



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 21 OCT 2011

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0039266/2011 por el cual la Dra. Laura Susana DOMÍNGUEZ, solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado "INTRODUCCIÓN A LA SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA Y AL MÉTODO COMPARATIVO" de 90 (noventa) horas de duración, a dictarse entre el 03 y el 14 de Octubre de 2011; y

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval de la Dirección de la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS a fs. 57;

La conformidad prestada por la SECRETARÍA ACADÉMICA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO ÁREA CIENCIAS NATURALES a fs. 57 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 dictado del Curso de "INTRODUCCIÓN A LA SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA Y AL MÉTODO COMPARATIVO" de 90 (noventa) horas de duración, a dictarse entre el 03 y el 14 de Octubre de 2011, organizado por la Carrera del Doctorado en CIENCIAS BIOLÓGICAS, y autorizar el cobro de los siguientes aranceles:

- Alumnos externos al Doctorado en Ciencias Biológicas: PESOS QUINIENTOS (\$500,00).
- Alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas: PESOS CUATROCIENTOS (\$400,00).
- Sólo asistencia al teórico: PESOS CIEN (\$100,00).





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 2º.- Designar como disertantes a:

- Dr. Marco A. MÉNDEZ TORRES (Facultad de Ciencias, Universidad de Chile).
- Dr. Christian M. IBAÑEZ CARVAJAL (Facultad de Ciencias, Universidad de Chile).
- Dra. Laura S. DOMÍNGUEZ (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba).

Art. 3º.- Otorgar a este Curso validez para la Carrera del Doctorado en CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Art. 4º.- Designar como responsable académica a la Prof. Dra. Laura S. DOMÍNGUEZ y como administrador de los fondos al Doctorado en Ciencias Biológicas.

Art. 5º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar, que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

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 30 días de finalizado el curso, el informe académico a la Secretaría de Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales y la rendición de cuenta al Área Económico Financiera de la Facultad.

Art. 8º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese, dese cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría 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 CORDOBA



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

RESOLUCION Nº 001383 -T-2011.-

Ab/

a) *Denominación de la actividad:*

- Curso de Postgrado:

**INTRODUCCIÓN A LA SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA Y AL
MÉTODO COMPARATIVO.**

b) *Unidad Académica organizadora*

- Doctorado en Ciencias Biológicas (F.C.E.F y N. de la UNC).

c) *Objetivos:*

- **Objetivos Generales:**

Comprender la teoría y práctica de la Sistemática Filogenética.
Introducir a los estudiantes al uso de las más recientes aproximaciones filogenéticas y estadísticas para evaluar de evolución de caracteres en Biología Evolutiva.

- **Objetivos específicos:**

- a) Entender los principios básicos relacionados con el análisis filogenético.
- b) Aplicar estos principios en la construcción de árboles filogenéticos.
- c) Conocer las bases teóricas y prácticas utilizadas en el mapeo de caracteres.
- d) Exponer y analizar en forma crítica estudios recientes con base en reconstrucciones filogenéticas y método comparativo.

c) *Temario a desarrollar:*

- **PROGRAMA ANALÍTICO:**

- UNIDAD 1. MÉTODOS DE RECONSTRUCCIÓN FILOGENÉTICA.

Sistemática Filogenética: Historia de los procedimientos filogenéticos.
Consideraciones epistemológicas y Prácticas.

Parsimonia: El principio de Parsimonia. Principio auxiliar de Henning.
Estimadores de calidad de un árbol (índice de consistencia, índice de retención, índice reescalado).

Árboles de Consenso. Métodos de Optimización: ACCTRAN y DELTRAN,
Búsqueda Exacta (ej. Branch and bound), Búsqueda Heurística (ej. Branch Swapping, TBR). Restricciones topológicas.

Análisis de Caracteres Morfológicos y Parsimonia: Selección de caracteres morfológicos: aspectos metodológicos. Análisis de caracteres cualitativos (cromosómicos, osteológicos y de la morfología externa) y caracteres cuantitativos (morfometría). Análisis de Matrices.

Métodos de construcción de árboles y caracteres moleculares:



Métodos de Parsimonia, de Distancia (Neighbor-Joining) y Probabilísticos (Likelihood).

Modelos de Sustitución Nucleotídica. Inferencia Bayesiana.

Soporte y confianza estadística para cladogramas y grupos:

Procedimientos de aleatorización (DCL, PTL); Soporte de clados individuales (Bremmer support, Bootstrap, Jackknife).

