



**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**Unidad Regional Centro**  
**División de Ciencias Biológicas y de la Salud**  
**Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas**  
**Licenciatura en Biología**

**Nombre de la Asignatura: Paleobiología**

<b>Clave:</b> 7189	<b>Créditos:</b> 8	<b>Horas totales:</b> 80	<b>Horas Teoría:</b> 48	<b>Horas Práctica:</b> 32	<b>Horas Semana:</b> 3T /2L
-----------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------------	------------------------------	--------------------------------

**Modalidad: Presencial**      **Eje de formación: PROFESIONALIZANTE**

**Elaborado por: MARTÍN PÉREZ VELÁZQUEZ**

**Antecedente: Evolución**      **Consecuente: Ninguna**

**Carácter: Obligatoria**      **Departamento de Servicio: DICTUS**

**Propósito:**

El propósito de esta asignatura es reconocer el registro fósil, un aspecto fundamental en la formación profesional del estudiante de la Licenciatura en Biología, que le permite interpretar la vida de los organismos del pasado, relacionarla con la vida del presente y utilizarla en la resolución de problemas científicos. Así mismo, esta asignatura permite al alumno subraye los conocimientos ya adquiridos en biología, geología, ecología, sistemática, etc., complementando de forma adecuada su formación profesional dentro del programa.

**Competencias específicas de la asignatura a desarrollar por el estudiante:**

1. Interpreta los conceptos básicos del área de conocimiento de la Paleobiología.
2. Describe los fundamentos, objetivos y metodologías de la Paleobiogeografía.
3. Distingue el campo de estudio y de aplicación de la Paleobiología.
4. Establece la relación de la Paleobiología con las ciencias biológicas y geológicas.
5. Argumenta sobre las aportaciones de la Paleobiología a la Teoría Evolutiva.
6. Comunica información, ideas, problemas y soluciones del ámbito de la Paleobiología.
7. Distingue en campo localidades fosilíferas y las analiza desde un contexto paleobiológico.
8. Argumenta sobre los principios de los procesos de fosilización y sus implicaciones en el enriquecimiento de información tafonómica.
9. Reconoce los fundamentos, objetivos y metodologías de la Bioestratigrafía y es capaz de realizar correlaciones bioestratigráficas a partir del contenido fósil.

10. Explica la escala geológica del tiempo y la relaciona adecuadamente con la distribución estratigráfica de los fósiles.
11. Describe la anatomía básica, clasificación taxonómica e importancia de los principales grupos de organismos fósiles, haciendo énfasis en aquellos grupos que son exclusivamente fósiles.
12. Valora y respeta los yacimientos paleontológicos de nuestro país, reconociendo su importancia como fuente de conocimiento científico.

## I. CONTEXTUALIZACIÓN

### **Introducción:**

La asignatura de Paleobiología es un curso teórico-práctico fundamental del eje profesionalizante curricular que se ubica en el séptimo semestre, cuyos contenidos y programación se han diseñado para cursarse de manera paralela y obligatoria a las asignaturas de Biogeografía, Biología de la Conservación y Sistemas de Información Geográfica y Sensoría Remota. Esta materia ofrece los conceptos básicos del área de conocimiento de la Paleobiología, su aplicación y relación con las ciencias biológicas y geológicas, interpretando la vida de los organismos del pasado y relacionándola con la vida del presente. Todo ello para conformar una estrategia de aprendizaje. La asignatura consta de siete unidades didácticas que se presentan más adelante.

### **Objetivo General:**

Reconocer el registro fósil, así como sus cambios a través de la historia de la vida y su relación con los cambios ambientales y geográficos.

### **Objetivos Específicos:**

Interpreta el desarrollo histórico, los componentes y las divisiones de la paleontología.

Interpretar la vida de los organismos del pasado, relacionándola con la vida del presente.

Aplicar y utilizar métodos de análisis del registro fósil y sus resultados en la resolución de problemas científicos y en el manejo y explotación de recursos naturales.

