

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**Licenciatura en Ciencias con Mención en Biología**

**1. Nombre de la actividad curricular**

Biología, ecología y conservación de mamíferos marinos

**2. Nombre de la actividad curricular en inglés**

Biology, ecology and conservation of marine mammals

**3. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias

**Profesor Coordinador:**

Dra. María José Pérez Alvarez

**4. Ámbito**

Licenciatura en Ciencias con Mención en Biología.

-Ámbito de Formación en las Disciplinas Biológicas

-Ámbito de Formación en Investigación

**Nivel:** Semestre VI

**Carácter:** Electivo

**Modalidad:** Formato híbrido (Presencial y online)

**Requisitos:** Zoología-genética

**4. Horas de trabajo**

presencial (directas)

no presencial  
(indirectas)

**Coordinador:**

Dra. María José Pérez Alvarez

**5. Tipo de créditos 6**

3

3

**5. Número de créditos SCT – Chile 6**

<b>6. Requisitos</b>	Asignaturas de Zoología-Genética aprobadas
<b>7. Propósito general del curso</b>	<p>La asignatura tiene por objeto que el estudiante se interiorice e integre conceptos biológicos y ecológicos generales de mamíferos marinos (con profundización en pinnípedos y cetáceos). La asignatura permitirá al estudiante caracterizar los distintos ordenes de mamíferos marinos a nivel mundial e identificar las especies presentes en Chile. Identificar y caracterizar adaptaciones de mamíferos marinos al medio acuático, estrategias conductuales, así como también, las principales metodologías de investigación utilizadas en este ámbito en nuestro país. En el ámbito de conservación podrá identificar las principales amenazas presentes existentes en Chile para mamíferos marinos, medidas de mitigación, instituciones y reglamentación relacionada con el manejo y gestión. Asimismo, familiarizarse con la aplicación de herramientas metodológicas en el ámbito de la conservación de estas especies</p>
<b>8. Competencias a las que contribuye el curso</b>	<p><b><u>Competencia 2.1:</u></b> Domina el lenguaje biológico necesario para expresar el conocimiento científico en forma comprensible para la disciplina</p> <p><b><u>Competencia 1.2:</u></b> Aplica los conocimientos de las ciencias básicas, imprescindibles para comprender las disciplinas del área biológica</p> <p><b><u>Competencia 2.2:</u></b> Identifica las diversas disciplinas biológicas y su quehacer científico con el fin de situar cada problemática en el contexto adecuado</p> <p><b><u>Competencia 3.2:</u></b> Expone el conocimiento disciplinario de un modo adecuado para la comprensión de una audiencia determinada</p>

## 9. Subcompetencias

**Sub Competencia 2.1.1:** Revisa la literatura biológica para adquirir nuevos conocimientos del área.

**Sub Competencia 2.1.2:** Comunica de manera oral y escrita determinados conocimientos de la disciplina de acuerdo con criterios exigidos

**Sub Competencia 2.2.1:** Revisa la literatura en revistas de corriente principal con el fin de ampliar y reforzar conocimientos específicos.

**Sub Competencia 2.2.2:** Maneja las metodologías inherentes a las distintas disciplinas biológicas con el fin de aportar a la resolución de las problemáticas del área y comprender su desarrollo temporal.

**Sub Competencia 2.2.3:** Integra los conocimientos de las diferentes disciplinas biológicas con el fin de abordar problemáticas biológicas concretas.

**Sub Competencia 3.2.1:** Maneja un lenguaje formal y el vocabulario propio de la disciplina con el propósito de comunicar conocimientos de las ciencias biológicas.

**Sub Competencia 3.2.2:** Organiza una presentación lógica, coherente y adecuada, utilizando estrategias comunicacionales pertinentes para la comprensión de los contenidos expuestos.

## 10. Resultados de Aprendizaje

- Identificar y caracterizar los órdenes de mamíferos marinos a nivel mundial y nacional
- Identificar las principales especies de cetáceos que se distribuyen en las costas de Chile mediante características morfológicas y conductuales.
- Describir las adaptaciones de los mamíferos marinos al medio acuático
- Diferenciar estrategias conductuales en mamíferos marinos
- Conocer las distintas metodologías de investigación aplicadas en mamíferos marinos en nuestro país y su utilidad en conservación
- Identificar las amenazas, estrategias de conservación e instituciones relacionadas con aspectos conservación de mamíferos marinos en nuestro país

## **11. Saberes / contenidos**

**Martes: 14.30 a 17.30 horas (confirmar horario)**

### **Unidad 1: Caracterización y distribución de mamíferos marinos**

-Introducción Mamíferos Marinos. Generalidades I. Caracterización de los diferentes Ordenes de

-Superfamilia Pinipedia I. Caracterización e Identificación de especies

-Orden Cetacea I. Caracterización e Identificación de especies

### **Unidad 2: Evolución, adaptaciones y estrategias conductuales de mamíferos marinos**

-Evolución de Mamíferos Marinos

-Adaptaciones al medio acuático

-Ecología del Comportamiento

### **Unidad 3: Conservación de Mamíferos Marinos**

#### Amenazas, medidas de mitigación, gobernanza

-Principales amenazas a los mamíferos marinos a nivel mundial y en Chile.

