



Escuela de Ciencias Veterinarias  
Departamento de Ciencias Biológicas Animales

**CURSO BASES CELULARES**  
**Secciones AU3-1 y AU3-2 Conjuntas**  
**2020**

**I. IDENTIFICACION**

Nombre del curso	: CURSO BASES CELULARES AU3-1 y AU3-2
Requisitos	:
■ Horas semanales	: 6
■ Créditos	: 10 créditos
■ Días	: Lunes
■ Horario	: Lunes : 9:00-12:50; 14:30-16:20
■ Profesor encargado	: José Luis Arias (jarias@uchile.cl)
■ Prof. Participantes:	: José Luis Arias (JLA); Sergio Bucarey (SB); María Soledad Fernández (MSF); Eduardo Kessi (EK); Andrónico Neira (AN); Leonardo Sáenz (LS)

**DESCRIPCION**

La carrera de Medicina Veterinaria impartida por la Escuela de Pregrado de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile se ha estructurado sobre la base de un curriculum basado en la obtención de competencias por parte del estudiantado. Para el logro de este objetivo, los contenidos de las asignaturas tradicionales se han organizado en espacios curriculares conformados por unidades. El espacio A denominado "Bases Moleculares y Celulares del Organismo Animal", está conformado por tres unidades denominadas (1) Bases Moleculares (2) Bases Moleculares y Celulares (3) Bases Celulares. Su propósito es que cada estudiante domine el conocimiento básico de los fenómenos biológicos relacionados con los diversos campos de la formación profesional. En esta tercera unidad, que disciplinariamente se corresponde con los contenidos tradicionalmente desarrollados en un curso de Biología Celular, se espera que cada estudiante integre las competencias y conocimientos adquiridos en las unidades 1 y 2, con aquellas de la unidad 3 para comprender el origen, organización, estructura y funcionalidad de las células con énfasis en las células animales.

**OBJETIVO GENERAL**

Conocer y comprender el fundamento científico de los fenómenos y procesos celulares que rigen la organización, estructura y funcionalidad de los seres vivos, con especial referencia a los animales.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS/LOGROS DE APRENDIZAJE**

Al completar las actividades de esta Unidad cada estudiante debería ser capaz de:

1. Comprender, usando las células como modelo de ser vivo, qué son los organismos vivos y como se originan. Reconocer y describir los distintos grados de organización de la materia relevantes para la descripción de los seres vivos.
2. Comprender el concepto de membrana y explicar los fenómenos asociados con las membranas en términos de las propiedades de las moléculas y macromoléculas que las conforman.

3. Comprender el significado de la existencia de compartimentos intracelulares, y las relaciones de producción que existen entre algunos de estos compartimentos.
4. Reconocer la existencia del citoesqueleto y de su relación con distintos procesos intra, inter, y extracelulares.
5. Comprender y explicar qué es el ciclo celular y las consecuencias de su correcto funcionamiento. Comprender el significado de la muerte celular programada en el contexto de la diferenciación celular.
6. Reconocer el rol evolutivo y ontogénico de la matriz extracelular como componente esencial de la metacelularidad.
7. Reconocer los fundamentos de la manipulación genética y entender sus bases celulares y moleculares

### COMPETENCIAS

1. Reconocer la naturaleza científica de las disciplinas que confluyen al desarrollo de los conceptos fundamentales de la Biología Celular, identificando sus estructuras, límites, métodos de estudio y especificidad de sus lenguajes.
2. Comprender los procesos celulares a través de conocer el enfoque integrado de diversas disciplinas científicas que concurren a descifrar la fenomenología celular.
3. Reconocer la existencia de modelos y su utilidad como herramientas para la comprensión de los fenómenos celulares.
4. Reconocer fuentes de información válidas, seleccionar información de acuerdo al tema de interés y organizarla para comunicarla adecuadamente

### VI. PROGRAMA

#### ESPACIO CURRICULAR A, Bases Moleculares y Celulares del Organismo Animal UNIDAD 3, Bases Celulares AMBAS SECCIONES CALENDARIO DE ACTIVIDADES 2020

