

CURSO BASES CELULARES
Secciones AU3-1 y AU3-2
2015**I. IDENTIFICACION**

| | |
|-----------------------|--|
| Nombre del curso | : CURSO BASES CELULARES AU3-1 y AU3-2 |
| Requisitos | : |
| ▪ Horas semanales | : 6 |
| ▪ | |
| ▪ Créditos | : 10 crs |
| ▪ Días | : Lunes (AU3-2) y Jueves (AU3-1) |
| ▪ Horario | : Lunes : 9:00-12:50; 14:30-16:20 y Jueves 11:00-12:50; 14:30-18:20 (Sala 5) |
| ▪ Profesor encargado | : José Luis Arias |
| ▪ Prof. Participantes | : José Luis Arias; Sergio Bucarey; María Soledad Fernández; Eduardo Kessi; Andrónico Neira; Leonardo Sáenz |

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 de los estudiantes. 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 los estudiantes dominen 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, los estudiantes integran 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 el estudiante deberá 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 2015

| | CHA | HORARIO | ACTIVIDAD | MATERIA |
|--|------------------|---------------|---|--|
| S E P T I E M B | Lunes 7 | 9:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 2 | Introducción, definición y origen de los seres vivos (JLA) |
| | | 14:30 -16:20 | TEORICO SECCION 2 | Métodos de estudio de las células, fraccionamiento celular (AN) |
| | Jueves 10 | 11:00 -12:50 | TEORICO SECCION 1 | Introducción, definición y origen de los seres vivos (JLA)(1) |
| | | 14:30 – 16:00 | TEORICO SECCION 1 | Introducción, definición y origen de los seres vivos (JLA) (2) |
| | | 16:00 - 18:20 | TEORICO SECCION 1 | Métodos de estudio de las células, fraccionamiento celular (AN) |
| | Lunes 21 | 9:00 – 11:00 | PRACTICO SECCION 2 (Grupos V y VI) | T.P.1: Fraccionamiento celular y separación de moléculas |
| | | 11:00 – 12:50 | PRACTICO SECCION 2 (Grupos VII y VIII) | |
| | | 14:30 -16:20 | TEORICO SECCION 2 | Teoría Celular, organización general de las células procarióticas y eucarióticas (JLA) |
| | Jueves 24 | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 1 | Teoría Celular, organización general de las células procarióticas y eucarióticas (JLA) |

