



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0033809/2011, por el cual se propone un nuevo Programa para la Asignatura de Especialidad "BIOLOGÍA DEL DESARROLLO ANIMAL", para la Carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS; y

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval del Consejo de la Escuela de BIOLOGÍA a fs. 22 vta.;

Lo informado por la SECRETARIA ACADÉMICA ÁREA CIENCIAS NATURALES a fs. 23;

Lo aconsejado por la Comisión de VIGILANCIA Y REGLAMENTO;

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º).- Aprobar el Programa Analítico de la Asignatura de Especialidad "BIOLOGÍA DEL DESARROLLO ANIMAL", para la Carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS Plan 261/90, que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución, a cargo de la Dra. Laura GIOJALAS.

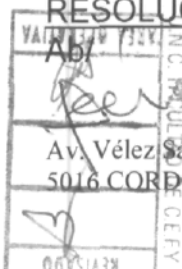
Art. 2º).- Dese al Registro de Resoluciones, notifíquese al Departamento de Fisiología, a la Escuela de Biología, comuníquese a la Secretaría Académica Área Ciencias Naturales, al Área de Apoyo Administrativo a la Función Docente, a Oficialía y archívese.
DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, A LOS VEINTISEIS DÍAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL ONCE.

Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARIOL
VICEDECANO
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION N° 774 -H.C.D.-2011-



Av. Vélez Sarsfield 1600
5016 CORDOBA - República Argentina



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Biología del Desarrollo Animal

(Asignatura Optativa Curricular)
2011

Código: 1618

Carrera: Ciencias Biológicas
Escuela: Biología
Departamento: Fisiología
Obligatoria

Plan: 90
Carga Horaria: 60
Semestre: 1° o 2°

Puntos: 6 créditos
Hs. Seman: 7,5
Año: Optativa°

Objetivos:

Al terminar el curso el estudiante deberán ser capaces de:

- 1) Asimilar el concepto de Biología del Desarrollo Animal como resultado de los conocimientos multidisciplinarios integrados sobre estructura, función, componentes moleculares y regulación del embrión en desarrollo.
- 2) Examinar al embrión como organismo autónomo y consolidar el concepto de niveles de organización ontogenética.
- 3) Analizar las bases moleculares de la embriogénesis con un concepto témporo-espacial.
- 4) Conocer los fundamentos, resultados y limitaciones de los métodos utilizados para el estudio del embrión y de su ambiente.
- 5) Utilizar criterios y metodologías científicas para resolver problemas concretos de la biología del desarrollo.
- 6) Aplicar técnicas de laboratorio para obtener datos observacionales y experimentales sobre el desarrollo embrionario *in vivo* e *in vitro*, y estimular el trabajo en equipo.
- 7) Desarrollar la capacidad para obtener, seleccionar y comunicar la información biológica pertinente, utilizando correctamente el vocabulario específico.

Programa Sintético

1. **La Biología del Desarrollo:** Un viaje desde la anatomía hacia la biología molecular.
2. **Estrategias para la Fertilización:** Las gametas y algunos mecanismos para su encuentro.
3. **Diversidad Celular en el Embrión:** Unidad en los mecanismos y diferencias en los resultados.
4. **La División del Trabajo en el Desarrollo:** Señales moleculares + interacciones = embrión.
5. **Ecología Embrionaria:** Influencias ambientales y microambientales en el desarrollo.

Programa Analítico en foja: 2 a 3

Programa Combinado de Exámen (no corresponde)

Bibliografía foja: 3

Correlativas Obligatorias (aprobadas): Química Biológica, Biología Celular y Molecular, Fisiología Animal, Morfología Animal, Genética e Inglés.

Correlativas Aconsejadas: ----

Rige:

Aprobado H.C.D.: Res.: 068-HCD-2007

Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) números y fecha(s) que anteceden, Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

PROGRAMA ANALITICO

1) LA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

Un viaje desde la anatomía hacia la biología molecular. Marco conceptual y principios básicos. De la tradición anatómica a la biología molecular. Objetivos, programa y metodología del curso.

2) ESTRATEGIAS PARA LA FERTILIZACIÓN

Las gametas y algunos mecanismos para su encuentro. Gametas femenina y masculina de mamífero: Bases estructurales y funcionales de su actividad. Espermo-termotaxis y Espermo-quimiotaxis. Métodos para la preparación de gametas. Procesamiento de muestras de semen. Determinación de parámetros espermáticos dinámicos.