### **Perfil del (de los) instructor(es):**

Biólogo o Geólogo de preferencia con posgrado.

## II. CONTENIDOS SONTÉTICOS

Título de la Unidad	Relación Horas clase/práctica/semana	Ponderación de la Unidad %
<b>I INTRODUCCIÓN</b>	8/4	15
<b>II TAFONOMÍA</b>	7/4	14
<b>III BIOESTRATIGRAFÍA</b>	6/4	13
<b>IV TÉCNICAS EN PALEONTOLOGÍA</b>	8/8	20
<b>V PALEOBIOGEOGRAFÍA</b>	5/4	11
<b>VI REGISTRO FÓSIL Y EVOLUCIÓN</b>	6/4	13
<b>VII PALEOBOTÁNICA Y PALEOZOOLOGÍA</b>	8/4	15

### III. CONTENIDOS TEMÁTICOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

#### **I INTRODUCCIÓN**

- 1 Conceptos de Paleontología, Paleobiología y fósil.
- 2 Historia de la Paleontología.
- 3 Ramas de la Paleontología y su relación con las Ciencias Biológicas y Geológicas.
- 4 Importancia y limitaciones del registro fósil.
- 5 Leyes y principios paleontológicos.

#### **II TAFONOMÍA**

- 1 Concepto de Tafonomía y Biofacies.
- 2 Procesos de fosilización, tipos de fósiles e importancia.
- 3 Fósiles como indicadores paleoambientales.

#### **III BIOESTRATIGRAFÍA**

- 1 Concepto de Bioestratigrafía, importancia y aplicación.
- 2 Unidades bioestratigráficas, litoestratigráficas y cronoestratigráficas.
- 3 Fósiles índice y de facies.
- 4 Ambientes sedimentarios.

#### IV TÉCNICAS EN PALEONTOLOGÍA

- 1 Selección del área de estudio.
- 2 Equipo y materiales de campo.
- 3 Técnicas de colecta y conservación de fósiles.
- 4 Datos de campo, transporte, almacenamiento y limpieza de material.

#### V PALEOBIOGEOGRAFÍA

- 1 Concepto de Paleobiogeografía.
- 2 Tectónica de placas, deriva continental y registro fósil.
- 3 Patrones de distribución de organismos.

#### VI REGISTRO FÓSIL Y EVOLUCIÓN

- 1 Concepto de especie paleontológica.
- 2 Escuelas de clasificación.
- 3 Interpretación del registro fósil y evolución.
- 4 Teorías de la evolución.

#### VII PALEOBOTÁNICA Y PALEOZOOLOGÍA

- 1 Registro fósil e importancia de los principales grupos vegetales: Chrysophyta, Charophyta, Rhodophyta, Bryophyta, Tracheophyta.
- 2 Registro fósil e importancia de los principales grupos animales: Protozoa, Archaeocyatha, Porifera, Cnidaria, Bryozoa, Brachiopoda, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata, Hemichordata, Chordata.

IV. PRESENTACIÓN CRONOLÓGICA DE LOS CONTENIDOS DE ACUERDO AL NÚMERO DE SEMANAS DEL CICLO ESCOLAR																		
CONTENIDOS	PROGRAMACIÓN SEMANAL																	
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> Competencias a desarrollar: 1, 3 y 4 <b>HORAS TOTALES: 12 (15 %)</b>	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17









-Entrevista							
-Investigación							
-Observación							
-Trabajos colectivos							
-Exposiciones							
-Proyectos							
-Saben y quieren aprender (Lectura comprensiva)							
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>
Examen escrito							
Portafolio de evidencias							
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>
Resultado de Examen							
Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales							
Calidad de Presentaciones audiovisuales							
Informes escritos de experiencias de laboratorio							
Informes escritos de experiencias de campo							

