

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias Biológicas.

ASIGNATURA: Embriología Animal *Embriología Animal*

CARRERA: Ciencias Biológicas. ORIENTACION: Zoología.

PLAN: 19 CARACTER: Optativa.

DURACION DE LA MATERIA: 1 Cuatrimestre.

HORAS DE CLASE: 4 hs. teóricas - 10 hs. prácticas  
Total: 14 hs. semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Histología Animal  
o Biología Molecular

Fecha

Firma del Profesor

Firma del Director

Aclar. firma

Aclar. firma

**CONTENIDOS MINIMOS  
EMBRIOLOGIA ANIMAL**

- \* Introducción a la Biología del Desarrollo.
- \* Gametogénesis.
- \* Fecundación.
- \* Segmentación
- \* Gastrulación
- \* Organogénesis
- \* Biología molecular del desarrollo temprano
- \* Inducción embrionaria
- \* Anexos embrionarios
- \* Diferenciación
- \* Regeneración
- \* Metamorfosis

**EVALUACION  
EMBRIOLOGIA ANIMAL**

3 Parciales Teórico-Prácticos.  
~~Examen Final~~

Fecha

Firma del Profesor

Firma del Director

Aclar. firma

Aclar. firma

## PROGRAMA

- 1) Introducción a la Biología del Desarrollo. Conceptos y alcances de la Biología del Desarrollo. Reseña histórica, teorías primitivas. Concepto actual. Métodos utilizados para el estudio de esta ciencia. Importancia de su estudio. Fases de desarrollo embrionario.
- 2) Gametogénesis. Células germinales. Su origen y localización en Invertebrados y Vertebrados. Ovogénesis, etapas que comprende. El ovocito maduro: estructuras y envolturas. Ovogénesis en insectos, equinodermos y vertebrados. Espermatogénesis. Etapas que comprende. EL espermatozoide: morfología, fisiología y metabolismo. Papel de las hormonas en la gametogénesis.
- 3) Fecundación. Significado e importancia. Estrategias de la reproducción. Capacitación de las gametas. Mecanismos de interacción. Penetración del espermatozoide. Movimiento citoplasmático y cambio moleculares en el huevo después de la fecundación. Partenogénesis. Reproducción asexual
- 4) Segmentación. Cambios químicos que se producen. Polaridad. La corteza del huevo. Distinción del vitelo. Tipos de segmentación y blastulas que originan. Gradientes morfogenéticos. Análisis experimental del desarrollo temprano. Epigénesis y preformación. Desarrollo en mosaico versus regulativo.
- 5) Gastrulación. Movimientos morfogenéticos. Características. Métodos de estudio. Mapas de predeterminación. Significado de la gastrulación. Estudio comparativo. Importancia de las hojas embrionarias y sus derivados.
- 6) Organogénesis. Formación de los esbozos primarios de los órganos. Estudio comparativo. Neurulación. Cresta neural. Formación de los esbozos secundarios de los órganos. Órganos y sistemas de origen ectodérmico, mesodérmico y endodérmico.
- 7) Biología molecular del desarrollo temprano. Equivalencia de los núcleos. Pérdida de cromosomas. Transplantes nucleares. Control citoplasmático de la actividad nuclear. Expresión genética durante el desarrollo temprano. Manifestación de los genes maternos. Factores genéticos durante la gastrulación y la organogénesis. Efecto de los genes sobre el crecimiento y la diferenciación.
- I
- 8) Inducción embrionaria. El organizador primario de Spemann. Propiedades fisiológicas del organizador. Experiencias con inductores animales y con sustancias de composición química conocida. Gradientes en la determinación de los esbozos primarios de los órganos. Determinación del cristalino y la retina. Cadena de inductores.
- 9) Anexos embrionarios. Significado evolutivo. Saco vitelino. Amnios. Corion. Alantoides. Estudio comparativo. Sistemas de nutrición del embrión. Placenta: distintos tipos.
- 10) Diferenciación. Especificidad celular. Eritropoyesis. Condrogénesis. Control genético de la diferenciación. Condiciones para la diferenciación.
- 11) Regeneración. Definición. Tipos de regeneración. Factores que la inducen. Regeneración en Invertebrados y Vertebrados.



12) Metamorfosis. Definición. Insectos: distintos tipos de metamorfosis. Mecanismos de la muda. Cambios morfológicos, fisiológicos y nutricionales. Mecanismo endócrino de regulación: hormonas que intervienen. Anfibios: cambios que se producen durante la metamorfosis. Factores determinantes. Regulación endócrina: experiencias que llevaron a su determinación. Reactividad de los tejidos. Procesos de inducción.

#### Bibliografía:

- Albert, B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, J.D. Watson. : Molecular Biology of the Cell. Garland Publishing, Inc. 1994
- Balinsky, B. I. : Introducción a la Embriología. Omega 1984
- Browder, L. W.: Developmental Biology - Vol.1 Oogenesis. Plenum Press 1985.
- Browder, L. W., C.A. Erickson and W.R. Jeffery. Developmental Biology. Saunders College Publishing, 1991.
- Carlson, B. C.: Embriología Básica de Patten - Interamericana 1990.
- Davidson: Gene Activity in early development. Academic Press 1986.
- Dehaan, R. L.: Organogénesis. Holt, Rinehart and Winston. 1962
- Duevey: La reproducción de los insectos.
- Gilbert, S. F. Developmental Biology. Sinauer Associates, Inc Publishers. 1994.
- Houillon, Ch.: Embriología. Omega.
- Huttner, A. F.: Comparative Embriology of Vertebrates.
- Kume y Dan : Invertebrate Embriology. Prosveta. Belgrado.
- Metz, B and Monroy: Biology of fertilization. Academic Press - 1985, Vol I, II and III
- Nelsen, O. E.: Comparative Emb. of Vertebrates. 1953 - Mc Graw Hill Book Comp.
- Patten, M. B.: The Embriology of the pig. Mc Graw Hill.
- Raynich, I: Embriología y Morfogenese. Zachinelli, Bologna 1975.
- Rugh, R: The Frog.
- Rugh, R: Laboratory of Vertebrate Embriology.
- Rugh, R: Vertebrate Embriology. Harcourt, Brace & World, inc. 1964.
- Rostand: Introducción a la historia de la Biología.
- Schwartz, V.: Embriología Animal Comparada. Omega. 1977.
- Watson: Molecular Biology of the gen. Vol.II. 1987
- Witschi, E: Development of Vertebrate. Saunders. 1956.