S E P T I E M B R E	FECHA	HORARIO	ACTIVIDAD	MATERIA
	Lunes 21	9:00 – 12:50	TEORICO SECCION 1 y 2	Introducción, definición y origen de los seres vivos (JLA)
		14:30 -16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Bases de la Microscopía (JLA)
	Lunes 28	9:00 – 12:50	TEORICO SECCION 1 y 2	Teoría Celular, organización general de las células procarióticas y eucarióticas (JLA)
		14:30 – 16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Métodos de estudio de las células, fraccionamiento (AN)

<b>O C T U B R E</b>	<b>Lunes 5</b>	9:00 -12:50	TEORICO SECCION 1 y 2	Organización de las membranas celulares (JLA)
		14:30 – 16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Equilibrio iónico y transporte (JLA)
	<b>Lunes 19</b>	9:00 -12:50	TEORICO SECCION 1 y 2	Biogénesis de mitocondrias y peroxisomas (EK)
		14:30 – 16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Biogénesis de Membranas y síntesis de proteínas (LS) I
	<b>Lunes 26</b>	9:00 -11:00	<b>PRUEBA SECCION 1 y 2</b> Incluye desde el inicio hasta Biogénesis de mitocondrias y peroxisomas (EK)	<b>PRUEBA 1</b>
		11:30- 12:30	<b>RETROALIMENTACION</b>	<b>RETROALIMENTACION</b>
		14:30 -16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Biogénesis de Membranas y síntesis de proteínas (LS) II
<b>N O V I E M B R E</b>	<b>Lunes 2</b>	9:00 -11:00	TEORICO SECCION 1 y 2	Citoesqueleto y uniones celulares (SF)
		14:30 – 16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Bases celulares de la contracción muscular (JLA)
	<b>Lunes 9</b>	9:00 – 12:50	TEORICO SECCION 1 y 2	Transducción de señales, exocitosis y endocitosis (LS)
		14:30 -16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Replicación, transcripción y traducción (LS)
	<b>Lunes 16</b>	9:00 – 12:50	TEORICO SECCION 1 y 2	Núcleo interfásico y cromatina (EK)
		14:30 – 16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Ciclo Celular (EK)
	<b>Lunes 23</b>	9:00– 12:50	TEORICO SECCION 1 y 2	Mitosis y Meiosis (EK)
		14:30- 16:20	TEORICO SECCION 1 y 2	Recombinación en el DNA (SB)
	<b>Lunes 30</b>	9:00 – 12:50	TEORICO SECCION 1 Y 2	Secuenciación y amplificación del material genético (SB)
		14:30 -16:20	TEORICO SECCION 1 Y 2	Vectores y Terapia Génica (SB)

<b>D I C I E M B R E</b>	<b>Lunes 7</b>	9:00 – 11:00	<b>PRUEBA 2 SECCION 1 Y 2</b> Desde Biogénesis de Membranas y síntesis de proteínas (LS) II hasta Vectores y Terapia Génica(SB)	<b>PRUEBA 2</b>
		11:30 -12:30	<b>RETROALIMENTACION</b>	<b>RETROALIMENTACION</b>
	<b>Lunes 14</b>	9:00 -12:50	TEORICO SECCION 1 Y 2	Matriz extracelular y diferenciación (JLA)
		14:30 -16:20	TEORICO SECCION 1 Y 2	Apoptosis (JLA)
<b>E N E R O</b>	<b>Lunes 4</b>	9:00 – 11:00	<b>PRUEBA INTEGRATIVA SECCION 1 Y 2</b> Incluye toda la materia, más Matriz extracelular y diferenciación y Apoptosis (JLA)	<b>PRUEBA INTEGRATIVA</b>
		11:30 -12:30	<b>RETROALIMENTACION</b>	<b>RETROALIMENTACION</b>
	<b>Lunes 11</b>	9:00 – 11:00	<b>PRUEBA RECUPERATIVA</b> Incluye toda la materia del curso	<b>PRUEBA RECUPERATIVA</b>

## VII. METODOLOGIA Y MEDIOS

Debido a las limitaciones impuestas por el estado de excepción constitucional decretado por la pandemia de Coronavirus, las actividades comprenden solo clases teóricas sincrónicas mediante plataformas electrónicas, preferentemente Zoom. El acceso a las clases sincrónicas y otros materiales pertinentes quedarán disponibles como enlaces en U Cursos. Toda comunicación referente al desarrollo del curso se deberá hacer al correo del Profesor Coordinador ([jarias@uchile.cl](mailto:jarias@uchile.cl)), la que será respondida de lunes a viernes de 9 a 18 hrs.