Proyecciones del Análisis Filogenético:

Filogenias como redes.

PASO PRÁCTICO 1: Construcción de una hipótesis filogenética utilizando caracteres morfológicos y moleculares.

- 1) Construcción de matrices y análisis de caracteres morfológicos.
- 2) Similaridad de secuencias, homología y alineamiento. Uso de programas de alineamiento: CLUSTALX,
- 3) Análisis de matrices de datos moleculares usando métodos de distancia y probabilísticos, uso de programas MEGA, PAUP.
- 4) Análisis de matrices de datos de caracteres morfológicos y moleculares: uso de programas filogenéticos: PAUP, PHYLIP, Mr. Bayes en la elaboración de hipótesis filogenéticas.
- 6) Análisis de Congruencia taxonómica, Análisis Simultáneo, de Probabilidad Condicional.

-UNIDAD 2. - INTRODUCCION AL METODO COMPARATIVO: ASPECTOS TEÓRICOS Y APLICACIONES.

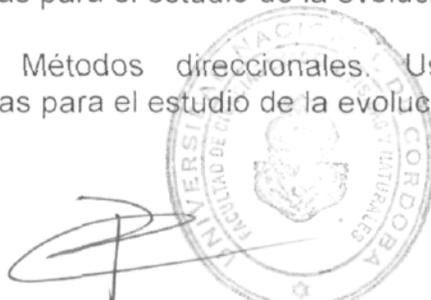
Estimación de parámetros mediante Máxima Verosimilitud e Inferencia Bayesiana.

El Método Comparativo no-direccional. Determinación del efecto de la historia en los patrones ecológicos a través de contrastes filogenéticos independientes y aproximaciones afines.

El Método Comparativo direccional. Estudio de los estados ancestrales de los caracteres, dirección de la diversificación y tasa de cambio evolutivo.

PASO PRÁCTICO: Métodos no direccionales. Uso de programas y aproximaciones estadísticas para el estudio de la evolución de caracteres.

PASO PRÁCTICO: Métodos direccionales. Uso de programas y aproximaciones estadísticas para el estudio de la evolución de caracteres.



d) Destinatarios de la actividad:

- Estudiantes de posgrado e investigadores que estén desarrollando estudios relacionados a la temática del curso.

e) Nombre, Apellido y Curriculum vitae reducido Docentes a cargo del curso:

- Dr. Marco Mendez
- Dr. Christian Ibañez
- Dra. Laura Domínguez

f) Fecha o periodo probable de realización:

- Desde el 3 al 14 de octubre de 2011.

g) Duración del curso en horas y programa de actividad diaria:

- 90 hs de duración. Desde el 3 al 14 de octubre de 2011
- Cupo: 25 alumnos (teórico/práctico); 20 alumnos (teórico).

h) Metodología a utilizar en el dictado:

- Clases teóricas, expositivas y con discusiones de artículos y clases prácticas con uso de programas informáticos específicos para los análisis de los datos.

i) Bibliografía y material didáctico que se proveerá a los asistentes

- El material bibliográfico será enviado por mail antes del comienzo del curso y estará disponible.

j) Evaluación final (detallar metodología) y tres profesores propuestos para realzarla:

- Métodos de evaluación:
 - Seminarios 30 %.
 - Informes (de pasos prácticos) 30 %.
 - Trabajo Final 40 %.
- Profesores:
 - Dr. Adnrea A. Cocucci
 - Dra. Alicia N. Sércic
 - Dra. Laura Domínguez

k) Arancel:

- \$500 y \$400 (20% de descuento) para los alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Sólo teórico: \$100 para todo aquel que elija esta opción.

l) Presupuesto estimativo y prioridades para la designación de los recursos:

- Pago de honorarios al Dr. Marco Méndez (\$5400)
- Pasajes aéreos ida y vuelta (Santiago de Chile – Córdoba)

9



- Alojamiento para dos personas por 13 días
- Pago instalaciones Academia de Ciencias (para cubrir horas extras en la que la Academia deberá permanecer abierta)
- Viáticos

m) Entidad que operará como unidad académica ejecutora de los recursos:

- Doctorado en Ciencias Biológicas.

n) Especificar nombre y mail de la persona que se encargará de las inscripciones y brindará información sobre el mismo.

- Andrea Cosacov: andreacosacov@gmail.com


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




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

