

Programa de actividad curricular

Espacio Curricular

(B) DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL ORGANISMO ANIMAL

Unidad 4

PRESENTACIÓN

A partir del año 2006, 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 dicta sobre la base de un curriculum basado en la adquisición 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 **B** denominado “**DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL ORGANISMO ANIMAL**”, está conformado por tres unidades denominadas **Desarrollo y Estructura microscópica del organismo animal (U4)**, Estructura macroscópica del organismo animal (U5) y Bases Inmunológicas (U6). Su propósito es que los estudiantes conozcan y comprendan el desarrollo y estructura macroscópica y microscópica del organismo animal sano y su relación con el medio ambiente. En la cuarta **Unidad (U4), que disciplinariamente corresponde a los contenidos tradicionalmente desarrollados en un curso de Biología del Desarrollo-Histología**, los estudiantes adquirirán las competencias y conocimientos necesarios para comprender el origen y las características microscópicas de los distintos tejidos y órganos que conforman el animal sano.

1.- Competencia a lograr: Comprensión del desarrollo y organización microscópica del animal sano.

Descriptor de las competencias

Descriptor transversales

- 1) Reconoce la naturaleza científica de las disciplinas que conforman este espacio, identifica sus objetos de estudio, sus métodos y las particularidades de sus lenguajes
- 2) Reconoce la existencia de modelos y los utiliza como herramientas para la comprensión de los fenómenos descritos en las distintas disciplinas.
- 3) Reconoce fuentes de información válidas, selecciona la información de acuerdo al tema de interés y la organiza para comunicarla adecuadamente

Descriptor específicos

- 1) Comprende y conoce los procesos involucrados en el desarrollo de un organismo animal
- 2) Conoce y comprende las interacciones entre los distintos componentes del organismo animal que dan cuenta de su organización
- 3) Comprende los procesos que explican la organización y estructura de los tejidos y órganos
- 4) Comprende y conoce los diferentes niveles de organización de un organismo animal

2.- Objetivo del espacio: Conocer y comprender el desarrollo, los distintos niveles de organización y las interrelaciones entre los distintos componentes del organismo animal

3.- Ejes de conocimientos:

Eje 1: Desarrollo temprano de los organismos animales

Eje 2: Diferenciación celular

Eje 3: Morfogénesis del Ectoderma: desarrollo y estructura microscópica de los órganos originados de esta capa

Eje 4: Morfogénesis del Mesoderma: desarrollo y estructura microscópica de los órganos originados de esta capa

Eje 5: Morfogénesis del Endoderma: desarrollo y estructura microscópica de los órganos originados de esta capa

Eje 6: Desarrollo y estructuras de la interacción materno-fetal

4.- Contenidos fundamentales por eje

Eje 1: Desarrollo temprano de los organismos animales

- A) Gametogénesis
- B) Fecundación
- C) Segmentación

Eje 2: Diferenciación celular y tisular

- A) Determinación Celular
- B) Regulación
- C) Linaje Celular
- D) Célula Troncal
- E) Señales de Diferenciación
- F) Moléculas de Adhesión
- G) Clonación
- H) Transgénesis
- I) Gastrulación
- J) Tejidos epitelial y glandular

Eje 3: Morfogénesis del Ectoderma

- A) Inducción y Competencia
- B) Interacciones Epitelio-mesenquimáticas
- C) Diferenciación y estructura microscópica de Epidermis, glándula mamaria y pelos
- D) Sistema Nervioso: inducción neural, diferenciación anatómica e histológica del Tubo Neural

Eje 4: Morfogénesis del Mesoderma

- A) Somitos y sus derivados (dermatomo, esclerotomo, miotomo)
- B) Estructura microscópica de los tejidos originados de los somitos
- C) Mesoderma lateral somático
- D) Formación de la extremidad y genes homeóticos

- E) Mesodermo lateral visceral
- F) Formación de Sistema Circulatorio y Músculo liso
- G) Estructura microscópica del Sistema Circulatorio
- H) Hematopoyesis y sangre
- I) Mesodermo Intermedio
- J) Desarrollo del Sistema Urinario
- K) Estructura microscópica de Sistema Urinario
- L) Desarrollo de Sistema Reproductor
- M) Estructura microscópica de Sistema Reproductor

Eje 5: Morfogénesis del Endodermo

- A) Desarrollo de Bolsas Faríngeas y sus derivados
- B) Arcos viscerales y sus derivados
- C) Desarrollo y estructura microscópica del Sistema digestivo
- D) Desarrollo y estructura microscópica del Sistema Respiratorio

Eje 6: Desarrollo y estructura de la interacción materno-fetal

- A) Anexos embrionarios
- B) Implantación
- C) Placentación
- D) Tipos de Placentas

5.- Profesores participantes

- Coordinador del Espacio: M. Soledad Fernández
- Coordinador de la Unidad: M. Soledad Fernández
- Profesores: M. Soledad Fernández
 José Luis Arias
 Daniela Siel (Ayudante)
 Liliana Ortiz (Ayudante)

