

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

<b>Nombre de la Actividad Académica</b>	Botánica sistemática y funcional	
<b>Nombre de la Actividad Académica en inglés</b>	Systematic and functional botany	
<b>Código y Semestre</b>	C5210417-1	
<b>Equipo docente / Coordinador</b>	<b>Coordinadora Cátedra y Laboratorio</b> Paola Jara-Arancio  <b>Colaboradores</b> - Alejandra González - Michael Handford - Felipe Hinojosa - Mary Kalin - Patricio Moreno - Lorena Norambuena - Julieta Orlando	
<b>Unidad Académica/ Organismo que lo desarrolla</b>	Facultad de Ciencias	
<b>Ámbito</b>	Ciencias Naturales	
<b>Tipo de Créditos</b>	Presencial	No presencial
	<b>X</b>	
<b>Número de créditos SCT – Chile</b>	7 SCT	
<b>Requisitos</b>	Biología celular	
<b>Propósito General del curso</b>		
<p>Este curso tiene como foco desarrollar una visión global e integrada de la diversidad de plantas en relación a su morfología, anatomía, modos de reproducción y otros criterios, contextualizados al nivel de la enseñanza media.</p> <p>El propósito es lograr que el/la estudiante posea una mirada amplia de los componentes de la célula vegetal y sus funciones, así como una visión sistemática sobre la diversidad de los sistemas vegetales y sus relaciones filogenéticas, con énfasis en la co-evolución entre plantas y otros grupos de organismos.</p> <p>Contribuye al perfil de egreso en el diseño, implementación y evaluación de clases teóricas y prácticas para la enseñanza de la biología vegetal, considerando la diversidad de organismos vegetales y específicamente la composición de la flora chilena, con énfasis en las especies en peligro de extinción y el potencial uso de propiedades de las plantas nativas.</p> <p>El método de enseñanza estará centrado en la reflexión personal y grupal, así como el estudio de muestras fijas y frescas en laboratorio, combinando diversos aspectos de la fisiología, la ecología y la evolución de estos organismos.</p> <p>El producto que permitirá demostrar el logro de los resultados de aprendizaje de este curso corresponderá al diseño e implementación de estrategias de enseñanza (e.g. videos, juegos) e identificación de la diversidad de plantas y tejidos vegetales, con nociones de taxonomía y sistemática que se pueden aplicar en otros ámbitos de la biología y otras disciplinas.</p> <p>Durante el transcurso del curso el estudiante desarrollará habilidades Pedagógicas/Científicas al integrar el conocimiento botánico con actividades que se</p>		

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

ejecutan en el aula. Se fomentará el compañerismo entre estudiantes y se establecerán las bases para generar un espíritu crítico y analítico a nivel personal y grupal.
<b>Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso</b>
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.
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.
<b>Competencias sello</b>
Fomentar un espíritu analítico y crítico referente al aprendizaje vegetal asociada a actividades didácticas de enseñanza
<b>Sub-competencias</b>
Integrar Botánica al mundo de la enseñanza y aprendizaje

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar una visión global e integrada de la diversidad de plantas, examinando las principales características morfológicas, anatómicas, reproductivas, ecológicas y algunos procesos fisiológicos y moleculares de los grandes grupos taxonómicos.</li> <li>- Analizar, dentro del marco de tiempo geológico, las relaciones filogenéticas de los grupos taxonómicos, dando énfasis especial, a las adaptaciones vegetativas y reproductivas adquiridas en la colonización de los ambientes terrestres, y a la coevolución entre plantas y otros grupos de organismos.</li> <li>- Integrar el conocimiento básico de los grupos de plantas estudiados en una visión sinóptica de la flora y vegetación de Chile.</li> <li>- Desarrollar habilidades Pedagógicas/Científicas asociadas a la integración del conocimiento botánico con actividades que se ejecutan en el aula.</li> <li>- Fomentar el compañerismo entre estudiantes y contribuir a generar un espíritu crítico y analítico a nivel personal y grupal.</li> </ul>
<b>Saberes/ Contenidos</b>
<p>Los contenidos del curso se enmarcan en las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Algas y Líquenes</li> <li>- Briófitas</li> <li>- Pteridófitas</li> <li>- Gimnospermas</li> <li>- Hormonas vegetales</li> <li>- Morfología vegetal</li> <li>- Anatomía vegetal</li> <li>- Fotosíntesis y Angiospermas I</li> <li>- Angiospermas II</li> <li>- Flora y vegetación de Chile</li> </ul>

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

**Metodología**

Las sesiones de cátedra y laboratorio serán presenciales. En caso de ser absolutamente necesario las clases se realizarán en forma mixta, tanto presencial como vía zoom, lo cual será notificado con antelación.

