

**Programa de curso  
Pedagogía en Educación Media  
en Biología y Química**

<b>Nombre de la Actividad Académica</b>	Zoología Sistemática y Funcional			
<b>Nombre de la Actividad Académica en inglés</b>	Systematic & Functional Zoology			
<b>Código y Semestre</b>	C5210416 – Cuarto semestre			
<b>Equipo docente / Coordinador</b>	Coordinador: Dr. Marco A. Méndez Profesores invitados: Dr. Claudio Veloso: Dr. Rodrigo Vásquez, Dra. María Jose Perez. Ayudantes: Dr. Aldemar Acevedna			
<b>Unidad Académica/ Organismo que lo desarrolla</b>	Facultad de Ciencias			
<b>Ámbito</b>	Ciencias Naturales			
<b>Tipo de Créditos</b>	Presencial	No presencial		
	7			
<b>Número de créditos SCT – Chile</b>	7			
<b>Requisitos</b>	Biología celular (CSCN003 / C5210208)			
<b>Propósito General del curso</b>				
Adquirir conocimientos y habilidades relacionadas a la biología de los animales y el proceso evolutivo que les dio origen, con el objetivo de transferir aquellos conocimientos al aula escolar.				
<b>Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso</b>				
<p>C 1.1: Conoce e integra los elementos estructurantes de la biología y de la química con el fin de desarrollar una visión multidimensional de los fenómenos naturales asumiendo una perspectiva de ciencia contemporánea vinculada con lo ético, social y tecnológico.</p> <p>C1.4: Busca, procesa y analiza información científica procedente de diversas fuentes, tanto en español como en inglés, a fin de mantenerse actualizado(a) y tomar decisiones fundadas sobre su práctica pedagógica.</p>				
<b>Competencias sello</b>				
<p>B. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico</p> <p>C. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales</p>				

**Programa de curso  
Pedagogía en Educación Media  
en Biología y Química**

E. Compromiso con el desarrollo humano y sustentable

***Sub-competencias***

***Resultados de Aprendizaje***

Al finalizar este curso, se espera que las/los/les estudiantes sean capaces de:

1. Reconocer las características propias de los principales grupos animales (Poríferos, Cnidarios, Platelmintos, Anélidos, Moluscos, Artrópodos, Equinodermos y Cordados).
  2. Comparar las distintas hipótesis sobre el origen y las relaciones filogenéticas de los grupos (*phyla*) que componen a los Metazoos.
  3. Elaborar propuestas didácticas que transfieran los contenidos propios de la zoología al contexto escolar.
  4. Formular hipótesis que permitan explicar la existencia de ciertos rasgos en los animales a partir de sus relaciones entre estructura y función, y de los procesos evolutivos que los originaron.
  5. Identificar las características anatómicas de los principales grupos animales a partir de la observación y descripción de muestras frescas, fijadas y simuladores anatómicos.
  6. Comparar las características anatómicas de los principales grupos animales.
- Reconocer los principales componentes de la fauna de la zona central de Chile.

***Saberes/ Contenidos***

- Introducción a la Zoología I: Principios de Sistemática I.
- Introducción a la Zoología II: Panorama de la diversidad animal.
- Diversidad animal I: El origen de los animales: Protozoos, Poríferos y otros grupos de posición incierta.
- Diversidad animal II: El origen de los Bilaterales, y Protostomados basales. Platelmintos y anélidos.
- Diversidad animal III: Protostomados Lophotrochozoos. Moluscos y grupos afines.
- Diversidad animal IV: Protostomados Ecdysozoos. Artrópodos y grupos afines.
- Diversidad animal V: Deuterostomados: Equinodermos. El origen de los cordados.
- Diversidad animal VI: Peces y el origen de los Tetrápodos.

**Programa de curso  
Pedagogía en Educación Media  
en Biología y Química**

- Diversidad animal VII: Anfibios y la transición al medio terrestre. Reptiles y la diversificación de los Amniotas.

Diversidad animal VIII: Aves y Mamíferos.

***Metodología***

El curso contempla la realización de dos unidades de clases teóricas expositivas, enfocadas en el reconocimiento de las características propias de los principales grupos animales, así como en la comparación de distintas hipótesis sobre el origen de los animales, a partir de sus evidencias anatómicas y funcionales, y el reconocimiento de los fundamentos de la clasificación biológica.