- Medidas de mitigación. Interacción de cetáceos con actividades de pesca y acuicultura. Aspectos de captura incidental "bycatch"

-Institucionalidad y gobernanza en mamíferos marinos

#### Metodologías de estudio en Mamíferos Marinos

Genética para la conservación

Estudios acústicos en cetáceos

Ecología trófica

Información biológica para la conservación: fuentes de levantamiento de información y que tan efectivo es su uso en mamíferos marinos chilenos"

Turismo de Observación.¿ Actividad sustentable? Ventajas y desventajas de su desarrollo en Chile

## **12. Metodología**

Clases expositivas, análisis de casos de estudio, seminarios de Investigación, invitados especialistas en temas particulares

### **13. Evaluación**

Prueba 1 30 %

Prueba 2 30 %

Seminarios Investigación 40%

### **14. Requisitos de aprobación**

Nota final superior a 4.0

### **15. Palabras Clave**

Distribución, identificación especies, conducta, metodologías investigación, conservación

### **16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**

**En actualización**

### **15. Bibliografía Complementaria**

1. Jefferson, T. A., Webber, M. A., & Pitman, R. L. (2015). Marine mammals of the world : a comprehensive guide to their identification (Second edition.). Academic Press.

2. Jefferson, T. A., Leatherwood, S., & Webber, M. A. (1993). Marine mammals of the world. Rome : United Nations Environment Programme : Food and Agriculture Organization of the United Nations. 320 pp

3. Aguayo-Lobo A. Acevedo J, Cornejo S. 2011. La ballena jorobada : conservación en el Parque Marino Francisco Coloane. Ocholibros. 180pp

4. Carwardine M. 1999. Ballenas, delfines y marsopas. Planeta Argentina. Buenos Aires, Argentina, Planeta Argentina. 233 pp

5. Moutou, F, Desbordes F. 1996. Mamíferos Marinos. El Arca, Barcelona. 48pp

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**Biología con mención en Medio Ambiente**

**1. Nombre de la actividad curricular**

Biología, ecología y conservación de mamíferos marinos

**2. Nombre de la actividad curricular en inglés**

Biology, ecology and conservation of marine mammals

**3. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias

**Profesor Coordinador:**

Dra. María José Pérez Alvarez

**4. Ámbito**

Biología con mención en Medio Ambiente

Ámbito Gestión Ambiental: Ámbito de acción que implica realizar un manejo integral de los sistemas ambientales, transformando el conocimiento biológico básico asociado a políticas de conservación, biodiversidad y servicios ecosistémicos, en estrategias de manejo sustentable que favorezcan una mejor calidad de vida actual y para las generaciones futuras

Ámbito Investigación: Ámbito de acción profesional que implica realizar investigación para detectar y caracterizar fenómenos naturales, y comprender los mecanismos ecológicos subyacentes a distintos niveles de organización desde el molecular al ecosistémico

**Nivel:** Semestre VI

**Carácter:** Electivo

**Modalidad:** Formato híbrido (Presencial y online)

**Requisitos:** Zoología-genética

**4. Horas de trabajo**

presencial (directas)

no presencial  
(indirectas)

**Coordinador:**

Dra. María José Pérez Alvarez

**5. Tipo de créditos 6**

3

3

<b>5. Número de créditos SCT – Chile 6</b>		
<b>6. Requisitos</b>	Asignaturas de Zoología-Genética aprobadas	
<b>7. Propósito general del curso</b>	<p>La asignatura tiene por objeto que el estudiante se interiorice e integre conceptos biológicos y ecológicos generales de mamíferos marinos (con profundización en pinnípedos y cetáceos). La asignatura permitirá al estudiante caracterizar los distintos ordenes de mamíferos marinos a nivel mundial e identificar las especies presentes en Chile. Identificar y caracterizar adaptaciones de mamíferos marinos al medio acuático, estrategias conductuales, así como también, las principales metodologías de investigación utilizadas en este ámbito en nuestro país. En el ámbito de conservación podrá identificar las principales amenazas presentes existentes en Chile para mamíferos marinos, medidas de mitigación, instituciones y reglamentación relacionada con el manejo y gestión. Asimismo, familiarizarse con la aplicación de herramientas metodológicas en el ámbito de la conservación de estas especies</p>	
<b>8. Competencias a las que contribuye el curso</b>	<p>CIBB1: Detectar problemas biológicos de relevancia ambiental a través de la observación de patrones y el análisis de información proveniente de la literatura científica y técnica.</p> <p>CIBB3: Integrarse a equipos de trabajo interdisciplinarios para enfrentar problemáticas complejas</p> <p>SCIBB3.1 Conformar equipos de investigación para abordar un problema</p> <p>G1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. G2. Capacidad para organizar y planificar el tiempo G3. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión</p>	

