



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 28 OCT 2011

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0043162/2011 por el cual la Dra. Laura C. GIOJALAS y el Dr. Raúl MARÍN, solicitan autorización para el dictado del Curso de Posgrado "QUIMIOTAXIS ESPERMÁTICA EN MAMÍFEROS", de 45 horas de duración, a dictarse del 03 al 07 de Octubre de 2011; y

CONSIDERANDO:

Lo informado por el Director de la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS a fs. 29;

Que cuenta con el aval de la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fs. 30 vta.;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099-T-2009;

EL DECANO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º.- Autorizar el Curso de Posgrado "QUIMIOTAXIS ESPERMÁTICA EN MAMÍFEROS", de 45 horas de duración, a dictarse del 03 al 07 de Octubre de 2011 y autorizar el cobro de los siguientes aranceles:

- PESOS CUATROCIENTOS (\$400,00) para alumnos externos al Doctorado en Ciencias Biológicas.
- PESOS TRESCIENTOS VEINTE (\$320,00) para alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas.

Art. 2º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar, que según ANEXO I forman parte de la presente Resolución.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Art. 3º.-Designar como disertantes a:

- Dra. Laura C. GIOJALAS (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba).
- Dr. Héctor Alejandro GUIDOBALDI (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba).
- Dr. Diego E. UÑATES (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba).
- Dra. Laura V. GATICA (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba).

Art. 4º.- Otorgar a este Curso validez para la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Art. 5º.- Designar como Responsable Académica a la Dra. Laura C. GIOJALAS y como Administrador de los fondos al Doctorado en Ciencias Biológicas.

Art. 6º.- Deberá cumplimentarse lo establecido por la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 7º.- La Responsable Académica y el Administrador de los fondos elevarán dentro de los treinta días de finalizado el curso, el Informe Académico a la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado y la rendición de cuentas al Área Económico Financiera de la Facultad.

Art. 8º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese al Área Económico Financiera, dese cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaria Académica de Investigación y Posgrado, Área Ciencias Naturales a fin de notificar a los interesados.

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



Prof. Ing. HECTOR GABRIEL PAVELLA
SECRETARIO
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 001473 -T- 2011.-



Av. Vélez Sarsfield 1600
5016 CORDOBA - República Argentina

ANEXO I DE LA RESOLUCION N° 01473 -T.-2011.-

Curso de Doctorado: “Quimiotaxis espermática en mamíferos”

Unidad Académica organizadora:

- Centro de Biología Celular y Molecular (CeBiCeM), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC)

Responsable Académico:

- Dra. Laura C. Giojalas

Temario a Desarrollar (resumen)

La quimiotaxis espermática es un mecanismo celular que permite orientar el movimiento de los espermatozoides hacia el lugar donde se encuentra el óvulo. Este fenómeno ha sido ampliamente estudiado en especies de fecundación externa, donde las gametas se depositan en el agua, circunstancia que reduce las posibilidades de encuentro entre las gametas. En especies de fecundación interna como los mamíferos, a pesar que millones de espermatozoides son depositados directamente dentro del aparato reproductor femenino, solo muy pocos llegan al reservorio espermático en el oviducto, y desde allí tienen que recorrer una larga distancia en la dirección correcta para llegar a fecundar al óvulo. En este caso, la quimiotaxis espermática actúa seleccionando y orientando a los pocos espermatozoides que están listos para fecundar al óvulo. Además, no es posible distinguir un espermatozoide quimiotáctico de aquel que se mueve al azar. Para ello es necesario recurrir a parámetros de evaluación poblacional. Para poder estudiar este fenómeno bajo condiciones in vitro, actualmente la forma más precisa es evaluando la direccionalidad espermática mediante videomicroscopía digital y análisis computarizado de imágenes. Nuestro laboratorio es pionero a nivel mundial en esta metodología la cual hemos diseñado y aplicado en diversas especies de mamíferos desde hace más de 10 años. Durante el curso, se brindarán a los alumnos los conocimientos teóricos básicos y específicos del fenómeno de quimiotaxis, y principalmente se ofrecerán prácticas individuales para hacer experimentos de quimiotaxis en los dos modelos de espermatozoides más relevantes, humanos y de ratón.

Objetivos del curso

- Aprender las características del fenómeno de quimiotaxis en espermatozoides de mamíferos
- Adquirir práctica para realizar experimentos de quimiotaxis y su correcta evaluación
- Aprender a interpretar los resultados de un ensayo de quimiotaxis

Contenidos mínimos

9



- Características de la quimiotaxis espermática.
- Requerimientos del ensayo de quimiotaxis.
- Determinación de la quimiotaxis espermática basada en la direccionalidad celular.
- Análisis de las trayectorias espermáticas para evaluar quimiotaxis y otros parámetros cinéticos.
- Espermatozoides humanos y de ratón como modelo para estudiar quimiotaxis.

Nombre de el/los disertante/s (se adjuntan CVs reducidos)

- Laura C. Giojalas
- Hector Alejandro Guidobaldi
- Diego R. Uñates
- Laura V. Gatica

Destinatarios de la actividad

- Graduados en Ciencias Biológicas, Químicas, Médicas y carreras afines.

Fecha de realización

- 3 al 7 de Octubre del 2011

Duración y programa de actividad diaria

- Duración: 45 Hs.

Metodología a utilizar en el dictado

- 20% Teórico – 80% Práctico

Bibliografía y material didáctico que se proveerá a los asistentes

- Los alumnos dispondrán de todos los elementos y equipos necesarios para realizar los experimentos de quimiotaxis

- **Bibliografía General**

Los alumnos tendrán acceso a publicaciones específicas sobre el tema en formato pdf, además de las siguientes revisiones bibliográficas sobre el tema:

- Eisenbach M, Giojalas LC. Sperm guidance in mammals—a non-paved road to the female egg. Nature Reviews Molecular and Cell Biology, 7: 276-285. 2006.

9



- Publicover SJ, Giojalas LC, Teves ME, Machado-Oliveira GS, Morales-Garcia AA, Barratt CLR, Harper CV. Ca^{2+} signalling in the control of motility and guidance in mammalian sperm. *Frontiers in Biosciences*, 13, 5623-5637. 2008.

- Kaupp UB, Kashikar ND, Weyand I. Mechanisms of Sperm Chemotaxis. *Annual Review of Physiology*, 70:93-117, 2008.

- Yoshida M, Yoshida K. Sperm chemotaxis and regulation of flagellar movement by Ca^{2+} . *Molecular Human Reproduction*, Vol.17, No.8 pp. 457-465, 2011

Evaluación final, metodología y profesores propuestos para realizarla

- **Evaluación:** SI
Demostración práctica del dominio de la técnica y redacción de una monografía sobre el tema
- **Tribunal:**
 1. Dra. Laura C. Giojalas
 2. Dra. Laura V. Gatica
 3. Dr. Daniel H. Mascó
- **Aranceles:** \$ 400 (Se eximirá del pago del 20% del arancel a los estudiantes de las Carreras de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FCEFyN, UNC).
- **Cupo:** 10 alumnos mínimo; 15 máximo.

Presupuesto estimativo y prioridades para la asignación de recursos

- **Honorarios:** Hasta \$4000 (a decidir en común acuerdo, entre Docente y Doctorado, de acuerdo al número de personas que realizan el curso)

- **Reconocimiento de gastos:**

- **Fotocopias**

- **CDs**

- **Puntero laser y pilas**

- **Marcadores**

Entidad que operará como unidad ejecutora de recursos

- Doctorado en Ciencias Biológicas

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



Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELIN
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 3
Universidad Nacional de Córdoba