

PROGRAMA DE CURSO, PREGRADO FAVET 2024

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR	
Nombre asignatura	AU3_Bases Celulares ▾
Nivel en que se imparte	Semestre de Verano 2024 ▾
Horas directas semanales	12
Horas indirectas semanales	18
Horario de clases	Lunes, Miércoles y Jueves 09:30 a 12:00 Viernes 14:30 a 16:00 * Excepcionalmente Martes 17 de diciembre
Sala	3 ▾
Coordinador General	Sergio Bucarey
Académicos participantes	José Luis Arias, Sergio Bucarey, M. Soledad Fernández, Eduardo Kessi, Francisco Duarte
Contacto Coordinador General	sbucarey@uchile.cl
¿Cómo contactar al coordinador?	sbucarey@uchile.cl

II. PROPÓSITO
Al finalizar este curso los estudiantes serán capaces de 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.

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO
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.

IV. COMPETENCIA ESPECÍFICA
1. Poseer una formación básica que le permita comprender los fenómenos biológicos relacionados con los diversos campos de la medicina veterinaria.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS
- Pensamiento Científico - Comunicación oral y escrita

VI. METODOLOGÍA DOCENTE

Plan de trabajo intensivo que contempla 6 módulos de 9 horas directas y 18 horas indirectas por semana cada uno (27h totales/semana). La asignatura se imparte mediante las clases expositivas, los controles y las pruebas que se llevarán a efecto de modo presencial.

El calendario de actividades correspondiente, que estará disponible en la plataforma U-Cursos, indicará los días y horas en que cada estudiante debe asistir de manera presencial a las actividades programadas. Toda comunicación relacionada con el desarrollo de la asignatura deberá hacerse al correo electrónico del Profesor Coordinador (sbucarey@uchile.cl). **Tanto las clases como las pruebas son de asistencia obligatoria.**

VII. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

RA N°1: Analiza la estructura de las membranas, del citoesqueleto y de las uniones celulares, de acuerdo a modelos biológicos validados científicamente, para determinar su rol en procesos celulares relevantes.

Criterios de evaluación:

1. Identifica los componentes y las propiedades de una membrana biológica
2. Caracteriza la membrana biológica considerando su estructuración, función y comunicación.
3. Diferencia compartimentos subcelulares y organelos.
4. Relaciona los elementos estructurales del citoesqueleto con la función y forma celular.

RA N°2: Relaciona la síntesis de macromoléculas biológicas con su estructuración en organelos subcelulares, para identificar los elementos que regulan la función celular y su conformación.

Criterios de evaluación:

1. Identifica las etapas claves de la síntesis de macromoléculas en una célula.
2. Relaciona la síntesis de macromoléculas con estructuras subcelulares complejas (organelos).
3. Describe la función específica de cada organelo y sus consecuencias en el metabolismo celular.
4. Relaciona la homeostasis celular con el funcionamiento orquestado de cada uno de sus componente

RA N°3: Relaciona la célula con señales ambientales y estructuras extracelulares, como mecanismo de generación de estructuras o tejidos complejos, para comprender el origen autopoiético de todo ser vivo.

Criterios de evaluación:

1. Relaciona los componentes celulares integrados con las señales ambientales.
2. Identifica distintos componentes extracelulares que influyen la función y la forma celular.
3. Identifica mecanismos celulares que participan en el desarrollo de organismos multicelulares complejos.
4. Relaciona estructuras y mecanismos celulares con el funcionamiento autopoiético de un ser vivo.

VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN (DESCRIPCIÓN)

El curso tendrá 6 módulos. Al final de cada módulo se hará una evaluación control (prueba parcial) que incluirá los temas tratados en las clases expositivas y material bibliográfico. El promedio de las 6 evaluaciones de cada módulo ponderará un 75% (12,5% c/u). Al final del curso de verano se hará una evaluación integrativa (preguntas de alternativas), la cual ponderará un 25%. No habrá prueba recuperativa. La nota mínima final de aprobación será 4,0. Todas las actividades calificadas se harán de manera presencial y son de asistencia obligatoria. Habrá una instancia de retroalimentación después de las pruebas que se referirá a la materia y no al instrumento de evaluación.