| | | | | |
|------------------|------------------|---|--|--|
| R | | 14:30 -16:30 | PRACTICO SECCION 1 (Grupos I y II) | T.P. 1: Fraccionamiento celular y separación de moléculas |
| | | 16:30 - 18:20 | PRACTICO SECCION 1 (GRUPOS III y IV) | |
| | Lunes 28 | 9:00 -12:50 | TEORICO SECCION 2 | Organización de las membranas celulares (JLA) |
| | | 14:30 – 16:20 | TEORICO SECCION 2 | Equilibrio iónico y transporte (JLA) |
| O | Jueves 1 | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 1 | Organización de las membranas celulares (JLA) |
| | | 14:30 -18:20 | TEORICO SECCION 1 | Equilibrio iónico y transporte (JLA) |
| | Lunes 5 | 9:00 -12:50 | TEORICO SECCION 2 | Biogénesis de mitocondrias y peroxisomas (EK) |
| | | | LIBRE | |
| | Jueves 8 | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 1 | Biogénesis de mitocondrias y peroxisomas (EK) |
| | | 14:30 – 15:30 | | |
| | | 15:45 -18:20 | TEORICO SECCION 1 | Citoesqueleto y uniones celulares (SF) |
| | Lunes 12 | 9:00 – 11:00 | PRACTICO SECCION 2 (Grupos V y VI) | T.P.2: Métodos de estudio de las células |
| | | 11:00 – 12:50 | PRACTICO SECCION 2 (Grupos VII y VIII) | |
| | | 14:30 – 16:20 | TEORICO SECCIÓN 2 | Citoesqueleto y uniones celulares (SF) |
| | Jueves 15 | 11:00 -12:50 | TEORICO SECCIÓN 1 | Transducción de señales, exocitosis y endocitosis (LS) |
| | | 14:30 – 16:30 | PRACTICO SECCION 1 (Grupos I y II) | T.P.2: Métodos de estudio de las células |
| | | 16:30- 18:20 | PRACTICO SECCION 1 (Grupos III y IV) | |
| | Lunes 19 | 9:00 –12:50 | TEORICO SECCION 2 | Biogénesis de Membranas y síntesis de proteínas (LS) |
| | | 14:30 – 16:20 | TEORICO SECCION 2 | Transducción de señales, exocitosis y endocitosis (LS) |
| | Jueves 22 | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 1 | Biogénesis de Membranas y síntesis de proteínas (LS) |
| | | 14:30 -15:30 | LIBRE | LIBRE |
| | | 17:00 -18:30 | PRUEBA 1 AMBAS SECCIONES | PRUEBA 1 |
| Lunes 26 | 9:00 – 11:00 | PRACTICO SECCIÓN 2 (Grupos V y VI) | T.P.3: Transporte a través de membranas | |
| | 11:00 – 12:50 | PRACTICO SECCIÓN 2 (Grupos VII y VIII) | | |
| | 14:30 -16:20 | TEORICO SECCION 2 | Replicación, transcripción y traducción (LS) | |
| Jueves 29 | 11:00 -12:50 | TEORICO SECCION 1 | Replicación, transcripción y traducción (LS) | |
| | 14:30 -16:30 | PRACTICO SECCION 1 (Grupos I y II) | T.P.3: Transporte a través de membranas | |
| | 16:30 – 18:20 | PRACTICO SECCION 1 (Grupos III y IV) | | |
| N | Lunes 2 | 9:00 -11:00 | PRACTICO SECCIÓN 2 (Grupos V y VI) | T.P.4: Citoesqueleto y uniones celulares |

| | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---|--|--|
| O V I E M B R E | | 11:00- 12:50 | PRACTICO SECCIÓN 2 (Grupos VII y VIII) | |
| | | 14:30 -16:20 | TEORICO SECCION 2 | Núcleo interfásico y cromatina (EK)1 |
| | Jueves 5 | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 1 | Núcleo interfásico y cromatina (EK) 1 |
| | | 14:30 – 16:30 | PRÁCTICO, SECCION 1 Grupos I y II | T.P.4:Citoesqueleto y uniones celulares |
| | | 16:30 -18:20 | PRACTICO, SECCION 1 Grupos III y IV | |
| | Lunes 9 | 9:00 – 11:00 | TEORICO, SECCION 2 | Núcleo interfásico y cromatina (EK) (2) |
| | | 11:00 -12:50 | TEORICO, SECCION 2 | Ciclo Celular (EK) |
| | | 14:30 -16:20 | TEORICO, SECCION 2 | Mitosis y Meiosis (EK) |
| | Jueves 12 | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 1 | Núcleo interfásico y cromatina (EK)2 |
| | | 14:30 -16:30 | TEORICO SECCION 1 | Ciclo Celular (EK) |
| 16:30 – 18:20 | | TEORICO SECCION 1 | Mitosis y Meiosis (EK) | |
| Lunes 16 | 9:00 – 11:00 | PRACTICO SECCION 2 Grupos V y VI | T.P.: 5 Mitosis y Meiosis | |
| | 11:00 -12:50 | PRACTICO SECCION 2 Grupos VII y VIII | | |
| | 14:30 -16:20 | TEORICO SECCION 2 | Recombinación en el DNA (SB) | |
| Jueves 19 | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCIÓN 1 | Recombinación en el DNA (SB) | |
| | 14:30 -16:30 | PRACTICO SECCION 1 Grupos I y II | T.P.: 5 Mitosis y Meiosis | |
| | 16:30-18:20 | PRACTICO SECCIÓN 1 Grupos III y IV | | |
| Lunes 23 | 9:00 – 11:00 | TEORICO SECCION 2 | Secuenciación y amplificación del material genético (SB) | |
| | 11:00 – 12:50 | TEORICO SECCION 2 | Matriz extracelular y diferenciación (JLA) | |
| | 14:30 – 16:20 | TEORICO SECCIÓN 2 | Apoptosis (JLA) | |
| Jueves 26 | 11:00 -12:50 | TEORICO SECCION 1 | Secuenciación y amplificación del material genético (SB) | |
| | | | LIBRE | |
| | | 17:00 – 18:30 | PRUEBA 2 AMBAS SECCIONES | PRUEBA 2 |
| Lunes 30 | 9:00 - 12:50 | TEORICO SECCION 2 | Vectores y Terapia Génica (SB) | |
| Jueves 3 | 11:00 -12:50 | TEORICO SECCION 1 | Matriz extracelular y diferenciación (JLA) | |
| | 14:30 -16:15 | TEORICO SECCION 1 | Apoptosis (JLA) | |

