaciona la atmósfera, los patrones del clima y las actividades humanas.

Términos clave

- albedo
- calentamiento global
- convección
- efecto invernadero
- gases de invernadero
- luz difusa
- radiación de la energía
- radiación infrarroja
- radiación solar

Unidad 10. Las condiciones del tiempo

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Las condiciones del tiempo

Código: C402G0SU10L00

Documentos de unidad: Actividad, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. Las estaciones del año y el clima

Código: C402G0SU10L01

Objetivo

- Relaciona las estaciones del año y el clima.

Términos clave

- bisiestro
- equinoccio
- oblicua
- patrón elíptico
- solsticio

Lección 2. ¿Por qué existen las zonas climáticas?

Código: C402G0SU10L02

Objetivos

- Compara y contrasta las zonas climáticas y sus diferencias en clima.
- Describe los cinco tipos climatológicos.

Términos clave

- barreras climáticas
- bosque lluvioso
- cambios en presión
- clima húmedo
- clima seco
- climas polares
- condiciones climatológicas
- control climático
- fauna
- flora
- meteorólogo

Lección 3. Factores que alteran las condiciones del tiempo

Código: C402G0SU10L03

Objetivo

- Menciona los factores que afectan las condiciones del tiempo.

Términos clave

- aerosoles
- emisiones
- retroalimentación
- Teoría de Milankovitch

Lección 4. Los huracanes

Código: C402G0SU10L04

Objetivo

- Explica cómo se forman los huracanes y otros fenómenos climatológicos.

Términos clave

- convergencia
- ojo del huracán
- saturación
- tornados

Unidad 11. Contaminación atmosférica

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Contaminación atmosférica

Código: C402G0SU11L00

Documentos de unidad: Actividad, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. Tipos de contaminantes atmosféricos

Código: C402G0SU11L01

Objetivos

- Enumera y describe los tipos de contaminantes atmosféricos.
- Distingue entre fuentes naturales y fuentes artificiales de contaminación.

Términos clave

- arsénico
- asbesto
- carcinógenos
- congénitos
- óxidos de carbono

Lección 2. Factores de la contaminación en el aire

Código: C402G0SU11L02

Objetivo

- Explica los factores que afectan la contaminación del aire.

Términos clave

- altitud
- cambios en temperatura
- capa de inversión
- capa de mezcla
- dilución
- efecto de inversión
- estabilidad de la atmósfera
- profundidad de mezcla
- velocidad del viento

Lección 3. Lluvias ácidas

Código: C402G0SU11L03

Objetivo

- Describe la lluvia ácida y sus consecuencias en el medio ambiente.

Términos clave

- gases
- limo
- lluvia ácida
- niebla ácida
- partículas
- sedimentación ácida

- sedimentación húmeda
- sedimentación líquida

- sedimentación seca

Unidad 12. Nuestros océanos

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Nuestros océanos

Código: C402G0SU12L00

Documentos de unidad: Actividad y Claves de la lección

Lección 1. La Oceanografía

Código: C402G0SU12L01

Objetivo

- Define oceanografía y reconoce su importancia.

Términos clave

- dragas
- oceanografía
- radiolarios
- rastras

Lección 2. El bioma marino

Código: C402G0SU12L02

Objetivo

- Distingue entre océano y mar.

Términos clave

- agua subterráneas
- bioma marino
- ciclo del agua
- hidrosfera
- mar
- océano

Lección 3. Características físicas y químicas del océano

Código: C402G0SU12L03

Objetivo

- Menciona las propiedades físicas y químicas del océano.

Términos clave

- minerales
- presión
- salinidad
- transparencia

Lección 4. Formación de los océanos y la topografía oceánica

Código: C402G0SU12L04

Objetivo

- Describe la formación y la topografía del océano.

Términos clave

- abismos
- cordilleras oceánicas
- cuencas
- dorsales oceánicas
- fosas oceánicas
- frontera
- planicies abismales
- plataforma continental
- talud continental

Lección 5. El fenómeno de El Niño y sus efectos

Código: C402G0SU12L05

Objetivo

- Explica el fenómeno de El Niño y sus efectos.

