

Denominación de la materia: PALEONTOLOGÍA

Objetivos generales

Que los estudiantes

- Comprendan e incorporen los conceptos básicos necesarios para interpretar lo ocurrido en el pasado de la vida en la Tierra, la historia y elementos teóricos que enmarcaron los descubrimientos.
- Comprendan las características de la evolución biológica, sus procesos y la clasificación interpretada de acuerdo al parentesco. Interpretar sus peculiaridades en la era Paleozoica.
- Se interesen por la historia evolutiva de los dinosaurios y los seres que convivían con ellos. Inculcar el respeto por los sitios donde se preservan sus evidencias físicas (por ejemplo, el yacimiento de Ischigualasto).
- Comprendan e incorporen los conceptos básicos necesarios para interpretar los alcances de la icnología, y sus límites.
- Interpreten la importancia y la vez la real magnitud de la etapa comprendida entre el fin de la llamada “Era de los Dinosaurios” y la actualidad.
- Valoraren los aspectos interpretativos y legales de la paleontología.
- Conozcan los principales sitios paleontológicos de Argentina.

Contenidos

Módulo I: Conceptos bio-geológicos y epistemológicos de la paleontología

Clase 1 Introducción: Panorama y contenidos de la Paleontología.

¿Qué es la Paleontología?

Ámbito de investigación. Biogeografía, Evolución (Heterocronías, Selección Natural). Paleocología. Sistemática y Clasificación.

Profesionales, amateurs y coleccionistas. Campos de actividad de los paleontólogos.

Temas de investigación de los distintos paleontólogos sudamericanos (Paleobotánica, Invertebrados, Peces, Anfibios, Lepidosaurios, Arcosaurios no dinosaurianos, Origen de los dinosaurios, Ornitisquios, Saurópodos, Terópodos, Evolución y extinción, Icnología).

Fundamentos, principios o leyes de la Paleontología (Ontogenia, Filogenia y Orden estratigráfico).

Ciencia y religión.

Clase 2 Historia de la Paleontología y evolución de los conceptos teóricos.

Historia de la Paleontología. Jonios. Asia. Europa. América.

Tipologismo: Holotipos y paratipos

Etapas de estudio en paleontología: Investigación de extranjeros y se publican en el extranjero, Investigación de extranjeros formando locales, Investigación de locales estudiando animales hallados en el país (básico), Investigación de locales estudiando aspectos generales globales (teorías).

Clase 3 El dinamismo del tiempo y el espacio.

Concepto de tiempo profundo y cronología de la vida. Descubrimiento. Evidencias. Movimiento de los continentes (deriva continental y tectónica de placas).

Historia de los continentes (Paleogeografía de Pangea, Laurasia y Gondwana, origen del océano Atlántico, separación de África y Sudamérica, unión de las Américas, separación de Australia).

Clase 4 Fósiles

Concepto de resto fósil (huesos, plantas fósiles, microfósiles, invertebrados, rastros).

Procesos de fosilización (Petrificación, Carbonización, Momificación).

Reconstrucción de animales fósiles. Cambios conceptuales a lo largo del tiempo: Dinosaurios lentos, súper dinosaurios, dinosaurios como animales vivos. Mitos y verdades.

Módulo II: Organización y clasificación de los seres vivos y evolución paleozoica

Clase 5 Seres vivos, características y clasificación

Sistemática filogenética. Parentesco y evolución. Gigantismo. Extinciones

La vida temprana. El arbusto de la Vida. Ramas. Los tres dominios. Arqueas, Bacterias y Eucariotas. Teoría Endosimbionte. Los grupos eucariotas (excavados, arqueplástidos, unikontes y cromalveolados). ¿Vida extraterrestre?

“Algas”. Embriofitas. Musgos, pteridofitas (licopodios y selaginelales, colas de caballo, helechos), pteridospermas, gimnospermas (cicas, coníferas, ginkgos), angiospermas (plantas con flores).

Clase 6 Vida Precámbrica y Paleozoica

Unikontes no animales. Hongos. Poríferos, cnidarios y ediacarontes.

Vida en el eón Proterozoico. Ediacara, Doushantuo y Mar del Plata.

La explosión de la vida pluricelular. Burgess Shale y Chengjiang.

“Invertebrados”. Anélidos y otros “gusanos”. Artrópodos. Moluscos. Lofoforados. Corales rugosos, escorpiones marinos, insectos y arácnidos.

Clase 7 Vertebrados pre-mesozoicos

Equinodermos, graptolites y Cordados. Vertebrados. “Peces”. Agnatos: *Sacabambaspis*. Origen de las mandíbulas. Peces mandibulados. Acanthodios, placodermos, condriictios, y osteíctios.

Invasión de la tierra firme. “Anfibios”. Grandes plantas licópsidas, helechos arborescentes, insectos.

Origen y características de los amniotas. Parareptiles.

Los Sinápsidos, clasificación, apogeo y decadencia. El origen de los mamíferos.

Reptiles. La extinción Permo-Triásica.

Módulo III: Evolución de la vida en la era mesozoica

Clase 8 Período Triásico.

Lepidosaurios: esfenodontes, lagartos y serpientes

Tortugas

Arcosauromorfos y arcosaurios: los reptiles dominantes.

Dinosauromorfos y dinosaurios. Características

Origen, diversificación y clasificación moderna de los dinosaurios. Ejemplos en América del Sur. Razones y circunstancias de su éxito. Inferencias paleoecológicas y posibles cadenas alimentarias.

Ornitisquios basales

Saurisquios basales,
sauropodomorfos (prosaurópodos y primeros saurópodos) y terópodos.
Otras faunas durante el Triásico

Clase 9 Dinosaurios del Jurásico.

Supercontinentes y dinosaurios endémicos.

Linajes de ornitisquios jurásicos:

Tireóforos (estegosaurios), Ornitópodos (Iguanodontes) y Marginocéfalos basales.

Linajes de saurópodos jurásicos. Saurópodos “cetiosaurios”. Dinosaurios graviportales: Diplodocoideos y Titanosauriformes.

Linajes de terópodos jurásicos. Ceratosaurios (Ceratosáuridos y Abelisaurios) y Tetanuros (Carcarodontosáuridos, Espinosáuridos, Alosaurios, Tiranosaurios, Oviraptores, Dromeosáuridos y Aves

Los dinosaurios vivientes: las aves.

Otras faunas durante el Jurásico

Clase 10 Dinosaurios del Cretácico.

La fragmentación de Gondwana, el vulcanismo de Serra Geral y el Gran Desierto Sudamericano

La fauna espinosa del Cretácico inferior

El origen de las angiospermas

Linajes de ornitisquios cretácicos. Los relictos gondwánicos.

Tireóforos (Anquilosaurios), Ornitópodos (hadrosaurios) y Marginocéfalos (ceratopsios y paquicefalosaurios).

Linajes de saurópodos cretácicos y la extinción del Cretácico medio

Linajes de terópodos cretácicos. La época de los gigantes

La época de los últimos endemismos.

Las intrusiones marinas cretácicas en América del Sur

La gran extinción: causas y efectos

Módulo IV: Conceptos de icnología

Clase 11 Icnología. Fundamentos y límites. Huevos, huellas y otras marcas de actividad.

Huevos de dinosaurios

Hadrosaurios. Maiasaura

Titanosaurios de Patagonia.

Huevos de saurópodos con embriones, dientes de eclosión, nidos construidos, pichones altriciales y precociales.

Paleohistología y velocidad de crecimiento.

Ontogenia: estudio de los embriones

Referencias actuales: Varanos, tortugas, cocodrilos y aves.

Regurgitados.

Coprolitos.

Huellas, Pioneros y posteriores en el estudio de las huellas

Terópodos tridáctilos jurásicos y gondwánicos (abelisaurios). Terópodos pequeños gondwánicos: los noasaurios.

Terópodos didáctilos gondwánicos: los dromeosáuridos y enenlaginos.

Ornitópodos

Iguanodontes y hadrosaurios

Anquilosaurios y ceratopsios

Técnicas de extracción de muestras

Módulo V: Evolución de la vida en el paleógeno y neógeno

Objetivo general

Clase 12 Mamíferos fósiles durante el Mesozoico.

Evolución mesozoica de los mamíferos. El origen.

Mamíferos drioolestoideos, gondwanaterios, xenartros.

Expansión de los mamíferos durante el Terciario y principales grupos de mamíferos.

El aislamiento espléndido de la fauna sudamericana. Paleoceno.

Clase 13 Estratos faunísticos

Estrato 1. Marsupiales carnívoros, aves terrestres fororrácidas, aves rapaces gigantes, cocodrilos cazadores: los sebécidos, serpientes gigantes: las madtsóidas

Estrato 2. Roedores caviomorfos y monos platirrinos ¿cómo y de dónde llegaron?

Estrato 3. El GABI (Great American Biotic Interchange)

Módulo VI: Estudio, reconstrucción y legislación con los fósiles

Objetivo general

Clase 14 Importancia de los fósiles.

Yacimientos.

Fósiles como Patrimonio Natural de la Humanidad.

El problema de los traficantes de fósiles.

Porqué no debe comerciarse con los fósiles.

Las leyes paleontológicas en el mundo.

¿Qué hacer frente a casos de tráfico de fósiles?

Empresas, obras y fósiles. Evaluación del Impacto Paleontológico

Trabajo de Campo

Visita al Museo Argentino de Ciencias Naturales o a una sitio de interés paleontológico.

Bibliografía

Apesteguía, S. y Ares, R. 2010. *Vida en evolución*. Buenos Aires: Vásquez Mazzini.