## VIII. EVALUACION

El curso comprende dos pruebas teóricas que incluirán los temas tratados en las clases sincrónicas y material adicional, y una prueba integrativa que abarcará toda la materia teórica. Las pruebas se harán mediante plataforma SurveyGizmo u otra que se comunique oportunamente. El enlace (link) será comunicado con la debida anticipación. La respuesta a las evaluaciones es individual por lo que no se aceptarán las respuestas colectivas que sean detectadas. La retroalimentación después de las pruebas se referirá a la materia y no al instrumento de evaluación. Se debe recordar que las preguntas de pruebas son patrimonio de la Universidad y por lo tanto no pueden ser copiadas, reproducidas o divulgadas por ningún medio físico o electrónico.

**La conexión a las clases virtuales sincrónicas es recomendable ya que cada estudiante dispondría de una doble oportunidad de acceder a la información proporcionada.**

Ponderaciones:

Prueba 1. 50 %

Prueba 2. 50 %

El promedio ponderado de las notas indicadas constituirá la nota de presentación a la prueba integrativa. La nota final de la Unidad se obtendrá de la siguiente manera:

Promedio ponderado de Prueba 1 y 2: 75%

Prueba integrativa 25%

Estudiantes cuya nota en la prueba final integrativa sea inferior a 3,5 deberán rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será de 30% de la nota promediada resultante de P1 + P2 + P integrativa.

Aprobarán la Unidad quienes hayan obtenido una nota final igual o superior a 4,0. Cuando la nota resultante de las ponderaciones indicadas más arriba sea inferior a 4,0 se podrá rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será de 30% de la nota promediada resultante de P1 + P2 + P integrativa. Por instrucciones de la Dirección de Escuela de Pregrado, el procedimiento a seguir en el caso que alguien no asista a pruebas programadas para su Unidad será el siguiente:

1. Estudiante que falte a una prueba parcial, deberá presentar el justificativo correspondiente en la Secretaría de Estudios, en el plazo (48 horas de producida la inasistencia) y en la forma prevista para ello.
2. En el caso que la Secretaría de Estudios apruebe el justificativo, la nota de la Prueba Integrativa reemplazará la nota de la prueba no rendida. Luego de efectuada la Prueba Integrativa no habrá más alternativas de recuperar pruebas no rendidas.
3. Estudiante que no se presente a la Prueba Integrativa y justifique esta inasistencia en Secretaría de Estudios, deberá rendir la Prueba Recuperativa, que reemplazará, si esto fuese necesario, ambas notas (Integrativa y Recuperativa)
4. Cabe señalar, que la inasistencia a la Prueba Recuperativa es una situación inaceptable. En el caso que existan razones atendibles y verificables, por las que no pudo rendirla, puede pedir que su situación sea evaluada por la Dirección de Escuela, para lo que deberá presentar en Secretaría de Estudios la documentación de respaldo y elevar la respectiva solicitud detallando claramente la exigencia académica que no rindió y el motivo de la inasistencia. La Dirección de Escuela se guarda el derecho de aceptar o rechazar su solicitud.
5. Cualquier excepción a estas reglas deberán consultarse a la Secretaría de Estudios.

## **IX. BIBLIOGRAFIA**

- Básica:

1. De Robertis, E.M.F., Hib, J. (2012). Fundamentos de Biología Celular y Molecular de De Robertis. Editorial El Ateneo, 16ª. Ed., Buenos Aires.

- Especializada:

2. Alberts, B. et al. (2006). Introducción a la Biología Celular. 2ª Ed., Editorial Médica Panamericana, Madrid.
3. Maillet, M. (2003). Biología Celular. Masson S.A., Barcelona.
4. Lodish, H. et al. (2005) Biología Celular y Molecular. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.

5. <http://www.accessexcellence.org>
6. [www.cellbio.com](http://www.cellbio.com)
7. [www.biology.arizona.edu/cell\\_bio/cell\\_bio.html](http://www.biology.arizona.edu/cell_bio/cell_bio.html)
8. [www.cellsalive.com](http://www.cellsalive.com)
9. <http://www.udel.edu/biology/ketcham/microscope/>