



FACULTAD DE CIENCIAS

## CURSO DE POSTGRADO

<b>Nombre del curso</b>	Cómo contestar preguntas Biológicas
<b>Tipo de curso</b> (Obligatorio, Electivo, Seminario)	<b>Electivo</b>
<b>Nº de horas totales</b> (Presenciales + No presenciales)	<b>216 horas</b> 72 horas presenciales 144 horas no presenciales
<b>Nº de Créditos</b>	8 (ocho)
<b>Fecha de Inicio – Término</b>	15 agosto- 14 de noviembre 2022
<b>Días / Horario</b>	Lunes y Martes 14:30- 16:00 16:15-17:45
<b>Lugar donde se imparte</b>	Facultad de Ciencias
<b>Profesores Coordinadores del curso</b>	Lorena Norambuena - Jorge Mpodozis
<b>Profesores Colaboradores o Invitados</b>	Víctor Castro Álvaro Glavic Victoria Guixé Daniela Sauma Cecilia Vergara
<b>Descripción del curso</b>	<p>El curso se enmarca en la identificación de preguntas biológicas en con independencia del modelo biológico. La mirada de las preguntas es desde un punto de vista molecular y celular con lo que puede incluir áreas diversas y/o mas de una disciplina desde lo molecular a lo sistémico.</p> <p>El curso incluye clases y una amplia discusión crítica con académicos y estudiantes de postgrado. La base del aprendizaje esta puesto en el trabajo individual y colectivo, del cual es responsable directo el propio estudiante de doctorado.</p> <p>El aprendizaje durante el curso estará basado en la generación de proyectos de investigación en los que el estudiante aplicará lo aprendido (y sus competencias) como un ejercicio constructivo que discutirá con los participantes del curso.</p>
<b>Objetivos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer el método científico y su aplicabilidad</li><li>2. Desarrollar las capacidades para identificar preguntas biológicas</li><li>3. Diferenciar preguntas biológicas de las preguntas metodológicas</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Desarrollar las capacidades para la construcción de hipótesis en base a evidencias y sustento científico</li> <li>5. Desarrollar las capacidades para el diseño de objetivos generales y específicos que daran respuesta a las respectivas preguntas biológicas</li> <li>6. Desarrollar las capacidades para generar estrategias experimentales que permitan resolver la(s) pregunta biológica(s)</li> <li>7. Desarrollar las capacidades de análisis crítico de evidencia experimental y teórica.</li> </ol>
<b>Contenidos</b>	<p><b>Semana 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Clase conceptual: Método Científico</b> (JMpodozis)</li> <li>- Clase práctica: Método Científico (Mpodozis, CVergara)</li> </ul> <p><b>Semana 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Clase conceptual: Preguntas biológicas y metodológicas</b> (JMpodozis)</li> <li>- Clase ejercicio: Preguntas biológicas y metodológicas (JMpodozis, Lnorambuena)</li> </ul> <p><b>Semana 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Clase conceptual: Formulación de hipótesis</b> (VGuixé)</li> <li>- Clase práctica: Formulación de hipótesis (VGuixé, AGLavic)</li> </ul> <p><b>Semana 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase Presentación del <b>Proyecto de investigación I</b>: análisis crítico y discusión</li> <li>- Clase Presentación del <b>proyecto de investigación I</b>: análisis crítico y discusión</li> </ul> <p><b>Semana 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Clase conceptual: Cómo comprobar las hipótesis</b> (AGLavic)</li> <li>- Clase práctica: Cómo comprobar las hipótesis (AGLavic, Lnorambuena)</li> </ul> <p><b>Semana 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Clase conceptual: Formulación de objetivos generales y específicos</b> (DSauma)</li> <li>- Clase práctica: Formulación de objetivos generales y específicos (DSauma, VCastro)</li> </ul> <p><b>Semana 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Clase conceptual: Análisis de evidencia experimental y teórica</b> (VCastro)</li> <li>- Clase práctica: Análisis de evidencia experimental y teórica. (VCastro, DSauma)</li> </ul> <p><b>Semana 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Clase conceptual: Métodos de informe de resultados</b> (Lnorambuena)</li> <li>- Clase práctica: <b>Métodos de informe de resultados</b> (Lnorambuena, CVergara)</li> </ul> <p><b>Semana 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase Presentación del <b>Proyecto de investigación II</b>: análisis crítico y discusión</li> <li>- Clase Presentación del <b>Proyecto de investigación II</b>: análisis crítico y discusión</li> </ul> <p><b>Semana 10</b></p>

	<p>- <b>Clase conceptual: Organización de una presentación de proyecto de investigación</b> (LNorambuena)</p> <p>- Clase práctica: Organización de una presentación de proyecto de investigación (LNorambuena, VGuixé)</p> <p><b>Semana 11</b></p> <p>- Clase Presentación del <b>Proyecto de investigación III</b>: análisis crítico y discusión</p> <p>- Clase Presentación del <b>Proyecto de investigación III</b>: análisis crítico y discusión</p> <p><b>Semana 12</b></p> <p>- <u>Clase evaluativa</u>: Evaluación y discusión de los aprendizajes (JMpodozis, Lnorambuena)</p>
<b>Modalidad de evaluación</b>	<p><b>Proyecto investigación I: <u>20 % nota final</u></b></p> <p>Consistirá en buscar preguntas relevantes en <u>dos temas</u> del área de la biología molecular celular. Se le asignaran dos temas y/o contextos biológicos. El estudiante deberá dar un contexto y justificación en cuanto a relevancia de la(s) preguntas. El requisito es que estas preguntas sean plausibles de responder en un proyecto a tres años plazo.</p> <p><b>Proyecto investigación II: <u>35 % nota final</u></b></p> <p>Consistirá en seleccionar una pregunta biológica relevante del proyecto anterior. Construir el planteamiento de hipótesis y metodología que permita dar respuesta a la correspondiente pregunta.</p> <p><b>Proyecto investigación III: <u>45 % nota final</u></b></p> <p>El estudiante deberá plantear una pregunta biológica relevante en el área de la biología molecular celular (tema a elección, diferente a los proyectos anteriores); y plantear una hipótesis y metodología que permita dar respuesta a la correspondiente pregunta. Debe también anticipar los resultados esperados, conclusiones y proyecciones futuras.</p>
<b>Bibliografía</b>	

## Cronograma

<b>Fecha</b>	<b>Tipo de clase</b>	<b>Tema</b>	<b>Profesor Responsable</b>
15 agosto	Introducción	Presentación del Curso	LNorambuena, JMpodozis
15 agosto	Conceptual	Método Científico	JMpodozis
16 agosto	Práctica	Método Científico	JMpodozis, CVergara
22 agosto	Conceptual	Preguntas biológicas y metodológicas	JMpodozis
23 agosto	Práctica	Preguntas biológicas y metodológicas	JMpodozis, LNorambuena
29 agosto	Conceptual	Formulación de hipótesis	VGuixé
30 agosto	Práctica	Formulación de hipótesis	VGuixé, AGLavic
05 sept	Presentaciones	Proyecto de investigación I	Todos los profesores
06 sept	Presentaciones	Proyecto de investigación I	Todos los profesores
12 sept	Conceptual	Cómo comprobar las hipótesis	AGlavic
13 sept	Práctica	Cómo comprobar las hipótesis	AGlavic, LNorambuena
26 sept	Conceptual	Formulación de objetivos generales y específicos	DSauma
27 sept	Práctica	Formulación de objetivos generales y específicos	DSauma, VCastro
03 oct	Conceptual	Análisis de evidencia experimental y teórica	VCastro
03 oct	Práctica	Análisis de evidencia experimental y teórica	VCastro, DSauma
10 oct	Conceptual	Métodos de informe de resultados	LNorambuena
11 oct	Práctica	Métodos de informe de resultados	LNorambuena, CVergara
17 oct	Presentaciones	Proyecto de investigación II	Todos los profesores
18 oct	Presentaciones	Proyecto de investigación II	Todos los profesores
24 oct	Conceptual	Organización de una presentación de proyecto de investigación	LNorambuena, VGuixé
25 oct	Práctica	Organización de una presentación de proyecto de investigación	LNorambuena
07 nov	Presentaciones	Proyecto de investigación III	Todos los profesores
08 nov	Presentaciones	Proyecto de investigación III	Todos los profesores
14 nov	Evaluativa	Evaluación y discusión de los aprendizajes	LNorambuena, JMpodozis