3) DIVERSIDAD CELULAR EN EL EMBRIÓN

Unidad en los mecanismos y diferencias en los resultados. Mecanismos moleculares, significado y consecuencias de la segmentación y la blastulación. La gastrulación como base de la tipificación celular y la organización embrionaria. Interacciones celulares e inducción. Areas presuntivas.

Bases celulares y moleculares de un mecanismo paradigmático de la “unidad” y de la “diversidad” embrionaria: La migración y distribución celular en el embrión.

Estudio comparado de modelos embrionarios en etapas tempranas del desarrollo de vertebrados. Videos sobre tecnologías en un laboratorio de Biología del Desarrollo.

1º PARCIAL

4) LA DIVISIÓN DEL TRABAJO EN EL DESARROLLO

Señales moleculares + interacciones = embrión. Interacciones moleculares en el desarrollo. Neurogénesis: bases moleculares para la selección axonal de las vías para llegar al “blanco”. Especificidad y moléculas “guías”.

Ontogénesis de las células de la cresta neural: un modelo biológico y un sistema experimental para estudiar diferenciación y distribución celular. La quimiotaxis: migración celular orientada.

Manipulación del embrión de pollo. Obtención y cultivo de células de cresta neural troncales, somitas y vesícula óptica.

5) ECOLOGÍA EMBRIONARIA

Influencias ambientales y microambientales en el desarrollo. Bases celulares y moleculares de las anomalías embrionarias. Influencia de los agentes ambientales Significado de los “períodos críticos” del desarrollo. Efectos de la exposición prenatal al etanol. Alteraciones en parámetros biológicos de las células de la cresta neural. Alteraciones en el comportamiento post-natal en ratas y humano.

Cultivo de células de cresta neural cefálicas. Montaje en cámara de perfusión: experimentos sobre el efecto del etanol. Montaje en cámara de quimiotaxis: estudio de parámetros morfométricos, dinámicos y quimiotácticos. Observación de los resultados de cultivos de células de cresta neural.

2º PARCIAL



TEMAS DE LAS ACTIVIDADES PRACTICAS DE LABORATORIO:

- 1) Métodos para la preparación de gametas. Procesamiento de muestras de semen. Determinación de parámetros espermáticos dinámicos.
- 2) Estudio comparado de modelos embrionarios en etapas tempranas del desarrollo de vertebrados. Videos sobre tecnologías en un laboratorio de Biología del Desarrollo
- 3) Manipulación del embrión de pollo. Obtención y cultivo de células de cresta neural troncales, somitas y vesícula óptica.
- 4) Cultivo de células de cresta neural cefálicas. Montaje en cámara de perfusión: experimentos sobre el efecto del etanol. Montaje en cámara de quimiotaxis: estudio de parámetros morfométricos, dinámicos y quimiotácticos. Observación de los resultados de cultivos de células de cresta neural.

BIBLIOGRAFIA

Textos de Estudio:

- **Biología del Desarrollo, S. F. Gilbert. (2005). 7º Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.**
- **Principios del Desarrollo, L. Wolpert. (2010). 3º Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.**

Textos de Consulta:

- * Molecular Biology of the Cell. B.Alberts et al.(2002). 4º Edición. Garland Publ.,Inc., New York.
- * Biología Celular y Molecular, H.Lodish et al.(2002). 4º Edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
- * Histología y Embriología del Ser Humano. Bases Celulares y Moleculares. (2008). Aldo R. Eynard, Mirta A. Valentich, Roberto A. Rovasio. 4ta Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires. Pp 696.

Publicaciones Científicas:

- * Se pondrán a disposición de los alumnos en formato papel o .pdf.

Responsable de la Asignatura y Docentes Participantes:

Responsable: Dra. Laura C. Giojalas (Cat. Biol. Celular y CEBICEM, FCFN, UNC).

Docentes: Dr. Roberto A. Rovasio (CEBICEM, FCFN, UNC), Lic.Ezequiel J. Tolosa, Dr. Alejandro Guidobaldi; Dra. Laura Gatica; Dra. Anahí Franchi; Tec. Natalia L. Battialo (Cat. Biol. Celular y CEBICEM, FCFN, UNC).

Docentes Invitados de otras Instituciones: en trámite a confirmar.

Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Prof. Ing. ROBERTO E. TERZAROLI
VICEDECANO
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba