



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. 1283/2021

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 4 de octubre de 2021

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Análisis Cladísticos de Caracteres Fenotípicos** para el año 2021,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,
lo actuado por la Comisión de Posgrado,
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Análisis Cladísticos de Caracteres Fenotípicos** de 60 horas de duración, que será dictado por el Dr. Julián Faivovich con la colaboración de los Dres. Diego Pol, Martín J. Ramirez y Juan Martín Leardi.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Análisis Cladísticos de Caracteres Fenotípicos** para su dictado en 2021.


ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Aprobar un arancel de \$1200.- (pesos mil doscientos) estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 2852/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

ARTÍCULO 5°: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 7°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 1773


Dr. PABLO J. GROISMAN
Secretario Adjunto de Posgrado
FCEyN - USA


Dr. LUIS M. BARALDO VICTORICA
VICEDECANO

Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado – Res. CD2819/18 - ANEXO 1**Información académica**

Año de presentación (*)

2021

1-a-

Departamento docente que inicia el trámite:
Biodiversidad y Biología Experimental
Nombre del curso:
Análisis cladísticos de caracteres fenotípicos
Nombre, Cargo y Título del docente responsable:
Dr. Julián Faivovich, Profesor Adjunto DS, Biodiversidad y Biología Experimental (coordinador)
En caso de dictarse en paralelo con una materia de grado, nombre de la misma:
Nombre y Título de los docentes que colaboran con el dictado del curso (*) (*):
Dr. Diego Pol, Investigador Principal CONICET Dr. Martín J. Ramirez, Investigador Principal CONICET, Profesor Asociado DS, Departamento de Ecología, Genética y Evolución Dr. Juan Martín Leardi, Investigador Adjunto CONICET, Jefe de Trabajos Prácticos, DS, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental
Fecha propuesta para el primer dictado luego de la aprobación:
Octubre, 2021

Duración:

Duración total en horas	60
Duración en semanas	2

Distribución carga horaria:

Horas de clases teóricas semanales	10
Horas de clases de problemas semanales	
Horas de trabajos de laboratorio semanales	20
Horas de trabajo de campo semanales	
Horas de seminarios semanales	

Forma de evaluación:
Presentación de trabajo final individual
Lugar propuesto para el dictado (departamento, laboratorio, campo, etc.):
Modalidad virtual

Puntaje propuesto para la carrera de doctorado:	3
---	---

Número de alumnos:	Mínimo: 5	Máximo: 20
--------------------	-----------	------------

Audiencia a quien está dirigido el curso:
Estudiantes de postgrado de los doctorados en Ciencias Biológicas, Paleontología y carreras afines

Necesidades materiales del curso:
Cañon de powerpoint, Zoom.

1-b-

Programa analítico del curso con Bibliografía (puede adjuntarse en hojas separadas):
--

MÓDULO 1

Teórico: Datos filogenéticos, tipos de caracteres, homología, ordenamiento y codificación de caracteres. Entradas faltantes, caracteres inaplicables.

Práctico: Armado de matrices y formatos más usados. Manejo de Mesquite para codificación y documentación de caracteres morfológicos. Armado y anotación de un dataset.

MÓDULO 2

Teórico: Sistemática Filogenética. Principios de análisis filogenéticos: optimización de caracteres y parsimonia. Búsquedas de árboles óptimos.

Práctico: Análisis básico de matrices filogenéticas en TNT. Búsquedas heurísticas, parámetros más importantes.

MÓDULO 3

Teórico: Interpretación de resultados. Uso de diferentes tipos de consensos. Consensos reducidos y taxones inestables.

Práctico: Cálculo de consensos en TNT, algoritmos de consensos reducidos e identificación de taxones inestables para politomías simples (corte de taxones) o complejas (iterPCR).

MÓDULO 4

Teórico: Medidas de soporte.

Práctico: Cálculos de Soporte de medidas Bremer, Bootstrap y Jackknife en TNT.

MÓDULO 5

Teórico: Ajuste estratigráfico. Evaluación de linajes fantasmas, implicancias para el registro fósil del grupo y para estudios bioestratigráficos.

Práctico: Cálculo de ajuste estratigráfico en TNT (medidas GER, MSM), visualización en Mesquite de filogenias calibradas. Interpretación de resultados.

MÓDULO 6

Presentaciones individuales de análisis filogenéticos por parte de los alumnos.

Bibliografía

Felsenstein J. 1978. The number of evolutionary trees. *Syst. Zool.* 27:27-33.

Felsenstein J. 1981. Correction: the number of evolutionary trees. *Syst. Zool.* 30:122.

Goloboff P. 1999. Analyzing large data sets in reasonable times: solutions for composite optima. *Cladistics* 15:415-428.

