



FACULTAD DE CIENCIAS

## CURSO DE POSTGRADO

<b>Nombre del curso</b>	<b>Ecología Molecular</b>
<b>Tipo de curso</b> (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Cursos Electivos de Formación General
<b>Nº de horas totales</b> (Presenciales + No presenciales)	<b>256</b> (64 + 192)
<b>Nº de Créditos</b>	8
<b>Fecha de Inicio – Término</b>	14/03/2024 – 04/07/2024
<b>Días / Horario</b>	Jueves 09:00-13:00
<b>Lugar donde se imparte</b>	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile
<b>Profesor Coordinador del curso</b>	Elie Poulin/David Véliz
<b>Profesores Colaboradores o Invitados</b>	María José Pérez, Caren Vega
<b>Descripción del curso</b>	El curso de Ecología Molecular es un electivo de formación general dictado en el primer semestre. Entrega conocimientos avanzados acerca del uso de las herramientas genéticas en Ecología y Evolución
<b>Objetivos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer las bases teóricas de la genética de poblaciones.</li><li>2. Reconocer los factores que estructuran la diversidad genética en las poblaciones naturales.</li><li>3. Conocer los diferentes tipos de marcadores moleculares y su uso potencial en ecología y Evolución</li><li>5. Conocer y manejar los principales programas de análisis de datos en Ecología Molecular.</li></ol>
<b>Contenidos</b>	<p>Clase 1 – Marcadores moleculares: descripción y aplicaciones en Ecología. Práctico 1 – Interpretación de geles. Introducción a los principales programas de análisis de datos; índices de diversidad.</p> <p>Clase 2 – Diversidad genética: influencia de factores demográficos Práctico 2 – Dinámica de individuos y dinámica de genes en las poblaciones (simulaciones); pruebas para detectar un cuello de botella, diversidad genética y viabilidad de una población.</p> <p>Clase 3 – La Coalescencia: incursión en la historia de las poblaciones Práctico 3 – Simulaciones y análisis de datos: detección de una expansión poblacional, estimación de la edad de una población.</p> <p>Clase 4 – Poblaciones estructuradas y flujo génico Práctico 4 – Métodos de análisis de la estructuración de la diversidad genética y conectividad</p>

	<p>Clase 5 – Filogeografía  Práctico 5 – Análisis de caso y uso de los programas principales en filogeografía</p> <p>Clase 6 – Sexo y sistemas de reproducción  Práctico 6 – Simulaciones y análisis de datos. Análisis de parentesco</p> <p>Clase 7 – Selección natural y variación cuantitativa  Práctico 7 – Simulaciones del efecto de la selección, detección de loci adaptativos.</p>
<b>Modalidad de evaluación</b>	<p>Evaluación: 100 puntos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control continuo: 6 x 5 = 30 pts.</li> <li>• Examen final de conocimiento y comprensión: 25 pts.</li> <li>• Examen oral: 20 pts.</li> <li>• Análisis de artículo científico: 25 pts</li> </ul>
<b>Bibliografía</b>	<p><b>Básica:</b></p> <p>Eguiarte L.E., V. Souza, X. Aguirre (2007) Ecología Molecular. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México D.F.</p> <p>Casillas, S. and A. Barbadilla (2017). Molecular Population Genetics. <i>Genetics</i> 205: 1003–1035. <a href="https://doi.org/10.1534/genetics.116.196493">https://doi.org/10.1534/genetics.116.196493</a></p> <p>Introducción a la Biología Evolutiva (2013). Publisher: SOCEVOL ESEB. Editors: Méndez &amp; Navarro</p> <p>Pante, E., Puillandre, N., Viricel, A., Arnaud-Haond, S., Aurelle, D., Castelin, M., Chenuil, A., Destombe, C., Forcioli, D., Valero, M., Viard, F., &amp; Samadi, S. (2015). Species are hypotheses: Avoid connectivity assessments based on pillars of sand. <i>Molecular Ecology</i>, 24, 525–544. <a href="https://doi.org/10.1111/mec.13048">https://doi.org/10.1111/mec.13048</a>.</p> <p>Waples RS, Gaggiotti O (2006). What is a population? An empirical evaluation of some genetic methods for identifying the number of gene pools and their connectivity. <i>Mol Ecol</i> 15: 1419–1439.</p> <p>Andrew, R.L., Bernatchez, L., Bonin, A., et al., 2013. A road map for molecular ecology. <i>Molecular Ecology</i>. 22:2605-26</p> <p><a href="https://www.molecularecologist.com/">https://www.molecularecologist.com/</a></p> <p><b>Recomendada:</b>  Se entrega bibliografía en cada modulo</p>