

Programa de actividad curricular

Espacio Curricular (B) DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL ORGANISMO ANIMAL Unidad 4

PRESENTACIÓN

A partir del año 2006 en curso, la carrera de Medicina Veterinaria impartida por la Escuela de Pre-grado de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile se dicta sobre la base de un currículum 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 (4), Estructura macroscópica del organismo animal (5) y Bases Inmunológicas (6). 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, que disciplinariamente se corresponde con 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.

Descriptores de las competencias

Descriptores 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

Descriptores 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) Mesodermo 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: Raquel Cepeda
M. Soledad Fernández

6.- Programación de actividades (horario)

El horario para esta unidad contempla actividades los siguientes días (ver calendario adjunto):

- | | | | |
|---------|-------------------|--------------------------|----------------|
| Martes | 14:30 -17:20 hrs | Teórico | (2º Semestre) |
| Viernes | 08:45 -11:00 hrs | Práctico grupos I y II | (2º Semestre) |
| | 11:00 -13:00 hrs | Práctico grupos III y IV | (2º Semestre) |
| Martes | 14:00 -16:00 hrs | Práctico grupos I y II | (3er Semestre) |
| | 16:00 -18 :00 hrs | Práctico grupos III y IV | (3er Semestre) |
| Viernes | 09:00 -11:00 hrs | (Teórico) | (3er Semestre) |

Las actividades comprenden clases expositivas y trabajo dirigido en laboratorio.

Clases : 48 hrs (2º Semestre)
Lab. : 32 hrs (2º Semestre)
Total : 80 hrs (2º Semestre)

Clases : 32 hrs (3er Semestre)
Lab. : 32 hrs (3er Semestre)
Total : 64 hrs (3er 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%). Todo esto da una ponderación total para cada semestre de 100%.

Las pruebas y laboratorios de esta unidad son de asistencia obligatoria. En el caso de inasistencias debidamente justificadas, los estudiantes podrán rendir las pruebas respectivas en una única oportunidad cuya fecha se informará oportunamente. Los estudiantes deberán presentarse puntualmente a todas las actividades de esta unidad. Para esto, se recomienda llegar con antelación a los lugares donde se desarrollarán las actividades. Si un estudiante llega atrasado a una actividad práctica, deberá justificar a través de la Secretaría de Estudios su atraso (no más de tres por semestre), y deberá rendir una prueba de recuperación de laboratorios al final de la unidad, que incluye todos los contenidos tratados en las distintas actividades prácticas.

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, la nota de esta prueba (P3) debe ser igual o mayor a 4 (cuatro). 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.

La nota final del Espacio Curricular se obtendrá de la siguiente manera:

Nota final Unidad 4 - 43.65%
Nota final Unidad 5 – 43.65%
Nota final Unidad 6 – 12.5 %

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

8.- Bibliografía

1. Gilbert, S.F. (2000). *Developmental Biology*. Sinauer Ass. Inc., Sunderland, MS
2. Fernández, M.S. *Apuntes Biología del Desarrollo*, Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, 2004, 2005, 2006
3. Carlson, B. M. (1990). *Embriología Básica de Patten*. Interamericana, Mc. Graw-Hill.
4. Michel, G. (1980). *Embriologia degli animali domestici*. Edi. Ermes, Milano
5. Langman, J. *Embriología Médica*, Ed. Interamericana, 1981
6. Bacha, Jr. W., Wood, L. *Atlas a color de Histología Veterinaria*. Ed. Intermédica. Buenos Aires 1991
7. Leeson, T.S., Leeson, C.R., Paparo, A.A. *Texto atlas de Histología*. Ed. Interamericana. MacGraw-Hill. Mexico 1988
8. Mathews, W.W. *Atlas of descriptive Embriology*. The Macmillan Company, New York, 1972
9. Dellman, H.D., Brown, E. *Textbook of Veterinary Histology*. Ed. Balliere Trudall. London 1981
10. Di Fiore, M. *Nuevo Atlas de Histología*. Ed. Ateneo. Buenos Aires 1971
11. Cepeda, R., Fernández, S., Orostegui, C. *Manual de esquemas de Histología Veterinaria*. Universidad de Chile, 1995
12. Cepeda, R., Fernández, S., Orostegui, C. *Lecciones de Histología Veterinaria Vol. I*, Universidad de Chile, 2001
13. Cepeda, R., Fernández, S., Orostegui, C. *Lecciones de Histología Veterinaria VoII. I*, Universidad de Chile, 2001
14. Cepeda, R., Orostegui, C. *Atlas Fotográfico autoinstructivo de Histología General*
15. Mery, C. *Elementos de Morfología microscópica*. Vol. I, II, III. Ed. Universitaria, Chile 1980

Bibliografía complementaria:

- www.meddean.luc.edu/LUMEN/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html