| | | | | |
|--|------------------|---------------|---|---|
| D I C I E M B R E | | 16:30 - 18:20 | TEORICO SECCION 1 | Vectores y Terapia Génica (SB) |
| | Lunes 7 | 9:00 – 12:50 | PRACTICO SECCION 2 Grupos V y VI | TP. 5: Recombinación en el DNA |
| | | 14:30 -17:00 | PRACTICO SECCION 2 Grupos VII y VIII | |
| | Jueves 10 | 11:00 -13:00 | PRACTICO SECCION 1 Grupos I y II | T. P. 5: Recombinación en el DNA |
| | | 14:30 – 17:00 | PRACTICO SECCIÓN 1 Grupos III y IV | |
| | Lunes 14 | | | |
| | Jueves 17 | 17:00 -18:30 | PRUEBA 3 (Integrativa) AMBAS SECCIONES | PRUEBA 3 (Integrativa) |
| | Lunes 21 | 17:00 -18:30 | PRUEBA RECUPERATIVA AMBAS SECCIONES | PRUEBA RECUPERATIVA |
| | | | | |

VII. METODOLOGIA Y MEDIOS

Las actividades comprenden clases expositivas, trabajos prácticos y ayudantías electrónicas, las que se explicarán oportunamente.

VIII. EVALUACION

Se realizarán dos pruebas teóricas que incluirán los temas tratados en las actividades prácticas y una prueba integrativa que abarcará toda la materia teórica y práctica. Al término de cada actividad práctica se realizará una evaluación breve de ésta (Quiz).

Las pruebas, trabajos prácticos y ayudantías son de asistencia obligatoria. Las pruebas parciales pendientes, debidamente justificadas, serán reemplazadas con la nota obtenida en la Prueba Integrativa y en el caso de los Quiz pendientes serán reemplazadas por un Quiz Recuperativo (acumulativo)

Ponderaciones:

Prueba 1, 35-%

Prueba 2, 35%

Promedio de pruebas prácticas, 30%

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

Promedio ponderado 75%
Prueba final integrativa 25%

Los estudiantes cuya nota en la prueba final integrativa sea inferior a 4,0 deberán rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será de 30% de la nota final de la Unidad.

Aprobarán la Unidad los estudiantes cuya nota final sea igual o superior a 4,0. Cuando la nota resultante de las ponderaciones indicadas más arriba sea inferior a 4,0 los estudiantes podrán rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será de 30% de la nota final de la unidad. Por instrucciones de la Dirección de Escuela de Pregrado, el procedimiento a seguir en el caso que un estudiante no asista a pruebas programadas para su Unidad será el siguiente:

1. Si un estudiante falta a una prueba parcial, deberá presentar el justificativo correspondiente en la Secretaría de Estudios, en el plazo (48 horas de producida la inasistencia) y forma previstos 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. El 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. Frente a la inasistencia a otras actividades obligatorias, como: pruebas cortas, seminarios, etc., el docente tiene las atribuciones de establecer las medidas que estime convenientes, las que deben informarse a los estudiantes al inicio del curso.

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
7. www.biology.arizona.edu/cell_bio/cell_bio.html
8. www.cellsalive.com
9. <http://www.udel.edu/biology/ketcham/microscope/>