<b>VI. LISTADO DE EJERCICIOS DE APOYO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ASOCIADAS A CADA UNIDAD</b>	
Unidad I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ensayo sobre la definición, quehacer, ramas e historia de la Paleontología.</li> <li>▪ Elaboración de una representación plástica de las eras geológicas.</li> </ul>
Unidad II.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración de una representación plástica de un fósil.</li> <li>▪ Discusión grupal acerca de la importancia y limitaciones del registro fósil.</li> </ul>
Unidad III.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ensayo sobre la importancia y aplicaciones de la bioestratigrafía.</li> </ul>
Unidad IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colecta, transporte, identificación y conservación de fósiles.</li> </ul>

Unidad V.

- Discusión grupal acerca de las teorías de tectónica de placas y deriva continental, y sus implicaciones en la distribución del registro fósil y de las formas vivas actuales.

Unidad VI.

- Ensayo sobre las variantes sobre teorías de la evolución y escuelas de clasificación de organismos.

Unidad VII

- Revisión de especímenes fósiles y en literatura de principales grupos de grupos animales.
- Revisión de especímenes fósiles y en literatura de principales grupos de grupos vegetales.

<b>VII EVALUACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO</b>								
	<b>PONDERACIÓN POR UNIDAD EXPRESADA EN PORCENTAJE</b>							
<b>PONDERACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE CADA UNIDAD EXPRESADA EN PORCENTAJE</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	
<b>Resultado de Examen</b>	60	60	60	60	60	60	60	
<b>Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales</b>	10	10	10	10	10	10	10	
<b>Calidad de Presentaciones audiovisuales</b>	10	10	10	10	10	10	10	
<b>Informes escritos de experiencias de laboratorio</b>	20	20	20	20	20	20	20	
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
<b>PONDERACIÓN GLOBAL DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE EXPRESADA EN PORCENTAJE PARA ASIGNAR LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>TOTAL</b>
	15	14	13	20	11	13	15	<b>100</b>

## VIII. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Briggs, D. y Crowther 1990. Paleobiology: A synthesis. Blackwell Sci. Publ. 600 p.
- Clark, D.L. 1976. Fossils, Paleontology and Evolution. Wm. C. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa: 121 p.
- Clarkson, E. 1993. Invertebrate paleontology and evolution. Chapman and Hall, London, 3rd. edition.
- Goldring, R. 1991. Fossils in the field: Information potential and analysis. Longman Sci. And Technical, 218 p.
- Meléndez, B. 1978. Paleontología. Tomo I. Edit. paraninfo.
- Meléndez, B. 1979. Paleontología. Tomo II. Edit. paraninfo.
- Raup, D. y S. Stanley, S. 1979. Principios de Paleontología. Ed. Ariel, México, 456 p.
- Seyfert, C. y Sirkin, L. 1979. Earth history and plate tectonics. Harper & Row Publ., p. 2849.
- Stewart, W. y G. Rothwell 1993. Paleobotany and evolution of plants. Cambridge Univ. Press, New York.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Arsuaga, J.L. y Martínez, I. 1998. La especie elegida. Temas de Hoy. Madrid.
- García, P., Montellano, M., Quiroz, S.A., Sour, F., Ceballos, S., Chávez, L. 2002. Paleobiología. Lecturas seleccionadas. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 305 p.
- Olea-Franco, A. 1987. La teoría del equilibrio puntuado. Una alternativa al neodarwinismo. Revista Ciencias, UNAM, No. Especial 1, 46-59.
- Smith, A. 1994. Systematics and the fossil record: documenting evolutionary patterns. Blackwell Sci. Publ., 223 p.

### RECURSOS DIDÁCTICOS:

1. Cañón
2. Pintarrón
3. Centro de cómputo con conexión a internet, acceso a recursos virtuales, software especializado
4. Relación de contenidos (saberes) mínimos que debe incluir la asignatura
5. Estructura curricular del programa educativo
6. Material bibliográfico para teoría y práctica