ESPACIO CURRICULAR B, Desarrollo y Estructura del Organismo Animal,

UNIDAD 4, Desarrollo y Estructura Microscópica

CALENDARIO DE ACTIVIDADES 2006

	FECHA	HORARIO	ACTIVIDAD	MATERIA
A G O S T O	Martes 1	14:30 – 17:20	TEORICO	Presentación del Espacio, gametos, Fecundación, Segmentación (SF)
	Viernes 4	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	Fecundación, Segmentación (videos y esquemas)
		14:30 – 16:45	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Martes 8	14:30 – 17:20	TEORICO	Diferenciación Celular, Determinación, Regulación, Clonación, Transgénesis, Células Troncales (SF)
	Viernes 11	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	Transferencia Nuclear, clonación (Videos)
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Miércoles 16	10:00 – 12:50	TEORICO	Gastrulación, movimientos celulares, moléculas implicadas (SF)
	Viernes 18	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	Gastrulación (videos)
		14:30 – 16:45	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Martes 22	14:30 – 17:20	TEORICO	Tejido Epitelial de Revestimiento (RC)
Miércoles 23	10:00 – 12:50	TEORICO	Tejido Epitelial Glandular (RC)	
Viernes 25	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 1: Tejido Epitelial de Revestimiento	
	11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV		
Martes 29	14:30 – 17:20	TEORICO	Matriz extracelular y Conectivos propiamente tales (SF)	
S E P T I E M B R E	Viernes 1	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 2: Tejido Epitelial Glandular
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Martes 5	14:30 – 17:20	TEORICO	Derivados del Ectodermo: Inducción, Competencia e Interacciones Epitelio – Mesenquimáticas (SF)
	Viernes 8	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 3: Conectivos propiamente tales
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Martes 12	14:30 – 17:20	TEORICO	Derivados del Ectodermo: Diferenciación y estructura de la epidermis, glándula mamaria y pelos (RC)
	Viernes 15	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 4: Piel, Glándula mamaria, sebácea y sudorípara
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
Martes 26	14:30 – 17:20	TEORICO	Tubo Neural: Inducción Neural, Diferenciación anatómica e histológica del Tubo Neural (RC)	
Viernes 29	9:00 – 12:00	TEORICO	Tubo Neural : Estructura microscópica del Tejido Nervioso (RC)	
O C T U B R E	Martes 3	14:30 – 17:20	TEORICO	Derivados del Mesodermo: Cordomesodermo, Somitos- Dermátomo- esclerotomo, cartílago (SF)
	Viernes 6	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 5: Tejido Nervioso
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Viernes 13		TEORICO	Derivados del Mesodermo: Osificación y hueso (SF)
	Martes 17	14:30 – 16:00	PRUEBA GRUPOS I y II	PRUEBA – P 1.1
		16:00 – 18:00	PRUEBA GRUPOS III y IV	
	Viernes 20	9:00 -10:30	PRUEBA – P1(1)	PRUEBA – P 1.1
		10:45 -13:00	TEORICO	
	Viernes 27	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 6: Conectivos especializados I – cartílago
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
Martes 31	14:30 – 17:20	TEORICO	Mesodermo Lateral Somático: formación de la extremidad, formación de patrones, genes homeóticos (SF)	

N O V I E M B R E				
	Viernes 3	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 7: Conectivos especializados II – osificación y huesos
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Martes 7	14:30 – 17:20	TEORICO	Mesodermo Lateral Visceral: formación del corazón, y vasos sanguíneos, circuitos embrionarios (SF)
	Viernes 10	9:00 – 12:00	TEORICO	Mesodermo Lateral Visceral: estructura microscópica del Sistema Circulatorio y músculo liso (RC)
	Martes 14	14:30 – 17:20	TEORICO	Mesodermo Lateral Visceral: estructura microscópica del Sistema Circulatorio, hematopoyesis y sangre (RC)
	Viernes 17	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 8: Músculo estriado, cardíaco y liso
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
	Viernes 24	8:45 – 11:00	PRACTICO GRUPOS I y II	T. P. 9: Sistema Circulatorio y sangre.
		11:00 – 13:00	PRACTICO GRUPOS III y IV	
Martes 28	14:30 – 16:30	PRUEBA – P 2.1	PRUEBA – P 2.1	
D I C I E M B R E				
	Viernes 1	8:45 – 11:00	PRUEBA GRUPOS I y II	PRUEBA - P 2.1
		11:00 – 13:00	PRUEBA GRUPOS III y IV	
	Martes 5	14:30 – 16:30	PRUEBA – P 3.1	PRUEBA - P 3.1
	Viernes 15	8:45 – 11:00	PRUEBA GRUPOS I y II	PRUEBA - P 3.1
		11:00 – 13:00	PRUEBA GRUPOS III y IV	