



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología  
Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

DATOS GENERALES					
<b>Programa educativo:</b>	Licenciatura en Biología				
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Cordados				
<b>Clave:</b>	IF044	<b>Prerrequisitos:</b>	Invertebrados Artrópodos		
<b>Fecha de elaboración:</b>	21 Junio 2016	<b>Elaborado por:</b>	Dr. Helios Hernández Hurtado y Dr. Pablo Simitrius Hernández Hurtado		
<b>Fecha de modificación:</b>	14 Enero 2024	<b>Modificado por (orden alfabético):</b>	Dr. Helios Hernández Hurtado, Dr. Pablo Simitrius Hernández Hurtado, Biol. Oscar Vidal Barragán Cuencas,		
<b>Carga horaria total:</b>	120	<b>Horas teoría:</b>	40	<b>Horas práctica:</b>	80
<b>Horas/semana/se mestre:</b>	6	<b>Horas teoría:</b>	2	<b>Horas práctica:</b>	4
<b>Créditos:</b>	10				
CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE					
<b>Por el tipo de conocimiento:</b>	Disciplinaria <input type="checkbox"/>	Formativa <input checked="" type="checkbox"/>	Metodológica <input type="checkbox"/>		
<b>Por la dimensión del conocimiento:</b>	Área básica: <input type="checkbox"/>	Área disciplinar <input checked="" type="checkbox"/>	Área selectiva <input type="checkbox"/>		
<b>Por la modalidad de abordar el conocimiento:</b>	Curso <input checked="" type="checkbox"/>	Taller <input type="checkbox"/>	Laboratorio <input checked="" type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>	Campo <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Por el carácter de la unidad de aprendizaje:</b>	Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/>	Optativa <input type="checkbox"/>	Selectiva <input type="checkbox"/>		



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE											
<b>Competencias globales</b>	Comprender la morfología, anatomía, taxonomía y evolución del Phylum Chordata a nivel del Orden, así como la función de los principales órganos y sistemas, la importancia ecológica, social y económica, para fomentar la conservación y uso sustentable.										
<b>Nivel taxonómico (taxonomía de Bloom)</b>	Nivel 2. Comprensión										
<b>Producto final (caso integrador)</b>	Los estudiantes presentaran una propuesta de proyecto de investigación de manera individual o grupal.										
<b>Contribución al perfil del egresado</b>	El estudiante podrá aplicar sus conocimientos en áreas de biomedicina, genética, manejo de vida silvestre, conservación, impacto y gestión ambiental, ecología, acuicultura y pesquerías. Tendrá habilidades cognitivas y técnicas para ubicar a los cordados en el contexto de la diversidad biológica, para la comprensión de su importancia filogenética, ecológica, económica y los servicios ecosistémicos que ofrecen. Reconocer los rasgos morfológicos y anatómicos que permiten unificar a los cordados para poder establecer las relaciones filogenéticas y ambientales.	<b>Nivel taxonómico del producto (taxonomía de Bloom)</b>	Nivel 2. Comprensión								
<b>Encuadre</b>	<table> <tr> <td>Asistencia y participación clases teóricas:</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Prácticas en laboratorio y campo:</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Tareas-trabajos integradores:</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Examen y Fichas:</td> <td>30%</td> </tr> </table>			Asistencia y participación clases teóricas:	20%	Prácticas en laboratorio y campo:	30%	Tareas-trabajos integradores:	20%	Examen y Fichas:	30%
Asistencia y participación clases teóricas:	20%										
Prácticas en laboratorio y campo:	30%										
Tareas-trabajos integradores:	20%										
Examen y Fichas:	30%										



**Universidad de Guadalajara**

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

**Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje  
IF044 Cordados NRC 181985**

**CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (continuación)**

Unidades de competencia	No.	Unidad de competencia (Procesos nodales)	Horas Teoría	Horas Práctica			Horas Totales
				Laboratorio	Taller	Campo	
	1	Generalidades	X			X	10
	2	Protocordados	X	X		X	16
	3	Craniotas	X	X		X	10
	4	Gnatostomados	X	X		X	22
	5	Tetrápodos	X	X		X	15
	6	.Amniotas	X	X		X	15
	7	Endotermos ovíparos	X	X		X	16
	8	Endotermos vivíparos	X	X		X	16
		<b>Horas Totales</b>	<b>40</b>	<b>40</b>		<b>40</b>	<b>120</b>



