

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
ZOOLOGÍA Y FAUNA CHILENA Zoology & Chilean Animals			
Escuela		Carrera (s)	Código
De Ciencias Agroalimentarias, Ambientales y Animales		Ingeniería Ambiental	AMB1301
Semestre	Tipo de actividad curricular		
I	Obligatoria		
Prerrequisitos		Correquisitos	
No tiene		No tiene	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
5	8,3	4,5	3,8
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
1. Ámbito Estudio y Análisis Multidimensional de Sistemas, Ambiente y Territorio. 3. Ámbito de Desempeño Profesional	1.1. Diagnosticar y caracterizar situaciones ambientales mediante la aplicación de criterios, metodologías y modelos de análisis adecuados a cada caso 3.4. Aplicar el pensamiento crítico y reflexivo en la generación de argumentos, indagación, análisis e interpretación de información de las distintas disciplinas que confluyen en su profesión y las problemáticas de los ámbitos que la componen.	No aplica	
Propósito general del curso			
Curso teórico-práctico del área de formación profesional de la carrera de Ingeniería Ambiental, cuyo propósito es que el o la estudiante integre los contenidos básicos fundamentales de la biología animal, con la finalidad de adquirir una visión sistemática de su diversidad desde las principales disciplinas que abarca la zoología como la morfofisiología, anatomía, embriología, histología, genética, ecología y conducta; con alcances sobre la conservación de la biodiversidad de la fauna nativa y endémica de Chile, contribuyendo así al desempeño del Ingeniero Ambiental en áreas que impliquen poseer conocimientos biológicos básicos.			
Resultados de Aprendizaje (RA)			

RA 1: Reconocer a la zoología como una ciencia biológica empírica, identificando las principales características biológicas e hitos evolutivos de los seres vivos y las bases taxonómicas que permiten la clasificación general del reino animal.

RA 2: Interpretar a la célula como la unidad básica estructural y funcional de los seres vivos, distinguiendo a la célula animal y relacionando cada organelo con sus funciones, reconociendo también las etapas del ciclo celular como expresión de su funcionalidad.

RA 3: Describe el dogma central de la biología molecular, integrando las bases y mecanismos moleculares de la herencia genética con la genética de poblaciones y de la conservación.

RA 4: Distinguir a los principales phyla de animales vertebrados e invertebrados por medio de sus características morfofisiológicas, anatómicas, embriológicas, histológicas, ecológicas, conductuales y evolutivas, abarcando los fundamentos sistemáticos y filogenéticos de su clasificación.

RA 5: Valorar la importancia a nivel mundial de la biodiversidad de Chile central, enfatizando las características particulares de la fauna nativa de la región de O'Higgins, destacando sus principales especies endémicas bajo una perspectiva de desarrollo sostenible.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA 1	Introducción a la Zoología	2
Contenidos		Indicadores de logro	
Ciencia: definición, tipos de conocimiento y razonamiento lógico, método científico. Características de los seres vivos e hipótesis sobre su origen, jerarquías de organización, abiogénesis y biogénesis, panspermia y litopanspermia, teoría quimiosintética. Historia evolutiva de los seres vivos en la tierra. Zoología: definición, concepto de especie biológica y biodiversidad, taxonomía, sistemática y filogenia, clasificación de los animales, nomenclatura binomial		Formula soluciones a distintas problemáticas de las ciencias ambientales mediante el método científico. Resume las características comunes que describen a los seres vivos y las hipótesis sobre su origen. Identifica los principales hitos evolutivos en la cronología de los seres vivos. Reconoce a la zoología como una ciencia biológica empírica que estudia la diversidad de taxa del reino animal valiéndose de la morfofisiología, anatomía, embriología e histología, entre otras, permitiendo clasificarlos sistemáticamente.	
Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas

2	RA 2 – RA 3	Biología de la célula animal	5
Contenidos		Indicadores de logro	
Teoría celular, eucariogénesis, modelos de organización y estructuras celulares comunes; clasificación de organismos en dominios y reinos. Tipos de células y organelos, relación organelo-funciones, clasificación estructural según tipo de membrana. Membrana plasmática y Núcleo celular, estructura y componentes, modelo del mosaico fluido y tipos de transporte de sustancias, compactación de la cromatina y ADN. Ciclo celular y mitosis, procesos en cada etapa, función de los organelos en cada fase y estado de los cromosomas. Dogma central de la biología molecular: replicación, transcripción y traducción; código genético		Interpreta a la célula como la unidad estructural y funcional de organismos procariotas y eucariotas, comprendiendo el origen de los tipos celulares y su clasificación taxonómica. Diferencia estructuralmente a la célula animal mediante la relación organelo-funciones, profundizando en los tipos de transporte a través de membrana y las características del material genético en el núcleo celular. Describe las fases de la mitosis y las etapas del ciclo celular, considerando el estado de los cromosomas y organelos en cada proceso. Comprende los procesos de replicación, transcripción y traducción, y las características del código genético.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA 3	Principios básicos de genética	2
Contenidos		Indicadores de logro	
Teoría cromosómica de la herencia y meiosis; espermatogénesis y ovogénesis, ploidía, comparación entre mitosis y meiosis; definición de gen, alelo y cariotipo, determinación cromosómica del sexo biológico y anomalías cromosómicas; ligamiento y mapeo genético, genoma. Herencia mendeliana y no mendeliana Genética de poblaciones y de la conservación		Diferencia las fases de la meiosis y la espermatogénesis de la ovogénesis, contrastando estas con las fases de la mitosis. Interpreta a los cromosomas como las bases moleculares de la herencia, considerando el rol de estos en la determinación del sexo biológico y en ciertas anomalías. Identifica los mecanismos de la herencia mendeliana y no mendeliana. Reconoce a la genética de poblaciones y de la conservación como herramientas de las ciencias ambientales.	
Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas

4	RA 4	Reproducción Animal	1
Contenidos		Indicadores de logro	
Reproducción sexual y asexual, gemación, fragmentación y partenogénesis, dioecia y monoecia; tipos de fecundación y modos de reproducción, desarrollo postembrionario, metamorfosis, dimorfismo sexual, periodo reproductivo y cuidado parental. Generalidades reproductivas en animales, principales phyla: Porífera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata y Chordata, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.		Compara los distintos tipos de reproducción sexual y asexual, de fecundación, modos de reproducción y desarrollo postembrionario. Describe los conceptos de dimorfismo sexual, periodo reproductivo, cuidado parental, dioecia y monoecia. Caracteriza los principales phyla de animales vertebrados e invertebrados considerando sus atributos reproductivos.	
Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
5	RA 3	Nociones sobre embriología animal	2
Contenidos		Indicadores de logro	
Etapas del desarrollo embrionario animal: segmentación, blastulación y gastrulación; diferenciación de las capas germinales, tipos de celoma y origen del ano en animales vertebrados e invertebrados.		Reconoce las etapas tempranas del desarrollo embrionario animal como aquellas que permiten clasificar sistemáticamente los distintos phyla del reino.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
6	RA 5	Principios sobre Evolución	1
Contenidos		Indicadores de logro	
Origen y desarrollo de las ideas evolutivas, teoría sintética, teoría de la evolución por selección natural, conceptos de adaptación, variabilidad, adecuación y especie biológica Modelos de especiación, micro y macroevolución		Interpreta la evolución por selección natural como un proceso que explica la diversidad animal Comprende los modelos de especiación, la micro y macroevolución, y los conceptos de adaptación, variabilidad, adecuación y especie biológica	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
7	RA 3	Zoología de invertebrados y vertebrados	6
Contenidos		Indicadores de logro	
Principales características morfofisiológicas, anatómicas y evolutivas de diversos phyla del reino animal: Porífera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata y Chordata, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.		Caracteriza a los principales phyla de animales vertebrados e invertebrados mediante sus atributos morfológicos, fisiológicos y anatómicos. Relaciona sistemáticamente la clasificación taxonómica del reino animal, abarcando sus relaciones evolutivas y sus características ecológicas y conductuales.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
8	RA 4	Fauna nativa de Chile	1
Contenidos		Indicadores de logro	
Biogeografía de Chile, concepto de hotspot mundial de biodiversidad. Fauna Chilena, origen, distribución y conservación. Vertebrados de la región de O'Higgins, características generales y principales representantes de cada clase.		Reconoce las características biogeográficas de Chile central que permiten catalogarlo como un punto caliente de biodiversidad a nivel mundial. Comprende el origen, la distribución y la importancia de la conservación de la fauna de Chile. Caracteriza la fauna de la región de O'Higgins mediante las principales especies que la componen.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
La estrategia principal para el desarrollo del curso es la realización de clases teóricas expositivas e interactivas, complementando cada unidad mediante actividades complementarias y laboratorios de profundización y aplicación de los contenidos tratados en estas, finalizando con una salida a terreno a la Reserva Nacional Río de los Cipreses con el objetivo de reconocer la biodiversidad local de vertebrados terrestres.	Prueba de cátedra 1: 20% de NPE Prueba de cátedra 2: 25% de NPE Prueba de cátedra 3: 25% de NPE Actividades complementarias: 15% de NPE Informe de Laboratorio: 15% de NPE La asistencia exigida para poder aprobar el curso es de un 70% a clases de Cátedra, y 100% a Laboratorio (Art. 46 Reglamento de Pregrado UOH). La inasistencia a Evaluaciones de Cátedra y Laboratorio deberá ser justificada de acuerdo al Art.44 Reglamento de Pregrado UOH, en tal caso deberá rendirse previo al examen la evaluación recuperativa correspondiente. Se eximirá del Examen Final aquellos/as estudiantes que obtengan una NPE de 5,0 o más y que además hayan logrado una calificación aprobatoria (4,0 mínimo) en cada una de las Pruebas de cátedra e Informe de laboratorio, y en el promedio de las Actividades complementarias, en cuyo caso la nota final del curso será igual a NPE. En caso contrario, la nota final del curso será 30% nota examen + 70% NPE. Todo/a estudiante deberá cautelar el cumplimiento de buena conducta, estipulado en el

		Artículo 7, incisos b, c, e y g; y en el Artículo 14, incisos a, c y d, del Reglamento Estudiantil UOH.
Bibliografía Fundamental		
Storer, Usinger, Stebbins & Nibakkens (1986). Zoología general. 6° ed. Omega, España. Solomon, Berg, Martin & Ville (2008). Biología. 4° ed. McGraw-Hill. Interamericana, México. Sharon (2016). Flora y fauna de Chile, guía de identificación. 1° ed. Lynx, Chile.		
Bibliografía Complementaria		
Iriarte (2008). Mamíferos de Chile. 1° ed. Lynx, Chile. Couve, Vidal & Ruiz (2016). Aves de Chile, sus islas oceánicas y península antártica. 1° ed. FS, Chile. Demangel (2016). Reptiles en Chile. 1° ed. Fauna nativa, Chile. Charrier (2019). Anfibios de los bosques de la zona centro sur y patagonia de Chile, guía de campo. 1° ed. CORMA, Chile. Lazo (2002). Insectos de Chile, atlas entomológico. 1° ed. Facultad de ciencias de la universidad de Chile, Chile. Ramírez (2018). Fauna nativa de la región de O'Higgins, Chile, vertebrados terrestres. 1° ed. Chile.		
Fecha última revisión:	ABRIL 2023	
Programa visado por:	JEFATURA INGENIERÍA AMBIENTAL, COORDINACIÓN ACADÉMICA ECA 3	