- Goloboff P, Farris JS, Källérjö M, Oxelman B, Ramírez MJ, Szumik CA. 2003. Improvements to resampling measures of group support. *Cladistics* 19:324-332.
- Gauthier J, Kluge AG, Rowe T. 1988. Amniote phylogeny and the importance of fossils. *Cladistics* 4:105-209.
- Hewzulla D, Boulter MC, Benton MJ, Halley JM. 1999. Evolutionary patterns from mass originations and mass extinctions. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 354:463-469.
- Laurin M, Reisz R. 1995. A reevaluation of amniote phylogeny. *Zool. J. Linn. Soc.* 113:165-223.
- Pol D, Norell MA. 2001. Comments on the Manhattan Stratigraphic measure. *Cladistics* 17:285-289.
- Pol, D. & Escapa, I.H. 2009. Unstable Taxa in Cladistic Analysis: Identification and the Assessment of Relevant Characters. *Cladistics*. 25: 515-527.
- Rieppel O. 1994. Homology, topology, and typology: the history of modern debates. In: BK. Hall (ed.), Homology, the hierarchical basis of Comparative Biology. **Academic Press, London.**
- Rieppel O, Kearney M. 2002. Similarity. *Biol. J Linn. Soc.* 75:59-82.
- Rieppel O, Grande L. 1994. Summary and comments on systematic pattern and evolutionary process. In: L. Grande, O. Rieppel (eds.), Interpreting the Hierarchy of Nature from systematic patterns to evolutionary process theories. **Academic Press, London.**
- Sankoff D. 1975. Minimal Mutation Trees of Sequences. *SIAM J. Appl. Math.* 28:35-42.
- Wills MA. 1999. Congruence between phylogeny and stratigraphy: randomization tests and the gap excess ratio. *Syst. Biol.* 48:559-580.

1-c-

Actividades prácticas propuestas (puede adjuntarse en hojas separadas):

Los prácticos se basarán en la realización de una guía de trabajos prácticos que incluye 8 ejercicios prácticos por módulo para realizar en diferentes paquetes de software. Se realizarán 2 sesiones virtuales de 3 horas cada una para cada uno de los primeros 5 módulos (total 30 horas).

En cada sesión virtual se realizarán 4 ejercicios del trabajo práctico de cada módulo. Se dedicarán 30 minutos de cada sesión a cada ejercicio de la siguiente manera. Se dispondrán de 15 minutos para realizar el ejercicio en donde el docente podrá ser consultado por problemas/dificultades en la resolución del mismo (utilizando la opción de compartir pantalla con los alumnos si existiesen dificultades en el uso del software). Luego se dispondrán de 15 minutos en donde se realizará una demostración de la resolución de cada ejercicio (presentado por algún alumno de manera voluntaria) con una discusión sobre la resolución del mismo liderada por el docente del curso. En la discusión el docente hará énfasis en la vinculación de cada ejercicio con conceptos teóricos del tema explicados en la clases teóricas anteriores (y/o ejercicios de módulos anteriores en algunos casos).


Al finalizar cada uno de los 5 primeros módulos se realizará una sesión virtual de una hora para que los alumnos puedan realizar consultas específicas el docente sobre dudas sobre la parte teórica o práctica del contenido de cada módulo (total 5 horas).

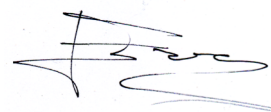
El último módulo (6) es enteramente práctico y consiste en la elaboración y dictado de una presentación por alumno en la que presenten un análisis filogenético de un caso empírico. Cada alumno dispondrá de 10 minutos para realizar la presentación seguidos de 10 minutos para preguntas por parte del docente. Este módulo se realizará en dos sesiones virtuales de 2.5 horas cada una (total 5 horas).

En el análisis a presentar deberán emplear lo aprendido a lo largo del transcurso del curso, incluyendo la construcción de una matriz de datos en formato Nexus, la determinación del tipo de análisis filogenético a realizar, y el análisis de las topologías resultantes mediante métodos de consensos y discusión de soporte y ajuste estratigráfico.

(*) Todos los cursos tendrán una validez de 5 años

(*)(*) Las actualizaciones de los docentes colaboradores son informados por la Dirección departamental al inicio de cada dictado del curso

Firma Subcomisión Doctorado


Firma del docente responsable


E-mail y teléfono del docente responsable

jfaivovich@gmail.com
cel: 59817675

Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado - Res. CD2819/18 - ANEXO 2

Solicitud de Financiación

Año de presentación (*)

Departamento docente que inicia el trámite:

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental

Nombre del curso:

Análisis cladísticos de datos paleontológicos

Nombre y Título del docente responsable:

Dr. Julián Faivovich, Profesor Adjunto DS, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (coordinador)

Costo propuesto del curso por alumno (*):

1200 creditos

Justificación del monto propuesto:

Costos de programa para curso virtual

(*). Las excepciones aplicables para cada alumno serán consistentes con la reglamentación del Consejo Directivo que regula los aranceles y excepciones (Res. CD 1072/19).

V°B°

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping strokes, positioned to the right of the 'V°B°' text.