Tipo de Evaluación	RA por evaluar	Fecha	Ponderación
Prueba Parcial 1 (PP1)	RA1	20 dic 2024	12,5%
Prueba Parcial 2 (PP2)	RA1	27 dic 2024	12,5%
Prueba Parcial 3 (PP3)	RA2	3 ene 2025	12,5%
Prueba Parcial 4 (PP4)	RA2	10 ene 2025	12,5%
Prueba Parcial 5 (PP5)	RA3	17 ene 2025	12,5%
Prueba Parcial 6 (PP6)	RA3	24 ene 2025	12,5%
Nota Presentación Prueba Integrativa (NPPI)			PP1*0,4 + PP2*0,4 + PQ*0,2 (75%)
Evaluación integrativa (PI)	RA1, RA2, RA3	29 ene 2025	25%
Nota Final			PP1*0,125 + PP2*0,125 + PP3*0,125 + PP4*0,125 + PP5*0,125 + PP6*0,125 + PI*0,25

IX. REGLAS DEL CURSO

Artículo 22 - Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

<http://www.veterinaria.uchile.cl/pregrado/carrera/normativas-y-orientaciones/reglamento-pregrado-FAVET>

La inasistencia a las evaluaciones que no sean debidamente justificadas por el (la) estudiante, serán calificadas con la nota mínima 1,0 (uno coma cero).

Las evaluaciones parciales serán calificadas con hasta un decimal, así como la nota obtenida por el (la) estudiante, la que se registrará hasta con un decimal en el acta final.

<http://www.veterinaria.uchile.cl/pregrado/carrera/normativas-y-orientaciones/reglamento-pregrado-FAVET>

Aprobarán la Unidad quienes hayan obtenido una nota final igual o superior a 4,0.

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.

1. En el caso que la Secretaría de Estudios apruebe el justificativo, la nota de la Prueba Integrativa reemplazará la nota de la prueba parcial no rendida. Luego de efectuada la Prueba Integrativa no habrá más alternativas de recuperar pruebas no rendidas.
2. Estudiante que no se presente a la Prueba Integrativa y no justifique esta inasistencia en Secretaría de Estudios, tendrá calificación de 1,0
3. Cabe señalar, que la inasistencia a la Prueba Integrativa 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 la Secretaría de Estudios la exigencia académica que no rindió y el motivo de la inasistencia. La Dirección de Escuela se reserva el derecho de aceptar o rechazar su solicitud.

4. Cualquier excepción a estas reglas deberán consultarse a la Secretaría de Estudios.

X. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA (incluye material audiovisual)

1. Alberts, B. *et al.* (2011). *Introducción a la biología celular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/138>
2. Alberts, B. *et al.* (2015). *Molecular biology of the cell*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/3066>
3. De Robertis, E. (2012). *Biología celular y molecular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/1050>

XI. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (incluye material audiovisual)

1. Alberts, B. *et al.* (2008). *Biología molecular de la célula*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/2027>
2. Lodish, H., *et al.* (2005). *Biología celular y molecular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/2322>
3. <http://www.accessexcellence.org>
4. www.cellbio.com
5. www.biology.arizona.edu/cell_bio/cell_bio.html
6. www.cellsalive.com
7. <http://www.udel.edu/biology/ketcham/microscope/>

XII. EJES DE CONOCIMIENTO

1. Métodos para el estudio de las células
2. Membranas biológicas
3. Citoesqueleto y uniones celulares
4. Producción de macromoléculas
5. Organelos celulares y vesículas
6. Ciclo celular
7. Transducción de señales, diferenciación celular y matriz extracelular

XIII. PROGRAMACIÓN						
Fecha	Modalidad de la clase	Tema	Actividades de la clase (Metodología)	Criterio de evaluación	Docentes participantes	Bibliografía (N° y páginas)
16 dic 2024	Sólo presencial ▾	Introducción y presentación del curso	Clase expositiva ▾		Sergio Bucarey	
17 dic 2024	Sólo presencial ▾	Clase 1 Métodos para el estudio de las células y sus procesos	Clase expositiva ▾	1.1	José Luis Arias	
18 dic 2024	Sólo presencial ▾	Clase 2 ¿Qué son las membranas celulares? ¿Qué es un compartimento? Estructura y organización de los componentes de las membranas celulares. Modelos que explican la organización de las membranas celulares. ¿Qué ocurre en, y a través de las membranas? Transporte; reconocimiento celular	Clase expositiva ▾	1.1, 1.2 y 1.3	José Luis Arias	
19 dic 2024	Sólo presencial ▾	Clase 3 Membranas en	Clase expositiva ▾	1.4	José Luis Arias	