Términos clave

- invierno monzón
- La Niña
- Oscilación del Sur
- vientos alisios

Unidad 13. El ecosistema marino

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. El ecosistema marino

Código: C402G0SU13L00

Documentos de unidad: Actividad, Libre expresión, Claves de la lección

Lección 1. El ecosistema marino

Código: C402G0SU13L01

Objetivos

- Conoce y comprende el ecosistema marino como un conjunto funcional integrado.
- Identifica distintas especies que viven en un área determinada de la biosfera y el medio ambiente con el cual interaccionan.

Términos clave

- ecosistema marino
- estenohalinos
- eurihalinos
- zona bentónica
- zona pelágica

Lección 2. Vida en los océanos

Código: C402G0SU13L02

Objetivo

- Conoce los distintos tipos de vida que existen en el océano.

Términos clave

- bentos
- bioluminiscencia
- fanerógamas
- fitoplancton
- microbentos
- neuston
- plancton
- quimiosíntesis
- sésiles
- zooplancton
- necton

Lección 3. Las corrientes marinas

Código: C402G0SU13L03

Objetivo

- Conoce qué son las corrientes submarinas y su importancia en el ecosistema.

Términos clave

- aguas resurgentes
- corriente ecuatorial
- corrientes de la superficie
- corrientes marinas

Lección 4. Nuestras bahías bioluminiscentes

Código: C402G0SU13L04

Objetivo

- Conoce sobre bioluminiscencia y fluorescencia y sabe distinguir la diferencia entre ambos.

Términos clave

- fotoproteína
- fotosintéticos
- heterotróficos
- simbióticos

Lección 5. Nuestras zonas costeras

Código: C402G0SU13L05

Objetivo

- Comprende las zonas costeras y todos los componentes que la forman.

Términos clave

- arenas
- arrecifes
- corales
- costas rocosas
- desplazamiento
- erosión
- granos
- meteorización

Lección 6. Los manglares

Código: C402G0SU13L06

Objetivos

- Conoce que el manglar alberga una gran variedad de organismos que incluyen bacterias y hongos, que intervienen en los procesos básicos de descomposición.
- Comprende la importancia de preservar el ecosistema.

Términos clave

- manglar
- mangle
- neumatóforos
- raíces adventicias
- salitres

Lección 7. La bioconservación

Código: C402G0SU13L07

Objetivo

- Comprende la importancia de la bioconservación para preservar la vida de las especies.

Términos clave

- agricultura
- bioconservación
- contaminación
- contaminación radiactiva

- desechos
- erosión
- escorrentía
- petróleo

Unidad 14. Nuestro ambiente acuático

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Nuestro ambiente acuático

Código: C402G0SU14L00

Documentos de unidad: Actividad, Laboratorio, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. Características del ambiente acuático

Código: C402G0SU14L01

Objetivo

- Describe las características del ambiente acuático.

Términos clave

- demanda biológica de oxígeno
- epilimnio
- eutroficación
- heterotróficos
- hipolimnio
- oligotróficos
- termociclina
- zona eutrófica

Lección 2. Las aguas superficiales y subterráneas

Código: C402G0SU14L02

Objetivo

- Menciona las diferencias entre las aguas superficiales y subterráneas.

Términos clave

- acuíferos
- agua subterránea
- aguas superficiales
- corriente influente
- Hidrogeología
- Hidrología
- sumideros

Lección 3. La vida acuática

Código: C402G0SU14L03

Objetivo

- Construye cadenas alimentarias acuáticas.

Términos clave

- carnívoros
- carnívoros superiores
- crustáceos
- descomponedores
- herbívoros
- productores
- rotíferos

Lección 4. El manejo de nuestras aguas

Código: C402G0SU14L04

Objetivo

- Reconoce los factores de contaminación y la importancia de la conservación.

Términos clave

- acuífero artesiano
- aguas sanitarias
- estándares de calidad de agua
- sustentabilidad
- uso de agua sustentable

Lección 5. Desalinización, ¿una alternativa?