En las sesiones de cátedra se usarán herramientas audiovisuales y clases tradicionales. Las actividades de laboratorio se basarán en clases tradicionales y análisis de muestras y organismos mediante observación directa y equipos tecnológicos. La finalidad de ambas metodologías es intensificar el aprendizaje mediante el descubrimiento de manera directa del conocimiento a nivel personal y grupal.

Adicionalmente, en el concepto Botánica/Pedagogía se realizarán dos actividades: (a) Clase temática, para que el alumno aprenda a confeccionar una clase que contenga herramientas científicas botánicas asociadas a contenidos educativos que fomenten el aprendizaje. El objetivo de este trabajo es preparar al alumno para desarrollar la capacidad de divulgar, con lenguaje y expresión física adecuada un material científico asociado al área botánica y (b) Juego interactivo, herramienta que permite de forma lúdica aprender temáticas botánicas, con la finalidad de conocer la diversidad y estructura vegetal fusionada con estrategias educativas. El objetivo de este trabajo es integrar el conocimiento científico botánico a estrategias educativas para ser implementadas en la enseñanza de educación básica y media.

**Evaluación**

Las evaluaciones se subdividen en tres categorías:

• **Cátedra (42% del curso)**

- Examen I (14%)
- Examen II (14%)
- Examen III (14%)

• **Laboratorio (38% del curso)**

- Examen I (14%)
- Examen II (14%)
- Promedio Controles (5%)
- Promedio Informes (5%)

• **Botánica/Pedagogía (20% del curso)**

- Juego Interactivo (10%)
- Clase Temática (10%)

• **Examen acumulativo Cátedra y Laboratorio**

El examen acumulativo de cátedra y laboratorio considera las principales temáticas del curso de Biología vegetal tanto a nivel de cátedra como laboratorio. Tendrá una ponderación de un 30% de la nota final del curso.

**Condición de eximición.** Aquellos estudiantes que tengan nota de presentación de 5,0 (cinco coma cero) o superior, sin nota bajo 4,0 (cuatro coma cero) en las evaluaciones exámenes de cátedra y laboratorio, podrán eximirse de rendir examen final acumulativo y la nota final del curso

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

corresponderá a la nota de presentación

- **Nota de presentación**

La nota de presentación del curso será calculada con la sumatoria ponderada de Cátedra (42%), Laboratorio (38%) y Botánica/Pedagogía (20%).

- **Nota Final**

La nota final del curso corresponderá a la nota de presentación ponderada en 70% y la nota del examen ponderada en 30%.

***Palabras Claves***

Botánica, Biología vegetal, Ecología, Taxonomía vegetal, Morfología y Anatomía vegetal, Botánica/Pedagogía

***Bibliografía Obligatoria***

Audesirk T, Audesirk G & Byers BE (2008) Biología: La vida en la Tierra. Octava edición. Editorial Pearson Educación, México.

Raven PH, Evert RF, & Eichhorn SE (2005) Biology of Plants, 7th ed., page 9. (New York: W. H. Freeman.

***Bibliografía Complementaria***

Curtis H (2006) Invitación a la Biología. 6ta edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 675 pp.

Faegri K & Van de Pijl L (1966) The Principles of Pollination Ecology, Pergamon Press. London.

Leopold AC (1964) Plant Growth and Development, page 183. New York: McGraw-Hill.

Harold Cb, Alexopoulos CJ & Delevoryas t (1987) Morphology of Plants and Fungi, 5th ed., page 3. New York: Harper-Collins.

***Recursos Web***

Clases y Videos complementarios