6.- Programación de actividades (horario)

El horario de esta unidad para este semestre en **condiciones extraordinarias por la Pandemia** contempla actividades los siguientes días (ver calendario adjunto):

PRIMER SEMESTRE

Viernes 11:00 – 12:50 Teórico Sección 1 y 2

Miércoles 09:00 - 12:50 hrs. Práctico (Sección 1 y 2)
 Excepcionalmente el 23/9, 30/9, 7/10 tendrán clases en este horario
 A partir del 14/10 se iniciarán los Trabajos Prácticos en este horario

Las actividades comprenden **clases expositivas** y **trabajos prácticos** a través de plataforma zoom en forma sincrónica. Las Clases y los Trabajos Prácticos quedarán posteriormente a disposición de los estudiantes en U-Cursos. Se recomienda en todo caso asistir a estas actividades sincrónicas ya que permiten la interacción y la aclaración de dudas.

Clases : 40 hrs (1er Semestre)
Lab. : 32 hrs (1er Semestre)
Total : 72 hrs (1er Semestre)

7.- Evaluación:

Se realizarán en cada semestre dos pruebas teóricas (55%) y dos pruebas prácticas (30%) además de una prueba corta al inicio de cada Laboratorio (15%) en cada semestre, el promedio de estas notas dará una nota de presentación (75%) a la prueba final integrativa que tendrá una ponderación de 25% también compuesta por una parte teórica (75%) y una parte práctica (25%).

Las pruebas y laboratorios de esta unidad son de asistencia obligatoria. En el caso de inasistencias debidamente justificadas, **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:

P1 teórica 27.5%
P1 práctica 15%
P2 teórica 27.5%
P2 práctica 15%
Promedio de actividades prácticas 15%

El promedio ponderado de las notas indicadas constituirá la nota de presentación a la prueba final integrativa (P3) para cada semestre, las notas de las pruebas (P3) **de ambos semestres**, debe ser igual o mayor a **3.5** (tres, cinco), de no ser así el estudiante deberá rendir la prueba recuperativa. La nota de la Unidad por semestre se obtendrá de la siguiente manera:

Promedio ponderado 75%
Prueba final integrativa 25%

Aprobarán la Unidad los estudiantes cuya nota al finalizar los dos semestres, sea igual o superior a 4,0. Cuando la nota resultante al completar la unidad sea inferior a 4,0 los estudiantes podrán rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será de 30% de la nota final de la Unidad.

Los estudiantes cuya nota final en una unidad sea inferior a 4,0 no aprobarán el Espacio Curricular hasta haber aprobado la unidad respectiva.

La asistencia a clases es recomendable en lo posible que alcance a un 75% de asistencia en cada semestre, se exigirá un 100% de asistencia a los Trabajos Prácticos, permitiéndose la ausencia con justificativo SOLO a 2 Trabajos Prácticos cada semestre. La ausencia a más de 2 Trabajos Prácticos significará la reprobación del curso por **NO CUMPLIR CON LOS REQUISITOS (NCR)**.

8.- Bibliografía Obligatoria:

- **Apuntes de Desarrollo y Estructura Microscópica Vol. I y II (Fernández et al. 2017) Versión digital o en papel.**

9.- Bibliografía Complementaria

1. Wolpert, L., Jessel, T., Lawrence, P., Meyerowitz, e., Robertson, E. Smith, J. (2009). Principios de Desarrollo. Edit. Médica Panamericana,
2. Gilbert, S.F. (2000). Developmental Biology. Sinauer Ass. Inc., Sunderland, MS
3. Fernández, M.S. Apuntes Biología del Desarrollo, Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, 2004, 2005, 2006
4. Carlson, B. M. (1990). Embriología Básica de Patten. Interamericana, Mc. Graw-Hill.
5. Michel, G. (1980). Embriologia degli animali domestici. Edi. Ermes, Milano
6. Langman, J. Embriología Médica, Ed. Interamericana, 1981
7. Bacha, Jr. W., Wood, L. Atlas a color de Histología Veterinaria. Ed. Intermédica. Buenos Aires 1991
8. Leeson, T.S., Leeson, C.R., Paparo, A.A. Texto atlas de Histología. Ed. Interamericana. MacGraw-Hill. Mexico 1988
9. Mathews, W.W. Atlas of descriptive Embriology. The Macmillan Company, New York, 1972
10. Dellman, H.D., Brown, E. Textbook of Veterinary Histology. Ed. Balliere Trudall. London 1981
11. Di Fiore, M. Nuevo Atlas de Histología. Ed. Ateneo. Buenos Aires 1971
12. Mery, C. Elementos de Morfología microscópica. Vol. I, II, III. Ed. Universitaria, Chile 1980
13. www.meddean.luc.edu/LUMEN/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html