Código: C402G0SU14L05

Objetivo

- Conoce el proceso de desalinización del agua.

Términos clave

- desalinización
- destilación
- domo
- electrodiálisis
- intercambio de iones
- iones
- osmosis inversa

Lección 6. Contaminación y conservación

Código: C402G0SU14L06

Objetivo

- Reconoce los factores de contaminación y la importancia de la conservación.

Términos clave

- contaminante
- dilución
- fuentes dispersas
- fuentes localizadas

Unidad 15. Los recursos renovables

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Los recursos renovables

Código: C402G0SU15L00

Documentos de unidad: Actividad, Compromiso ecológico, y Claves de la lección

Lección 1. ¿Cuáles son nuestros recursos renovables?

Código: C402G0SU15L01

Objetivos

- Define el concepto recurso natural renovable.
- Identifica los recursos naturales renovables de Puerto Rico.

Términos clave

- ciclos biogeoquímicos
- conservación
- Ecología
- ecosistemas
- global
- hábitat
- hipótesis de Gaia
- planificación
- recursos naturales
- recursos renovables
- sustentabilidad
- vida sustentable

Lección 2. Calidad de aire

Código: C402G0SU15L02

Objetivos

- Enumera los contaminantes del aire que más afectan el ambiente.
- Reconoce la importancia de mantener la calidad del aire y del agua en óptimas condiciones.

Términos clave

- calidad de aire
- contaminación atmosférica
- contaminantes primarios
- contaminantes secundarios
- fuentes de área
- fuentes dispersas
- fuentes estacionarias
- fuentes fugitivas
- fuentes móviles
- límites primarios
- límites secundarios

Lección 3. Calidad de agua

Código: C402G0SU15L03

Objetivo

- Reconoce la importancia de mantener la calidad del aire y del agua en óptimas condiciones.

Términos clave

- abastos
- acuíferos
- aguas subterráneas
- calidad de agua
- ciclo hidrológico
- compuestos inorgánicos
- contaminación
- contaminantes
- contaminantes del agua
- cuencas hidrográficas
- embalses
- erosión
- escorrentía
- eutroficación
- lagos artificiales
- nutrientes
- sedimentación

Lección 4. La agricultura: su impacto en el ambiente

Código: C402G0SU15L04

Objetivo

- Conoce las prácticas agrícolas que pueden impactar negativamente el ambiente.

Términos clave

- arado
- capacidad de acarreo
- control biológico
- cultivos de conservación
- erosión física
- fertilidad
- nivel freático
- pastoreo
- prácticas de arado
- revolución ecológica
- sedimentos
- sustentabilidad
- tierras marginales
- vulnerabilidad de los suelos

Lección 5. La bioconservación de las especies

Código: C402G0SU15L05

Objetivo

- Reconoce la importancia de la bioconservación de las especies.

Términos clave

- ADN
- bioconservación
- biosfera
- catástrofes naturales
- derecho moral
- Ecología
- ecosistemas
- especies
- especies raras
- especies vulnerables
- peligro de extinción
- riesgo ambiental
- riesgo de población
- riesgo genético

Unidad 16. Los recursos no renovables

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Los recursos no renovables

Código: C402G0SU16L00

Documentos de unidad: Actividad, Laboratorio, y Claves de la lección

Lección 1. Los recursos minerales y su impacto en el ambiente

Código: C402G0SU16L01

Objetivos

- Distingue entre recurso natural renovable y no renovable
- Reconoce la importancia de los minerales y su impacto en el ambiente.
- Describe la importancia de los recursos minerales y su impacto en el ambiente.

Términos clave

- agua de escorrentía
- bioabsorción
- biolixiviación
- biooxidación
- biotecnología
- ciclo de recursos minerales
- ciclo ecológico
- degradación ambiental
- depósitos minerales
- depósitos minerales
- depósitos naturales
- estándares de vida
- filtración
- fuente sustentable
- herencia geológica
- impacto directo
- impacto indirecto
- minas de fosas abiertas
- minas subterráneas
- minas superficiales
- percolar
- recursos minerales
- trazos de elementos

Lección 2. Los minerales no metálicos

Código: C402G0SU16L02

Objetivos

- Reconoce la importancia de los minerales y su impacto en el ambiente.
- Describe la importancia de los recursos minerales y su impacto en el ambiente.

Términos clave

- evaporitos
- formación ígnea
- placas tectónicas
- procesos biológicos
- procesos sedimentarios

Lección 3. El ambiente fósil y su impacto en el ambiente

Código: C402G0SU16L03

Objetivo

- Reconoce el impacto ambiental de los combustibles fósiles.

Términos clave

- ambiente fósil
- colapso del terreno
- cuenca de disposición
- destilación fraccionada
- escorrentía
- hincado de pozos
- lámina de aceite
- percolación
- pozos de perforación
- recobro secundario
- refinería
- rocas reservorios

Lección 4. El reciclaje: una alternativa

Código: C402G0SU16L04

Objetivo

- Considera el reciclaje como una alternativa de conservación ambiental.

Términos clave

- biosfera
- ciclos biogeoquímicos
- materia prima
- patrones de consumo
- reciclaje
- residuos sólidos
- residuos sólidos
- vertederos

Unidad 17. La población humana

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. La población humana

Código: C402G0SU17L00

Documentos de unidad: Actividad, Laboratorio, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. La demografía

Código: C402G0SU17L01

Objetivos

- Reconoce el impacto de la sobrepoblación y su implicación para las generaciones futuras.
- Define términos demográficos relacionados con las poblaciones.

Términos clave

- área territorial
- demografía
- densidad poblacional
- material genético
- metrópolis
- migración
- población
- tasa de crecimiento
- tasa de fertilidad
- tasa de muertes
- tasa de nacimiento

Lección 2. La teoría de Thomas Robert Malthus

Código: C402G0SU17L02

Objetivos

- Explica la Teoría de Thomas Robert Malthus.
- Menciona los factores que afectan el tamaño de las poblaciones.

Términos clave

- antimalthusiano
- capa de ozono
- clorofluorocarbono
- controles de natalidad
- hambre
- malnutrición
- malthusiano
- Thomas Robert Malthus
- tecnologías innovadoras

Lección 3. El impacto de la sobrepoblación

Código: C402G0SU17L03

Objetivos

- Menciona los factores que afectan el tamaño de las poblaciones.
- Identifica alternativas al problema de la sobrepoblación y su efecto en los recursos naturales.

Términos clave

- capacidad de acarreo
- crecimiento poblacional
- curva de crecimiento logístico
- disponibilidad per cápita
- elementos limitantes
- tiempo de duplicación
- transición demográfica

Unidad 18. El universo

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. El universo

Código: C402G0SU18L00

Documentos de unidad: Actividad, Compromiso ecológico y Claves de la lección

Lección 1. El universo

Código: C402G0SU18L01

Objetivos

- Identifica las teorías sobre el origen del Universo.
- Analiza el movimiento de los planetas y las leyes físicas que los gobiernan.

Términos clave

- Albert Einstein
- año luz
- *Big Bang*
- *Big Crunch*
- elípticas
- fuerza de gravedad
- Galileo Galilei
- gravitación universal
- Isaac Newton
- Johannes Kepler
- Ley de Gravitación Universal
- leyes de Kepler
- leyes naturales
- nebulosa protosolar de Laplace
- Nicolás Copérnico
- órbitas
- Teoría general de la relatividad
- Teoría heliocéntrica
- Tycho Brahe
- Universo estacionario
- Universo oscilante

Lección 2. Las galaxias y las estrellas

Código: C402G0SU18L02

Objetivos

- Describe cómo se forma una estrella.
- Compara los ciclos de la vida de las estrellas a base de su tamaño.

Términos clave

- constelaciones
- energía
- estrellas
- fusión nuclear
- galaxias
- griegos
- leyendas
- luminosidad
- nebulosas
- Orión
- Vía Láctea

Lección 3. El telescopio y el radiotelescopio

Código: C402G0SU18L03

Objetivo

- Evalúa el uso de telescopios y radiotelescopios y su importancia en los descubrimientos especiales.

