

**TALLER DE PALEONTOLOGÍA Y EVOLUCIÓN****A. ANTECEDENTES GENERALES**

CÓDIGO	:
DURACIÓN	: UN SEMESTRE ACADÉMICO
PRE-REQUISITO	: TALLER DE MINERALOGÍA Y PETROGRAFÍA
CO-REQUISITO	: NO TIENE
UBICACIÓN	: TERCER AÑO, PRIMER SEMESTRE
CARÁCTER	: OBLIGATORIO
HRS.DIRECTAS ASIGNATURA	: 68 - 34
HRS.DIRECTAS SEMANALES	: 4 - 2
CRÉDITOS	: 10

**B. INTENCIONES DEL CURSO**

En el curso obligatorio de **Taller Paleontología y Evolución**, perteneciente al ciclo de Bachillerato, se introduce al alumno en los conceptos de la Paleontología y Evolución que son una herramienta utilizada para el trabajo en terreno y parte del desarrollo de la profesión.

Se busca que el alumno adquiera conceptos habilidades de ubicarse en el contexto del tiempo geológico y la evolución de las especies y del planeta por medio de fósiles.

Lo anterior se agrupa en las siguientes unidades: Introducción a la Paleontología, Procesos de Fossilización, Bioestratigrafía, Sistemática y Taxonomía y Paleontología Evolutiva.

**C. OBJETIVOS GENERALES****C.1. NIVEL CONCEPTUAL**

- Conocer el objeto de estudio, la metodología básica, y la estructuración en disciplinas subordinadas de la Paleontología.
- Conocer los aspectos básicos del proceso de fosilización, comprendiendo sus consecuencias en términos de sesgos en el registro fósil y de incremento en la información tafonómica.
- Comprender los conceptos de datación absoluta y datación relativa, y conocer la base metodológica para establecerlas.
- Conocer y comprender las aportaciones de la Paleontología a la Teoría Evolutiva.
- Conocer la anatomía básica de los principales grupos de organismos, con especial atención a aquellos exclusivamente fósiles.
- Conocer la distribución estratigráfica de los principales grupos de organismos, con especial atención a aquellos exclusivamente fósiles.

**C.2. NIVEL PROCEDIMENTAL**

- Identificar procesos tafonómicos en los ejemplares fósiles.
- Realizar correlaciones estratigráficas sencillas a partir del contenido en fósiles de los cuerpos rocosos
- Realizar la determinación taxonómica básica de fósiles pertenecientes a los grupos más comunes en el registro fósil.
- Reconocer la anatomía básica de los grupos de fósiles más comunes.
- Describir, de acuerdo a los rasgos empleados habitualmente en Paleontología, ejemplares pertenecientes a los grupos más comunes en el registro fósil.

### **C.3. NIVEL ACTITUDINAL**

- Valorar positivamente la importancia de la Paleontología para el conocimiento de la Historia de la Vida.
- Apreciar y respetar el patrimonio paleontológico de nuestro país como fuente de conocimiento científico.
- Comprender y valorar la naturaleza multidisciplinar de la Ciencia y la importancia del trabajo en equipo entre profesionales de distintas disciplinas

### **D. CONTENIDOS**

#### D.1 UNIDAD 1: Introducción a la Paleontología

##### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- Definición de Paleontología.
- Breve Historia de la Paleontología.
- Relación de la Paleontología con otras ciencias.
- Importancia y aplicación de los estudios de la Paleontología.

#### D.2 UNIDAD 2: Procesos de Fosilización

##### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- La corteza terrestre y la conservación de los organismos: Materiales fosilíferos (Rocas sedimentarias. Mat. Asépticos), Los tipos de rocas (Ciclo de las rocas), las rocas sedimentarias y su proceso de formación, Sedimentación, Características del sitio de depósito y Ambientes de depósito.
- Procesos de fosilización y factores que influyen en él: Procesos de fosilización (características intrínsecas del fósil), Definiciones de fosilización, Procesos de petrificación (mineralización ó permineralización), Carbonatación, Silicificación, Piritización, Carbonización y Fosfatación.
- Asociaciones fosilíferas: Tafonomía, Proceso Taxonómico de la formación de un yacimiento fosilífero, Afloramiento de un yacimiento fósil e Interpretación de asociaciones fosilíferas.

#### D.3 UNIDAD 3: Bioestratigrafía

##### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- Datación Relativa y Datación Numérica.
- Principio de superposición.
- Correlación estratigráfica y de escala cronoestratigráfica.
- Bioestratigrafía y su campo de estudio.
- Biozona, Biohorizonte y Biocronozona
- Problemas y limitaciones de las correlaciones bioestratigráficas.
- Tiempo geológico (Era, Período, Época, Edad).