Adicionalmente, el curso posee un componente práctico, compuesto por ocho sesiones de trabajos prácticos de anatomía animal, y una serie de cuatro talleres de transferencia al aula de los contenidos de biología animal, dictados por docentes invitados. Finalmente, con el objetivo de que las/os/es estudiantes reconozcan los principales componentes de la fauna de la zona central de Chile, se realizarán presentaciones grupales semanales, denominadas “Sinopsis de biodiversidad de la fauna chilena”.

***Evaluación***

**Pruebas teóricas (40%):** Esta evaluación individual consistirá en un conjunto de preguntas de selección múltiple sobre los contenidos de las clases teóricas. Como materiales de preparación previa para las pruebas, las/os/es estudiantes dispondrán de las clases teóricas y los capítulos correspondientes del libro de Hickman, que se publicará en U-Cursos en formato PDF (en inglés y español).

**Talleres de transferencia al aula (20%):** En esta actividad, distintos profesores/as de aula y científicos/as con vocación docente compartirán sus experiencias en distintos ámbitos relacionados a la biología animal (ciencia escolar, metodologías innovadoras, ciencia ciudadana, educación no formal), con el objetivo de que las/los/les estudiantes desarrollen habilidades de transferencia al aula (transposición didáctica) de los contenidos del curso. Estos talleres serán evaluados formativamente, utilizando instancias evaluativas diseñadas por cada docente invitado.

**Sinopsis de biodiversidad chilena (20%):** Esta evaluación grupal consistirá en una breve presentación (no más de 15 minutos) sobre las características ecológicas, evolutivas y conductuales de un grupo de animales nativos de Chile, asignados por el equipo académico del

**Programa de curso  
Pedagogía en Educación Media  
en Biología y Química**

curso. Esta actividad pretende complementar los contenidos generales de biología animal con las características de la fauna chilena. En adición se deberá entregar un video en formato mp4 que resuma de manera estos contenidos para ser usado en el aula. Los/as estudiantes deberán entregar una presentación en formato PPT o PDF hasta las 23:59:59 del día anterior a la clase, por la plataforma U-Cursos (sección tareas), o bien, vía correo electrónico y el video mp4 dos semanas después de su exposición. Las exposiciones se realizarán en horario del laboratorio. Cada actividad pondrá un 10% .

**Laboratorio (20%):** Esta evaluación grupal consistirá en la elaboración de seis informes de laboratorio, que tienen por objetivo la representación y descripción anatómica de distintos representantes de los grupos animales estudiados en el curso. Cada informe deberá ser entregado en forma impresa al iniciar la sesión siguiente de laboratorio (sin importar la fecha de la misma).

**Palabras Claves**

Zoología, Biología animal, Taxonomía, Metazoa

**Bibliografía Obligatoria**

- BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. (1990). Invertebrates. Sinauer Associates, Massachusetts.
- HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S., LARSON, A. et al. (2013). Integrated Principles of Zoology (16th Edition). McGraw-Hill, New York.
- HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S., LARSON, A. et al. (2009). Principios Integrales de Zoología (Decimocuarta Edición). McGraw-Hill, Madrid.
- KARDONG, K. (2006). Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution (Fourth Edition). McGraw Hill, New York.

**Bibliografía Complementaria**

- BARNES, R. (1996). Zoología de los Invertebrados (Sexta Edición). McGraw-Hill-Interamericana, Barcelona.
- BENTON, M. (2008). The History of Life. A Very Short Introduction. Oxford University Press, New York.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. (1997). Animal physiology: adaptation and environment. Cambridge University Press, Cambridge.
- SHUBIN, N. (2010). Your Inner Fish: A journey into the 3.5-billion-year history of the human body. Vintage Books, New York. Traducción al español de Ricardo García Pérez (2015): Tu pez interior. 3.500 millones de años de historia del cuerpo humano. Capitán Swing Libros, Madrid.
- STORER, T., USINGER, R., STEBBINS, R. & NYBAKKEN, J. (2006). Zoología General (Sexta Edición -



**Programa de curso  
Pedagogía en Educación Media  
en Biología y Química**

Tercera Reimpresión). Ediciones Omega, Barcelona.

WALLACE, R. & TAYLOR, W. (1997). Invertebrate Zoology, A Laboratory Manual (Fifth Edition). Prentice Hall, New Jersey.

**Recursos Web**

<https://animaldiversity.org/>