Términos clave

- observatorios
- ondas de radio
- plano cóncavo
- plano convexo
- radioastrónomos
- radio receptor
- radioastronomía
- radiotelescopio
- receptor
- reflectores
- telescopio
- telescopio óptico
- telescopio refractor
- telescopios espaciales

Unidad 19. Nuestro Sistema Solar

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Nuestro Sistema Solar

Código: C402G0SU19L00

Documentos de unidad: Actividad y Asignación

Lección 1. El Sol

Código: C402G0SU19L01

Objetivos

- Describe la organización del Sistema solar.
- Menciona las características que distinguen nuestro Sistema solar.
- Describe la función y la importancia del Sol en el Sistema Solar.

Términos clave

- Aristóteles
- Babcock
- campo magnético
- capa central
- corona
- cromósfera
- fusión
- Galileo
- helio
- hidrógeno
- mancha primaria
- mancha secundaria
- manchas solares
- núcleo

Lección 2. Los planetas internos

Código: C402G0SU19L02

Objetivo

- Describe las características y la composición de los planetas internos.

Términos clave

- agentes erosivos
- atmósfera
- campo magnético
- capa de nubes
- cordillera
- corteza
- corteza terrestre
- hierro
- hierro líquido
- Ishtar Terra
- llanura
- manto
- módulos orbitales
- níquel
- nitrógeno
- núcleo
- oxígeno
- placas tectónicas
- planetas exteriores
- planetas interiores
- rayos infrarrojos
- satélites naturales

Lección 3. Los planetas externos

Código: C402G0SU19L03

Objetivo

- Describe las características y la composición de los planetas externos y los planetas enanos.

Términos clave

- amoníaco
- anillos
- Clyde Tombaugh
- compuestos de azufre
- densidad
- elíptica
- helio
- hidrógeno
- Johan Galle
- metano helado
- planeta nebuloso
- sonda espacial
- volcanes de hielo
- William Herschel

Unidad 20. Los viajes al espacio

Al finalizar esta unidad el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

Lección 0. Los viajes al espacio

Código: C402G0SU20L00

Documentos de unidad: Actividad, Ejercicios de evaluación y Claves de la lección

Lección 1. Breve historia de los viajes espaciales

Código: C402G0SU20L01

Objetivo

- Detalla la historia de los viajes espaciales.

Términos clave

- carrera espacial
- misiones Apollo
- misiones espaciales
- NASA
- Neil Armstrong
- órbita
- satélites
- tripulación

Lección 2. El transbordador espacial

Código: C402G0SU20L02

Objetivo

- Distingue entre los diferentes tipos de transbordadores espaciales.

Términos clave

- astronautas
- bodega de carga
- cabina de tripulación
- cohetes auxiliares
- combustible
- hidrógeno líquido
- lanzamiento
- oxígeno líquido
- presión atmosférica
- propulsor
- transbordadores espaciales

Lección 3. Los satélites y sondas espaciales

Código: C402G0SU20L03

Objetivos

- Identifica la función de diferentes satélites.
- Distingue entre satélites y sondas espaciales.

Términos clave

- climas
- equipo esterilizado
- ondas
- órbita ecuatorial
- órbita polar
- satélites

- satélites estacionarios

- sondas espaciales

Lección 4. Las estaciones especiales

Código: C402G0SU20L04

Objetivos

- Identifica la función de diferentes satélites.
- Distingue entre satélites y sondas espaciales.

Términos clave

- antenas
- compartimientos
- estación espacial
- giroscopio
- gravedad
- Mir
- órbita fija
- *Skylab*

Lección 5. El futuro espacial

Código: C402G0SU20L05

Objetivo

- Reconoce la importancia de los viajes espaciales y el conocimiento actual del Universo.

Términos clave

- años luz
- Cassini Huygen
- CDA
- oxígeno
- supernova
- telescopio Hubble
- tormentas gaseosas
- yodo