#### D.4 UNIDAD 4: Sistemática y Taxonomía

##### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- En atención a su abundancia horizontal y vertical: Protozoo (Foraminíferos y Radiolarios), Porífera (Espículas esponjosas), Cnidaria (Los corales), Mollusca (Gastrópodos, Bivalvos, Cefalópodos etc.), Brachiopoda y Echinodermata (Asteroidea, Echinoidea y Crinoidea).
- En atención a su escaso registro fósil y/o extinción: Estromatoporoidea y Archeocyatida, Ammonoidea, Belemnoidea, Los Graptolitos, Onycophora, Trilobitomorpha y Eurypterida,

Los Conodontos, Ostracodermos y Placodermos, Paleostegalios e Ictiostegidos, Archeornitas y Mamíferos extintos.

## D.5 UNIDAD 5: Paleontología Evolutiva.

### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- Ciclos evolutivos de los grupos biológicos.
- Causas de la extinción de los grupos biológicos.
- Bases paleontológicas de la prueba de la evolución orgánica: La realidad de la evolución biológica.
- Aportaciones de la paleontología a la teoría evolutiva: Relación filogenético entre grupos taxonómicos mayores, Tiempo de aparición de adaptaciones mayores, Velocidades evolutivas, Tendencia evolutiva, Leyes de la evolución biológica.

### **E. METODOLOGÍA**

El curso será abordado mediante tres estrategias metodológicas, cada una de ellas formulada sobre la base de los conocimientos y habilidades que se desea transferir y desarrollar en el alumno, las cuales son:

- i) Clases expositivas desarrolladas por el profesor.
- ii) Trabajos prácticos de reconocimiento de fósiles con sus respectivas clasificaciones.
- iii) Salida a Terreno con elaboración de informe con descripción de geología y especies fósiles vistas y encontradas en terreno.

### **F. EVALUACIÓN.**

#### **F1. EVALUACIÓN CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL**

Para las diferentes instancias evaluativas se contará con una pauta de corrección con criterios claros y conocidos por los alumnos. La pauta será acorde a las exigencias planteadas por el profesor. Lo anterior es válido para la exposición y defensa de papers, certámenes y examen.

1. **Test:** se evaluará con test que se realizarán en clases y en forma individual del reconocimiento fósil.
2. **Informe Terreno:** se evaluará la elaboración de un Informe que presente la geología y las especies fósiles vistas en terreno.
3. **Certámenes:** se realizarán 2 certámenes en las semanas establecidas por la Facultad.
4. **Exámen:** se realizará 1 examen (acumulativo), al término del semestre, en la fecha establecida por la Facultad, y exigiéndose nota mínima de 3.0, para todos los alumnos, según R.A.A.R.

La ponderación de las diferentes instancias de control en la nota final del alumno se desglosa de la siguiente manera:

- 20 % Certamen 1.
- 20% Certamen 2.
- 20% Informe Terreno.
- 10% Promedio de Test.

- 30 % Examen.

## **G. BIBLIOGRAFÍA**

### **OBLIGATORIA**

- BLACK, R.M. 1975 THE ELEMENTS OF PALEONTOLOGY, CAMBRIDGS UNIVERSITY PRESS. G.B.U.K. 340 PP.
- DUMBAR, C.O. Y RODGERS, J. 1979. PRINCIPIOS DE ESTRATIGRAFÍA. ED CECSA. MÉXICO. 422 PP.8
- GARCÍA, P. SOUR, F., MONTELLANO, M. 1997. PALEOPNTOLOGÍA. ED. LA PRENSA DE CIENCIA UNAM. MÉXICO. 246 PP.
- LONGWELL C. R. Y R. FLINT. 1983. GEOLOGÍA FÍSICA. ED. LIMUSA. MÉXICO. 545 PP.
- MELENDEZ B. 1977. PALEONTOLOGÍA. TOMO I. PARTE GENERAL E INVERTEBRADOS. ED. PARANINFO. MADRID, ESPAÑA. 715 PP.
- MELENDEZ B. 1979. PALEONTOLOGÍA. TOMO II. VERTEBRADOS. ED. PARANINFO. MADRID, ESPAÑA 542 PP.
- MELENDEZ B. 1990. PALEONTOLOGÍA 3. VOL. 1. MAMÍFEROS. ED. PARANINFO. MADRID, ESPAÑA. 383 PP.
- MELENDEZ B. 1995. PALEONTOLOGÍA 3. VOL. 2 MAMÍFEROS (2º PARTE). ED. PARANINFO. MADRID, ESPAÑA. 445 PP.
- MELENDEZ B: Y J. M. FUSTER 1994. GEOLOGÍA. ED. PARANINFO. MADRID, ESPAÑA. 911 PP.
- RAUP, D. M. Y S. M. STANLEY. 1978. PRINCIPIOS DE PALEONTOLOGÍA. ED. ARIEL. BARCELONA, ESPAÑA. 456 PP.

### **COMPLEMENTARIA**

- ENLACES DE INTERÉS:
  - <http://lawebdelosfosiles.com/>
  - <http://www.portalciencia.net/paleofos.html>