	<p>G4. Capacidad de comunicación oral y escrita.  G5. Capacidad de investigación  G6. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.  G7. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas  G8. Capacidad de trabajo en equipo.</p>
<p><b>9. Subcompetencias</b></p>	<p>SCIBB1.1: Identificar potenciales fenómenos biológicos para iniciar estudios tendientes a su resolución  SCIBB1.2: Recabar antecedentes relevantes para formular preguntas pertinentes al fenómeno.  SCIBB1.3: Formalizar el problema para desarrollar investigación tendiente a determinar sus causas u orígenes.  SCGA2.2: Obtener información relevante para proponer soluciones a los problemas planteados  SCGA2.1: Plantear aproximaciones metodológicas para enfrentar las demandas sociales bajo la normativa ambiental vigente  SCIBB1.2: Recabar antecedentes relevantes para formular preguntas pertinentes al fenómeno  SCIBB1.3: Formalizar el problema para desarrollar investigación tendiente a determinar sus causas u orígenes</p>
<p><b>10. Resultados de Aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y caracterizar los órdenes de mamíferos marinos a nivel mundial y nacional</li> <li>• Identificar las principales especies de cetáceos que se distribuyen en las costas de Chile mediante características morfológicas y conductuales.</li> <li>• Describir las adaptaciones de los mamíferos marinos al medio acuático</li> <li>• Diferenciar estrategias conductuales en mamíferos marinos</li> <li>• Conocer las distintas metodologías de investigación aplicadas en mamíferos marinos en nuestro país y su utilidad en conservación</li> <li>• Identificar las amenazas, estrategias de conservación e instituciones relacionadas con aspectos conservación de mamíferos marinos en nuestro país</li> </ul>	
<p><b>11. Saberes / contenidos</b></p> <p><b>Martes: 14.30 a 17.30 horas (confirmar horario)</b></p> <p><b>Unidad 1: Caracterización y distribución de mamíferos marinos</b></p>	

-Introducción Mamíferos Marinos. Generalidades I. Caracterización de los diferentes Ordenes de

-Superfamilia Pinipedia I. Caracterización e Identificación de especies

-Orden Cetacea I. Caracterización e Identificación de especies

## **Unidad 2: Evolución, adaptaciones y estrategias conductuales de mamíferos marinos**

-Evolución de Mamíferos Marinos

-Adaptaciones al medio acuático

-Ecología del Comportamiento

## **Unidad 3: Conservación de Mamíferos Marinos**

### Amenazas, medidas de mitigación, gobernanza

-Principales amenazas a los mamíferos marinos a nivel mundial y en Chile.

- Medidas de mitigación. Interacción de cetáceos con actividades de pesca y acuicultura. Aspectos de captura incidental "bycatch"

-Institucionalidad y gobernanza en mamíferos marinos

### Metodologías de estudio en Mamíferos Marinos

Genética para la conservación

Estudios acústicos en cetáceos

Ecología trófica

Información biológica para la conservación: fuentes de levantamiento de información y que tan efectivo es su uso en mamíferos marinos chilenos"

Turismo de Observación.¿ Actividad sustentable? Ventajas y desventajas de su desarrollo en Chile

## **12. Metodología**

Clases expositivas, análisis de casos de estudio, seminarios de Investigación, invitados especialistas en temas particulares

## **13. Evaluación**

Prueba 1 30 %

Prueba 2 30 %  
Seminarios Investigación 40%

**14. Requisitos de aprobación**

Nota final superior a 4.0

**15. Palabras Clave**

Distribución, identificación especies, conducta, metodologías investigación, conservación

**16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**

En actualización

**15. Bibliografía Complementaria**

1. Jefferson, T. A., Webber, M. A., & Pitman, R. L. (2015). Marine mammals of the world : a comprehensive guide to their identification (Second edition.). Academic Press.

2. Jefferson, T. A., Leatherwood, S., & Webber, M. A. (1993). Marine mammals of the world. Rome : United Nations Environment Programme : Food and Agriculture Organization of the United Nations. 320 pp

3. Aguayo-Lobo A. Acevedo J, Cornejo S. 2011. La ballena jorobada : conservación en el Parque Marino Francisco Coloane. Ocho libros. 180pp

4. Carwardine M. 1999. Ballenas, delfines y marsopas. Planeta Argentina. Buenos Aires, Argentina, Planeta Argentina. 233 pp

5. Moutou, F, Desbordes F. 1996. Mamíferos Marinos. El Arca, Barcelona. 48pp