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1			
<b>Unidad de competencia 1:</b>	Generalidades de Cordados		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Compromiso de igualdad.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas :</b>	Distingue las características que permiten ubicar a los Cordados en el contexto de su origen y de la diversidad biológica, para la comprensión de su importancia filogenética, ecológica, económica, médica y los servicios ecosistémicos que ofrecen.	<b>Nivel taxonómico de la competencia (taxonomía de Bloom)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Cuadro comparativo de anatomía y morfología de las clases de los Cordados	<b>Nivel taxonómico del producto (taxonomía de Bloom)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Unidad de contenido 1</b>	<p>Generalidades: principios biológicos, modelo y diseño de los animales, características, clasificación y líneas evolutivas de los cordados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño biológico de los Cordados.</li> <li>• Origen de los cordados. Filogenia. Diversidad y clasificación.</li> <li>• Distribución de los cordados.</li> <li>• Función biológica de los Cordados.</li> <li>• Caracteres generales de cordados.</li> <li>• Definición evolutiva de procordados y Acraneos.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	<b>10</b>		



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1 (continuación)

#### Atributos de la competencia

Conocimientos	Habilidades cognitivas	Actitudes y valores
Conocimiento sobre el desarrollo y evaluación del curso. Además de comprender con la información sobre origen, evolución y características distintivas de los Cordados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce principios biológicos y morfológicos de las diferentes Clases de Cordados.</li> <li>Comprende los diferentes estadios evolutivos que se presentes en Cordados.</li> <li>Distingue características exclusivas de los Cordados, así como clasificación, origen y relaciones filogenéticas.</li> </ul>	Respeto, constancia, participación colaborativa, diálogo, puntualidad, disciplina, responsabilidad y compromiso.

#### Actividades de aprendizaje

Tipo de actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Encuadre del curso.	Presentar el contenido y estrategias del trabajo del curso.	2	Lluvia de ideas	Bidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre los criterios de evaluación y acuerdos.
Actividades de aprendizaje	Generalidades	Distinguir características de los cordados, clasificación, origen y relaciones filogenéticas	6	Exposición, métodos de preguntas-respuestas  Estrategia didáctica de laboratorio	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.  Tareas.  Laboratorio; esqueletos de diferentes clases de cordados.	Rubrica de cuadro comparativo de cordados.  Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Cuadro comparativo de anatomía y morfología de las clases de los Cordados	Reconocer las características de las clase de Cordados	2	Cuadro comparativo	Unidireccional ó multidireccional	Formato de cuadro comparativo	Cuadro comparativo de clases de Cordados.



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2			
<b>Unidad de competencia 2:</b>	Protocordados		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas:</b>	Identifica características morfológicas de los Protocordados que le permiten comprender procesos evolutivos, biológicos, ecológicos y biogeográficos, para comprender su clasificación e importancia.	<b>Nivel taxonómico de la competencia (taxonomía de Bloom)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Elaboración de cuadro comparativo de Protocordados. Elaboración de video	<b>Nivel taxonómico del producto (taxonomía de Bloom)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Unidad de contenido 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características generales de Subphylum Hemichordata, Urochordata y Cephalochordata</li> <li>• Reproducción de los Hemicordados, Urocordados y Cefalocordados.</li> <li>• Alimentación de los Hemicordados, Urocordados y Cefalocordados.</li> <li>• Clases que componen al Hemicordados, Urocordados y Cefalocordados.</li> <li>• Caracteres básicos de protocordados, sistemas circulatorio y excretor.</li> <li>• Importancia; biológica, ecológica, biomédica, bioética, económica, social, manejo y conservación de vida silvestre.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	16		



Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje  
IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2 (continuación)

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Conocimiento sobre la biología de los Protocordados. Además de comprender con la proceso evolutivos y características distintivas de las Clases de Protocordados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce principios biológicos y morfológicos de las diferentes Clases de Protocordados.</li> <li>Comprende el estadio evolutivo Protocordado.</li> <li>Distingue características de Hemicordados, Urocordados y Cefalocordados, así como clasificación y relaciones filogenéticas.</li> </ul>	Respeto, constancia, participación colaborativa, diálogo, puntualidad, disciplina, responsabilidad y compromiso.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Tipo de actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Protocordados	Comprender estadio evolutivo de Protocordados	2	Exposición , métodos de preguntas-respuestas	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre el estadio evolutivo.
Actividades de aprendizaje	Hemicordados Urocordados Cefalocordados	Distinguir características de los tres grupos de Protocordados. Conocer su importancia.  Desarrollar habilidades para determinar las características morfológicas de Protocordados	8	Exposición , métodos de preguntas-respuestas  Estrategia didáctica de laboratorio.	Bidireccional y multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.  Tareas.  Laboratorio; ejemplares de diferentes clases de protocordados.	Notas sobre las características distintivas de Protocordados  Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Elaboración de cuadro comparativo de Protocordados.  Elaboración de video en equipo de Protocordados	Reconocer características de las clases de Protocordados.  Desarrollar habilidades de abstracción análisis, síntesis, uso de tecnología y trabajo en equipo	4	Cuadro comparativo  Video	Unidireccional y multidireccional  Multidireccional	Formato de cuadro comparativo  Computadora, cámara de video y cámara de teléfono celular.	Cuadro comparativo.  Video en equipo.



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3			
<b>Unidad de competencia 3:</b>	Craniotas		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas:</b>	Identifica características morfológicas de los Craniotas que le permiten comprender procesos evolutivos, biológicos, ecológicos y biogeográficos, para comprender su clasificación e importancia.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Elaboración un cuadro comparativo entre las dos ordenes de Agnatos.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>UNIDAD DE CONTENIDO 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de estadio evolutivo Craniotas.</li> <li>• Descripción de la clase Agnatos.</li> <li>• Descripción de los ordenes Myxinoideos, Petromizonoideos y grupos fósiles.</li> <li>• Importancia; biológica, ecológica, biomédica, bioética, económica, social, manejo y conservación de vida silvestre.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	10		



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3 (continuación)

#### ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Conocimiento sobre la biología de los Craniotas. Además de comprender los procesos evolutivos y características distintivas de la Clase Agnata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce principios biológicos y morfológicos de la Clase Agnata.</li> <li>Comprende el estadio evolutivo denominado Craniota.</li> <li>Distingue características de ordenes Myxinoideos, Petromizonoideos y relaciones filogenéticas.</li> </ul>	Respeto, constancia, perseverancia y participación colaborativa.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Tipo de actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Craniotas	Comprender estadio evolutivo Craniota	1	Exposición, métodos de preguntas-respuestas	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre el estadio evolutivo.
Actividades de aprendizaje	Agnatos	Distinguir características de los ordenes Myxinoideos, Petromizonoideos Conocer su importancia.  Desarrollar habilidades para determinar las características morfológicas de Agnatos	5	Exposición, métodos de preguntas-respuestas  Estrategia didáctica de laboratorio.	Bidireccional y multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.  Tareas.  Laboratorio; ejemplar de un Agnato.	Notas sobre las características distintivas de Agnatos.  Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Elaboración de cuadro comparativo de Protocordados.	Reconocer características de las clases de Protocordados.	4	Cuadro comparativo	Unidireccional y multidireccional	Formato de cuadro comparativo	Cuadro comparativo.



Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje  
IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4			
<b>Unidad de competencia 4:</b>	Gnatostomados		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas:</b>	Identifica características morfológicas de los Gnatostomados que le permiten comprender procesos evolutivos, biológicos, ecológicos y biogeográficos, para comprender su clasificación e importancia.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Proyecto de investigación sobre identificación de peces en la región por equipos	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Unidad de contenido 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de estadio evolutivo Gnatostomados.</li> <li>• Descripción de la clase Acantodii.</li> <li>• Descripción de la clase Chondrichthyes y sus órdenes.</li> <li>• Descripción de la clase Osteichthyes y sus órdenes.</li> <li>• Importancia; biológica, ecológica, biomédica, bioética, económica, social, manejo y conservación de vida silvestre.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	22		



Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje  
IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4 (continuación)

