



Materia: **HISTORIA DE LA VIDA Y DE LA TIERRA**

Docente: Licenciado Carlos Juan Pedro CHIAPPE

PROGRAMA de ESPACIO CURRICULAR – Año lectivo 2024

Fundamentación y Propósitos generales del dictado de la materia

Proporcionar a los alumnos el conocimiento básico acerca de las diferentes teorías/hipótesis relacionadas con el origen y evolución del universo y de la Tierra, de las características de los tiempos geológicos del desarrollo de nuestro planeta y de cómo se los clasifica, de los procesos a gran escala de su historia, de los cambios evolutivos de los seres vivos, y de las disciplinas que estudian los ambientes del pasado y las problemáticas ambientales actuales. La propuesta fundamental del dictado de esta materia es que las temáticas estudiadas sirvan para ampliar el marco de conocimientos generales de los estudiantes, así como sentar las bases para encarar el ciclo superior de la orientación en Ciencias Naturales.

Propósitos específicos de la enseñanza de la materia:

- Facilitar la adquisición de conceptos, herramientas y habilidades para comprender los procesos a gran escala del origen del universo, y de la historia de la Tierra y su interacción con la historia de la vida en ella.
- Favorecer el desarrollo de la sensibilidad ante esta última y la reflexión sobre el lugar del ser humano en el ambiente terrestre y en el universo.
- Colaborar en la comprensión de la complejidad de los fenómenos naturales y estimular la reflexión sobre los impactos, positivos y/o negativos, tanto de la intervención como de la no intervención de los distintos actores humanos (públicos, privados, Estados, gobiernos locales, empresas, organismos internacionales, organizaciones de la sociedad civil, grupos e individuos particulares, etc.), en diferentes regiones del planeta.
- Promover el desarrollo del pensamiento reflexivo, basado en fundamentos científicos, sobre problemáticas ambientales.

Objetivos de Aprendizaje:

- Conocer cuáles son las diferentes hipótesis/teorías sobre el origen y desarrollo del universo y, más profundamente, las de nuestro planeta y el desarrollo de la vida en él.
- Aprender los sistemas de medición del tiempo geológico, la edad y la formación de la Tierra en el contexto del universo, las eras geológicas y la aparición y evolución de la vida en la Tierra.
- Entender a nuestro planeta como un **ente dinámico** cómo se despliegan en él de los procesos de formación, distribución y circulación de materiales, movimientos superficiales, etapas de glaciación (enfriamiento) y calentamiento global, sismicidad, vulcanismo, etc.
- Reconocer la importancia de la paleoclimatología, paleontología, paleoecología y biogeografía histórica en el estudio actual de las Ciencias Naturales.
- Conocer cómo distintas fuentes de obtención de datos brindan sustento a las descripciones de la estructura de la tierra y su dinámica, y qué metodologías se utilizan en el estudio de eventos del pasado.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Formación Docente
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

- Estudiar la generación de catástrofes y desastres naturales, analizando su ocurrencia en diferentes épocas de la evolución de la Tierra y su expresión contemporánea.
- Comprender que la historia conjunta de la Tierra y de la vida es única e irrepetible, y que las predicciones sobre su devenir futuro, en término del desarrollo de hipótesis y teorías basadas en modelos científicos, nos permite reconocer múltiples posibilidades de desarrollo para los tiempos que vienen.
- Estudiar las grandes dimensiones del espacio y del tiempo implicadas en el desarrollo histórico de la estructura de la tierra.
- Comprender los procesos a gran escala de la historia de la tierra y su interacción con la historia de la vida.
- Analizar ejemplos de situaciones vinculadas con los cambios a nivel planetario, utilizando los conocimientos adquiridos.
- Analizar casos, en los que los componentes y las dinámicas planetarias tienen impacto sobre las comunidades y cómo ciertas actividades desarrolladas por diferentes actores sociales influyen a su vez sobre ellas. Causas y efectos de la contaminación ambiental y sus impactos ecológicos.
- Estudiar los recursos naturales renovables y no renovables de nuestro planeta y la Legislación ambiental argentina.

Evaluación

- Continua, oral y escrita (exámenes parciales). Presentación de trabajos prácticos individuales y grupales. Exposiciones orales individuales y grupales.
- Desempeño académico y actitudinal.



Contenidos / Unidades didácticas

Unidad I: “Origen y Formación del Universo y de la Tierra”

Teorías de origen del universo: Big Bang (la Gran Explosión)¹; Estacionaria (del Estado Estacionario); Oscilatoria (Richard Tolman); Inflacionaria (Alan Guth, Andrei Linde, Andreas Albrecht y Paul Steinhardt); Creacionismo (discusión/diferencias con el Evolucionismo darwiniano y con el método científico).

Teorías sobre el origen y formación del Sistema Solar y de nuestro planeta: Nebular (Kant-Laplace). Catastrófica, Acreción (Otto Schmidl), etc.

Unidad II: “Tiempos Geológicos”

Reconocer la importancia de la paleoclimatología, paleontología, paleoecología y biogeografía histórica en el estudio del pasado y en la actualidad de las Ciencias Naturales.

Conocer cómo distintas fuentes de obtención de datos brindan sustento a las descripciones de la estructura de la Tierra y su dinámica, y qué metodologías de investigación se utilizan en el estudio de eventos del pasado.

Medición de la edad de la Tierra. Diferentes perspectivas y metodologías. Clasificaciones temporales y su relación con la Geología.

Las divisiones del tiempo geológico: eones/eonotemas, eras, periodos y épocas.

La edad de la Tierra en el contexto del Universo.

Super Eón Precámbrico:

- Eón Hádico. Eón Arcaico. Eón Proterozoico.

Eón Fanerozoico:

- Era Paleozoica: Períodos: Cámbrico. Ordovícico. Silúrico. Devónico. Carbonífero. Pérmico.

- Era Mesozoica: Períodos: Triásico. Jurásico. Cretácico.

- Era Cenozoica: Períodos: Terciario: Épocas: Paleoceno, Eoceno y Oligoceno (Paleógeno), Mioceno y Plioceno (Neógeno). Período Cuaternario: Épocas: Pleistoceno y Holoceno.

El estudio del planeta como sistema. La formación de su estructura y la distribución de los materiales en su interior. Tipos de rocas.

De la Tierra sin vida a las condiciones ambientales que posibilitaron el origen de las primeras células. La aparición y diversificación de la vida y su interacción con los procesos del planeta (Teorías de Oparín, Stanley Miller, Microesferas de Proteinoides – Sidney Fox, Panspermia – Hermann Ritcher, del Mundo del ARN, etc.). Cambios evolutivos de los seres vivos. Los fósiles como evidencia de la vida prehistórica y de la evolución. Grandes extinciones.

¹ Teoría del *Big Crunch* (el Gran Colapso/Implosión) asociada a la del *Universo en expansión*, para complementar a la del *Big Bang* en relación con el destino final del Cosmos conocido.



**Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Formación Docente
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"**

Unidad III: "Procesos a gran escala en la historia de la Tierra. Estructura Interna de la Tierra"

Capas que componen nuestro planeta: Corteza. Manto. Núcleo.

Capas mecánicas: Litósfera. Astenósfera. Mesósfera. Núcleo Interno. Núcleo Externo.

Deriva Continental: Evolución.

Procesos geológicos. Tectónica de Placas. Placas principales. Placas Intermedias. Placas Pequeñas. Límites Divergentes. Límites Convergentes. Límites Transformantes.

Convección del Manto.

Sismicidad.

Vulcanismo.

La paleontología y el estudio de los seres vivos que habitaron el planeta.

La importancia del estudio de las condiciones climáticas del pasado y de las interacciones de los seres vivos entre sí y con su ambiente. Paleoclimatología y paleoecología.

Las glaciaciones como procesos cíclicos a escala planetaria.

Teoría / Hipótesis de GAIA (Lovelock).

Unidad IV: "Problemáticas ambientales"

Recursos renovables y no renovables. Origen y emplazamiento de los yacimientos minerales. Exploración y explotación. Distribución y movilidad de las aguas subterráneas. Catástrofes y desastres naturales. Contaminación ambiental. La legislación ambiental en Argentina.

Estrategias de enseñanza

Clases teóricas tradicionales. Talleres con observación de videos. Trabajos prácticos con material geológico y biológico. Salidas didácticas. Clases grupales preparadas por los alumnos.

Bibliografía y recursos para la enseñanza

Tarbuck, E. y Lutgens, F. *Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física*. Editorial Pearson; 2012.

Curtis y otros. *Biología*. Editorial Panamericana; 2010.

Banda Tarradellas, E. y Torné Escasany, M. *Geología*. Editorial Santillana; 2000.

Scott, J. *Introducción a la paleontología*. Editorial Paraninfo; 1975.

Apuntes de diversas fuentes facilitados por el docente.

Videos sobre las diversas temáticas aportados por el docente y los alumnos.