		acción: Conducción de impulsos neuronales				
20 dic 2024	Sólo presencial ▾	Prueba parcial 1. Desde Clase 1 hasta Clase 3	Prueba ▾	RA1	Sergio Bucarey/ Francisco Duarte	
23 dic 2024	Sólo presencial ▾	Clase 4 ¿Cómo se mueven las células? ¿Cómo conservan o cambian su forma? ¿Cómo se mueven las vesículas dentro de las células? Citoesqueleto y uniones celulares	Clase expositiva ▾	1.4	M. Soledad Fernández	

26 dic 2024	Sólo presencial ▾	Clase 5 El citoesqueleto en acción: el caso de la contracción muscular	Clase expositiva ▾	1.4	José Luis Arias	
27 dic 2024	Sólo presencial ▾	Prueba parcial 2. Desde Clase 4 hasta Clase 5	Prueba ▾	1.4	Sergio Bucarey/ Francisco Duarte	
30 dic 2024	Sólo presencial ▾	Clase 6 ¿Cómo producen las células sus macromoléculas? Replicación del DNA. Síntesis y procesamiento de RNA	Clase expositiva ▾	2.1 y 2.2	Sergio Bucarey	
2 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 7 ¿Cómo producen las células sus macromoléculas? Síntesis de proteínas	Clase expositiva ▾	2.2	Sergio Bucarey	

3 ene 2025	Sólo presencial ▾	Prueba parcial 3. Desde Clase 6 hasta Clase 7	Prueba ▾	RA2	Sergio Bucarey/ Francisco Duarte	
6 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 8 ¿Cuál es el destino de las proteínas en las células?, Exocitosis y Endocitosis	Clase expositiva ▾	2.3	José Luis Arias	
8 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 9 Retículo endoplásmico liso y rugoso. Lisosomas. Exocitosis y endocitosis. ¿Qué son los peroxisomas? ¿Cómo se producen?	Clase expositiva ▾	2.3 y 2.4	Eduardo Kessi	
9 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 10 ¿Qué son las mitocondrias? ¿Cómo se producen?	Clase expositiva ▾	2.3 y 2.4	Eduardo Kessi	
10 ene 2025	Sólo presencial ▾	Prueba parcial 4. Desde Clase 8 hasta Clase 10	Prueba ▾	RA2	Sergio Bucarey/ Francisco Duarte	
13 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 11 El núcleo, la organización de la cromatina y los cromosomas	Clase expositiva ▾	3.1 y 3.2	Eduardo Kessi	

15 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 12 ¿Cómo se producen las células? Las células provienen de células preexistentes. El ciclo celular y su control	Clase expositiva ▾	3.2 y 3.3	Eduardo Kessi	
16 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 13 División celular. Mitosis y meiosis	Clase expositiva ▾	3.2 y 3.3	Eduardo Kessi	
17 ene 2025	Sólo presencial ▾	Prueba parcial 5. Desde Clase 11 hasta Clase 13	Prueba ▾	RA3	M. Soledad Fernández	
20 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 14 ¿Cómo las células reciben y procesan información del medio ambiente? Transducción de señales	Clase expositiva ▾	3.3 y 3.4	Sergio Bucarey	
22 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 15 ¿Cómo se contactan las células? Interacciones célula-célula y célula-matriz extracelular	Clase expositiva ▾	3.3 y 3.4	Sergio Bucarey	
23 ene 2025	Sólo presencial ▾	Clase 16 ¿Cómo se contactan las células? Interacciones célula-célula y célula-matriz extracelular	Clase expositiva ▾	3.3 y 3.4	Sergio Bucarey	

24 ene 2025	Sólo presencial ▾	Prueba parcial 6. Desde Clase 14 hasta Clase 16	Prueba ▾	RA3	Sergio Bucarey	
27 ene 2025	Sólo presencial ▾	Repaso y Preparación para prueba integrativa	Clase expositiva ▾ Retroalimentación ▾	RA1, RA2, RA3	Sergio Bucarey/ Francisco Duarte	
29 ene 2025	Sólo presencial ▾	Prueba integrativa presencial	Prueba ▾	RA1, RA2, RA3	Sergio Bucarey/ Francisco Duarte	