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Conocimiento sobre la biología de los Gnatostomados. Además de comprender los procesos evolutivos y características distintivas de las Clases Acantodii, Chondrichthyes y Osteichthyes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce principios biológicos y morfológicos de las Clases Acantodii, Chondrichthyes y Osteichthyes.</li> <li>Comprende el estadio evolutivo denominado Gnatostomado.</li> <li>Distingue características de los ordenes en Condrictios y Osteictios.</li> </ul>	Respeto, constancia, perseverancia y participación colaborativa.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Tipo De actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Gnatostomados	Comprender estadio evolutivo Gnatostomados	2	Exposición, métodos de preguntas-respuestas	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre el estadio evolutivo.
Actividades de aprendizaje	Acantodios Condrictios Osteictios	Distinguir características de los ordenes de Acantodios, Condrictios y Osteictios. Conocer su importancia.  Desarrollar habilidades para determinar las características morfológicas de Condrictios y Osteictios	12	Exposición, métodos de preguntas-respuestas  Estrategia didáctica de laboratorio.	Bidireccional y multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.  Tareas.  Laboratorio; ejemplar de un Condrictio y Osteictios.	Notas sobre las características distintivas de los grupos.  Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Proyecto de investigación sobre identificación de peces en la región por equipos.	Identifica Condrictios y Osteictios que habitan en los mares de la región.	8	Trabajo extra muros. Visita de principales cooperativas de pesca en la región.	Multidireccional	Actividades fuera del aula:  Guías de identificación, libretas, cámara, e instrumentos de medición	Reporte de trabajo en campo por equipo.



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 5

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 5			
<b>Unidad de competencia 5:</b>	Tetrápodos		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas:</b>	Identifica características morfológicas de los Tetrápodos que le permiten comprender procesos evolutivos, biológicos, ecológicos y biogeográficos, para comprender su clasificación e importancia.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Elaboración de guía didáctica de identificación de Ordenes de Anfibios.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Unidad de contenido 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del estadio evolutivo tetrápodos.</li> <li>• Características de la clase Amphibia.</li> <li>• Tipos de vertebras de la clase Amphibia.</li> <li>• Descripción de los ordenes de la clase Amphibia.</li> <li>• Importancia; biológica, ecológica, biomédica, bioética, económica, social, manejo y conservación de vida silvestre.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	15		



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 5 (continuación)							
ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
Conocimiento sobre la biología de los Tetrápodos. Además de comprender los procesos evolutivos y características distintivas de la Clase Amphibia.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce principios biológicos y morfológicos de las Clase Amphibia.</li> <li>Comprende el estadio evolutivo denominado Tetrápodo.</li> <li>Distingue características de los ordenes de anfibios.</li> </ul>			Respeto, constancia, perseverancia y participación colaborativa.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
Tipo De actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Tetrápodos	Comprender estadio evolutivo Tetrápodos	2	Exposición, métodos de preguntas-respuestas	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores	Notas sobre el estadio evolutivo.
Actividades de aprendizaje	Anfibios	Distinguir características de los ordenes de Anfibios. Conocer su importancia.	8	Exposición, métodos de preguntas-respuestas	Bidireccional y multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre las características distintivas de Anfibios.
		Desarrollar habilidades para determinar las características morfológicas de Anfibios.		Estrategia didáctica de laboratorio.		Tareas. Laboratorio; ejemplar de un Anfibio	Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Guía de identificación de Anfibios.	Reconoce e identifica características distintivas de los ordenes de Anfibios	5	Guía didáctica de indentificación	Multidireccional	Actividades fuera del aula: Guías de identificación a nivel, local, regional y mundial. En físico y electrónicas.	Guía didáctica de indentificación de Anfibios.



Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje  
IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 6

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 6			
<b>Unidad de competencia 6:</b>	Amniotas		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas:</b>	Identifica características morfológicas de los Amniotas que le permiten comprender procesos evolutivos, biológicos, ecológicos y biogeográficos, para comprender su clasificación e importancia.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Elaboración de guía didáctica de identificación de Ordenes de Reptiles.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Unidad de contenido 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del estadio evolutivo amniotas.</li> <li>• Características de la clase Reptilia.</li> <li>• Tipos de fosas en cráneos de los reptiles.</li> <li>• Descripción de los ordenes de la clase Reptilia.</li> <li>• Importancia; biológica, ecológica, biomédica, bioética, económica, social, manejo y conservación de vida silvestre.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	15		



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 6 (continuación)

#### ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Conocimiento sobre la biología de los Amniotas. Además de comprender los procesos evolutivos y características distintivas de la Clase Reptilia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce principios biológicos y morfológicos de las Clase Reptilia.</li> <li>Comprende el estadio evolutivo denominado Amniota.</li> <li>Distingue características de los ordenes de reptiles.</li> </ul>	Respeto, constancia, perseverancia y participación colaborativa.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Tipo De actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Amniotas	Comprender estadio evolutivo Amniota	2	Exposición, métodos de preguntas-respuestas	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre el estadio evolutivo.
Actividades de aprendizaje	Reptiles	Distinguir características de los ordenes de Reptiles. Conocer su importancia.  Desarrollar habilidades para determinar las características morfológicas de Reptiles.	8	Exposición, métodos de preguntas-respuestas  Estrategia didáctica de laboratorio	Bidireccional y multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.  Tareas.  Laboratorio; ejemplar de un Reptil.	Notas sobre las características distintivas de Reptiles.  Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Guía de identificación de Reptiles.	Reconoce e identifica características distintivas de los ordenes de Reptiles.	5	Guía didáctica de identificación	Multidireccional	Actividades fuera del aula:  Guías de identificación a nivel, local, regional y mundial. En físico y electrónicas.	Guía didáctica de identificación de Anfibios.



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología  
Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 7			
<b>Unidad de competencia 7:</b>	Endotermos Oviparos		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas:</b>	Identifica características morfológicas de los Endotermos Oviparos que le permiten comprender procesos evolutivos, biológicos, ecológicos y biogeográficos, para comprender su clasificación e importancia.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Elaboración de ficha biológica de una especie de Aves.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Unidad de contenido 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del estadio evolutivo endotermia ovípara.</li> <li>• Características de la Clase Aves.</li> <li>• Modificaciones para el vuelo de aves.</li> <li>• Características de las plumas.</li> <li>• Descripción de los órdenes de la clase aves.</li> <li>• Importancia; biológica, ecológica, biomédica, bioética, económica, social, manejo y conservación de vida silvestre.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	16		



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 7 (continuación)							
ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
Conocimiento sobre la biología de los Endotermos Ovíparos. Además de comprender los procesos evolutivos y características distintivas de la Clase Aves.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce principios biológicos y morfológicos de las Clase Aves.</li> <li>Comprende el estadio evolutivo denominado endotermia ovípara.</li> <li>Distingue características de los ordenes de Aves.</li> </ul>			Respeto, constancia, perseverancia y participación colaborativa.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
Tipo De actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Endotermia Ovípara	Comprender estadio evolutivo Endotermia Ovípara	2	Exposición, métodos de preguntas-respuestas	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre el estadio evolutivo.
Actividades de aprendizaje	Aves	Distinguir características de los ordenes de Aves.  Conocer su importancia.  Desarrollar habilidades para determinar las características morfológicas de Aves.	8	Exposición, métodos de preguntas-respuestas  Estrategia didáctica de laboratorio	Bidireccional y multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.  Tareas.  Laboratorio; ejemplar de un Ave.	Notas sobre las características distintivas de Aves.  Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Ficha biológica de una sp de Ave.	Reconoce e identifica características distintiva de un Ave	6	Ficha biológica	Multidireccional	Actividades fuera del aula:  Guías de identificación por especie de aves.	Ficha biológica de un de Ave.



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 8			
<b>Unidad de competencia 8:</b>	Endotermos Vivíparos		
<b>Competencias genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica.</li> <li>• Conocimiento y aplicación de su área profesional.</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidad de comunicarse en una segunda lengua.</li> <li>• Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de investigar.</li> <li>• Habilidad de aprender y actualización del aprendizaje.</li> <li>• Habilidad para la búsqueda de información en diferentes medios.</li> <li>• Habilidad de pensamiento crítico y autocrítica.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Habilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidades inter personales.</li> <li>• Habilidad para motivar a otros para el logro de objetivos.</li> <li>• Compromiso como el medio ambiente.</li> <li>• Compromiso con el entorno social.</li> <li>• Habilidad de trabajo autónomo.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul>		
<b>Competencias específicas:</b>	Identifica características morfológicas de los Endotermos Vivíparos que le permiten comprender procesos evolutivos, biológicos, ecológicos y biogeográficos, para comprender su clasificación e importancia.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Producto integrador :</b>	Elaboración de ficha biológica de una especie de Mamíferos.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>Unidad de contenido 8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del estadio evolutivo endotermia vivípara (con placenta).</li> <li>• Características de la clase Mammalia.</li> <li>• Mecanismos para regular la temperatura.</li> <li>• Características del pelo.</li> <li>• Descripción de los ordenes de la clase Mammalia.</li> <li>• Importancia; biológica, ecológica, biomédica, bioética, económica, social, manejo y conservación de vida silvestre.</li> </ul>		
<b>Horas:</b>	16		



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 8 (continuación)

#### ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

##### CONOCIMIENTOS

Conocimiento sobre la biología de los Endotermos Vivíparos. Además de comprender los procesos evolutivos y características distintivas de la Clase Mammalia.

##### HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconoce principios biológicos y morfológicos de las Clase Mammalia.
- Comprende el estadio evolutivo denominado endotermia vivípara.
- Distingue características de los ordenes de Mamíferos.

##### ACTITUDES Y VALORES

Respeto, constancia, perseverancia y participación colaborativa.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Tipo De actividad	Nombre	Propósito (se redacta en función de las competencias)	Horas	Técnica didáctica	Interacciones (unidireccional, bidireccional, multidireccional)	Recursos y herramientas	Productos y/o criterios de evaluación
Actividad preliminar	Endotermia Vivípara	Comprender estadio evolutivo Endotermia Vivípara	2	Exposición, métodos de preguntas-respuestas	Multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.	Notas sobre el estadio evolutivo.
Actividades de aprendizaje	Mamíferos	Distinguir características de los ordenes de Mamíferos.  Conocer su importancia.  Desarrollar habilidades para determinar las características morfológicas de Mamíferos.	8	Exposición, métodos de preguntas-respuestas  Estrategia didáctica de laboratorio	Bidireccional y multidireccional	Aula: computadora, cañón laser, pintarrón y marcadores.  Tareas.  Laboratorio; ejemplar de un Mamífero.	Notas sobre las características distintivas de Mamífero.  Reporte de trabajo en equipo, con rubrica.
Actividad integradora	Ficha biológica de una sp de Mamífero.	Reconoce e identifica características distintiva de un Mamífero.	6	Ficha biológica	Multidireccional	Actividades fuera del aula:  Guías de identificación por especie de mamífero.	Ficha biológica de un de Mamífero.



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

FUENTES DE INFORMACIÓN (Referencias en formato APA 6.0)	
<b>Bibliografía básica</b>	<p>Alvarez del Villar, J. 1978. LOS CORDADOS; origen, evolución y hábitos de los Vertebrados. CECSA. México. 372p.</p> <p>Gallego, L. 2006. CORDADOS; origen y diversificación. Editorial Club Universitario. España. 229p.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>Gallego, L. 2008. CORDADOS; funciones de control voluntario. Fundación Laboratorio de Anatomía Animal. España. 303p.</p> <p>Hickman, R. 1988. ZOOLOGÍA. Ed. Mc Graw Hill. España. 1011p.</p> <p>Jimenez, A., M.A. Zúñiga, J.H.López y J.A. Niño. 1996. MANUAL DE ANATOMÍA COMPARADA DE CORDADOS. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Mastozoología. México. 93p.</p> <p>Kardong. K.V. 1999. VERTEBRADOS; anatomía comparada, función, evolución. Ed. Mc Graw Hill. España. 732p.</p> <p>Weichert C. K. y W. Presch. 1989. ELEMENTOS DE ANATOMÍA DE LOS CORDADOS. Ed. Mc Graw Hill de México S.A. de C.V. México. 531p.</p>
<b>Otras fuentes de información</b>	<p><a href="http://www.rae.es/">http://www.rae.es/</a></p> <p><a href="https://www.gob.mx/conabio">https://www.gob.mx/conabio</a></p>



# Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología  
Diseño curricular CUCOSTA

## Carta descriptiva de la unidad de aprendizaje IF044 Cordados NRC 181985

Puerto Vallarta, Jalisco, 14 de enero de 2024.

Presentó

**Dr. Helios Hernández Hurtado**

PROFESOR DEL CURSO

Revisado

**Dr. Fabio German Cupul Magaña**

PRESIDENTE DE ACADEMIA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario  
de la Costa

**Dra. Liza Danielle Kelly Gutiérrez**

JEFE DE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario  
de la Costa

**Dra. Rosío Teresita Amparán Salido**

DIRECTOR DE DIVISIÓN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD