



FACULTAD DE CIENCIAS

## CURSO DE POSTGRADO

<b>Nombre del curso</b>	<b>Biología de los Ácidos Ribonucleicos (para Programa Doctorado Conjunto en Microbiología)</b>
<b>Tipo de curso</b> (Obligatorio, Electivo, Seminario)	<b>Electivo</b>
<b>N° de horas totales</b> (Presenciales + No presenciales)	<b>Presenciales: 30</b> <b>No presenciales: 180</b>
<b>N° de Créditos</b>	<b>7</b>
<b>Fecha de Inicio – Término</b>	<b>19 de agosto, 2022 – 9 de diciembre, 2022</b>
<b>Días / Horario</b>	<b>Viernes 14:00 – 16:00 hrs</b>
<b>Lugar donde se imparte</b>	<b>Escuela de Postgrado, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Independencia 1027</b>
<b>Profesor Coordinador del curso</b>	<b>Assaf Katz</b>
<b>Profesores Colaboradores o Invitados</b>	<b>Fernando Valiente; Ricardo Soto Rifo, Omar Orellana, Chantal Marquez</b>
<b>Descripción del curso</b>	<p>En este curso, se revisará la estructura, función y aplicaciones del RNA, la única macromolécula biológica que cumple a la vez funciones estructurales, regulatorias, catalíticas y de almacenamiento de información genética. El estudio de estas funciones en biología ha tenido un desarrollo importante durante la última década, en parte gracias al avance en las técnicas utilizadas para el estudio del RNA. Esto ha permitido una mejor comprensión de su papel en la biología y de su probable participación en el origen de la vida y en el desarrollo de una serie de patologías.</p>
<b>Objetivos</b>	<p>Al finalizar el curso se espera que los estudiantes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Conozcan y comprendan las funciones del RNA en la biología de virus y células procariontes y eucariontes.</li><li>2.- Entiendan las técnicas que han permitido el desarrollo del área.</li><li>3.- Sean capaces de proponer nuevas hipótesis y estrategias para resolver problemas en esta área de estudio.</li></ol>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Unidad 1: Estructura del RNA (propiedades químicas y estructurales de los ácidos ribonucleicos).</li><li>- Unidad 2: Funciones Biológicas de RNA (principales funciones de los RNA en diversas formas de vida).</li><li>- Unidad 3: Biología de RNA aplicada (aplicaciones clínicas y biotecnológicas basadas en RNA).</li></ul>
<b>Modalidad de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Promedio de 7 controles (30%)</li><li>- Promedio de 2 trabajos escritos (28%)</li><li>- Presentación y defensa oral de tesilla (26%)</li><li>- Promedio coevaluación por pares (6%)</li></ul>

<p><b>Bibliografía</b></p>	<p>La siguiente lista comprende Bibliografía de carácter complementario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reiter et al. Emerging structural themes in large RNA molecules. <i>Current Opinion in Structural Biology</i> 2011, 21: 319-326 (Publicación de revista).</li> <li>- Novoa y Ribas de Pouplana. Speeding with control: codon usage, tRNAs, and ribosomes. <i>Trends in Genetics</i> 2012, 28: 574-581 (Publicación de revista).</li> <li>- Brennan y Link. Hfq structure, function and ligand binding. <i>Current Opinion in Microbiology</i> 2007, 10: 125- 133 (Publicación de revista).</li> <li>- Pimentel y Boccaccio. Translation and silencing in RNA granules: a tale of sand grains. <i>Frontiers in Molecular Neuroscience</i> 2014, 7: 68. doi: 10.3389/fnmol.2014.00068 (Publicación de revista).</li> <li>- Singh et al. The clothes make the mRNA: past and present trends in mRNP fashion. <i>Annual Review in Biochemistry</i> 2015, 84: 29.1- 29.30 (Publicación de revista).</li> <li>- Adjibade y Mazroui. Control of mRNA turnover: implication of cytoplasmic RNA granules. <i>Seminars in Cell &amp; Developmental Biology</i> 2014, 34: 15-23 (Publicación de revista).</li> <li>- Celik et al. NMD: at the crossroads between translation termination and ribosome recycling. <i>Biochimie</i> 2015. 114: 2-9 (Publicación de revista).</li> <li>- Braun y Young. Coupling mRNA synthesis and decay. <i>Molecular and Cellular Biology</i> 2014. 34: 4078- 4087. (Publicación de revista).</li> <li>- Rodnina. The ribosome in action: Tuning of translational efficiency and protein folding. <i>Protein Science</i> 2016. 25:1390-1406 (Publicación de revista).</li> <li>- Cech y Steitz. The noncoding RNA revolution – trashing old rules to forge new ones. <i>Cell</i> 2014, 157: 77-94 (Publicación de revista).</li> <li>- Poblete- Duran, N., et al. Who Regulates Whom? An Overview of RNA Granules and Viral Infections. <i>Viruses</i> 2016. 8(7). doi: 10.3390/v8070180 (Publicación de revista).</li> </ul>
----------------------------	--