

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

Año de presentación (*)

___ 2020 ___

1-a-

Departamento docente que inicia el tramite:
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Nombre del curso:
Fundamentos de la Ecología de Paisajes y Regiones
Nombre, Cargo y Título del docente responsable:
Regino Cavia, Profesor Adjunto DE, Doctor de la Universidad de Buenos Aires
En caso de dictarse en paralelo con una materia de grado, nombre de la misma:
Ecología Regional (plan 84), Ecología de Paisajes y Regiones (plan 19)
Nombre y Título de los docentes que colaboran con el dictado del curso (*) (*):
Natalia Morandeira, Doctora de la Universidad de Buenos Aires
Fecha propuesta para el primer dictado luego de la aprobación:
31/8/2020

Duración:

Duración total en horas	160hs
Duración en semanas	12 semanas

Distribución carga horaria:

Número de horas de clases teóricas	48
Número de horas de clases de problemas	0
Número de horas de trabajos de laboratorio	72
Número de horas de trabajo de campo	16
Número de horas de seminarios	24

Forma de evaluación:

Informes escritos, parcialitos, exposiciones orales, parciales teórico-prácticos y examen final escritos

Lugar propuesto para el dictado (departamento, laboratorio, campo, etc.):

Departamento de Ecología, Genética y Evolución

Puntaje propuesto para la carrera de doctorado:	5
---	---

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

Audiencia a quien está dirigido el curso:

Biólogos, agrónomos, u otros profesionales de las ciencias naturales

Necesidades materiales del curso:

Un aula o gabinete de computación con capacidad para los inscriptos al curso.

1-b-

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

I - LA REGIÓN Y EL PAISAJE DESDE LA ECOLOGÍA

La región y el paisaje como conceptos en ecología y como objeto de estudio. La aproximación regional y su aplicación en cada momento de la historia. El tratamiento geográficos, el ecológico y el de las ciencias sociales. El análisis de sistemas como enfoque integrador.

II - LA UBICACIÓN ESPACIAL, EL CONCEPTO DEL ESPACIO GEOGRAFICO

Ubicación espacial y topología. El espacio implícito y el espacio explícito. Modelos de datos y modelos espacialmente explícitos. Cartografía como expresión de modelos ecológicos espaciales: su concepto, la diagramación y elaboración. Introducción a los sistemas de referencia: Sistema Geocéntrico WGS84, Sistema Geodésico UTM y los sistemas utilizados en Argentina en el presente y en el pasado (ej. POSTGAR y Campo Inchauspe).

III - INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICOS

Definiciones de los Sistemas de Información Geográficos. Los componentes y las funciones de los Sistemas. Formas de representar y almacenar la información espacial en estos sistemas. El ordenamiento de la información. Cómo se almacena la información espacial en los Sistemas de Información Geográficos. La estructura de los archivos: el archivo vectorial, las grillas y las imágenes, ventajas y desventajas de cada uno. Uso de programas informáticos con mayor aceptación para los Sistemas de Información Geográficos.

IV - INTRODUCCIÓN A LAS HERRAMIENTAS DISPONIBLES PARA LA INCORPORACIÓN, MANIPULACIÓN, GESTIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS ESPACIALES

Creación de bases de datos propias a partir de datos de campo con o sin GPS. Transformación de los datos a los distintos sistemas de referencia. Registro de fotografías aéreas y/o mapas digitalizados (escaneados). Incorporación de la información espacial desde estas fuentes. Incorporación de la información espacial desde fuentes externas. Herramientas: cálculos de área, perímetro, distancia, densidad, áreas de influencia (áreas buffer) y contigüidad.

V - METODOLOGÍAS PARA LA REGIONALIZACIÓN: IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS GEOGRÁFICOS HOMOGÉNEOS

La complejidad del espacio geográfico en cuanto al número de variables y sus posibles interacciones. La ambigüedad del criterio de homogeneidad en relación a la escala espacial y del objetivo de la regionalización. La regionalización del espacio geográfico en función del uso y el manejo de los recursos naturales. Variables de delimitación y variables de caracterización. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas: enfoque genético, paisajístico y paramétrico. Características de los enfoques. Inventario, clasificación, relevamiento y monitoreo de recursos naturales. Sistemas de clasificación de los ambientes (ej. ambientes terrestres y humedales).

VI - MAPAS DE RIESGO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El riesgo ambiental y los mapas de riesgo. Definición, cuantificación y geolocalización del riesgo, las amenazas y vulnerabilidades. Herramientas de gestión territorial: ordenamiento territorial y planificación ambiental participativa. Nociones y objetivos del ordenamiento territorial. Las principales etapas y actores del proceso.

VII - PROBLEMÁTICAS ECOLÓGICAS ACTUALES A ESCALAS DE PAISAJE Y REGIÓN EN ARGENTINA

La ecología de paisajes y regiones aplicado a problemas actuales en nuestro país: cambios en el uso de la tierra y la agricultura y ganadería como sistemas ecológicos y transformadores. Algunas regiones de la Argentina como casos de estudio: Pampa, Delta y Chaco. Historia de la ocupación del territorio y sus conflictos pasados, presentes y futuros. Sus características naturales y productivas y el grado de ajuste entre la oferta natural y la demanda social.

VIII - ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS PAISAJES Y LAS REGIONES

Nociones y herramientas para el estudio de las relaciones patrón-proceso. Los paisajes y sus elementos: sus características (topología y estructura) y funcionamiento. Índices y métricas de paisajes. Flujos de energía, materia y especies en el paisaje. Dinámica de los paisajes. Bordes y límites: interacciones entre ecosistemas adyacentes. Integridad del paisaje.

IX - GEOESTADÍSTICA, AUTOCORRELACION E INTERPOLACION ESPACIAL.

Geoestadística y estadística espacial. Autocorrelación e interpolación espacial. Inversa distancia ponderada. Variable aleatoria regionalizada, covarianza, correlograma y semivariograma. Estacionariedad, Isotropía y anisotropía. Kriging.

X - MODELOS ESPACIALMENTE EXPLÍCITOS

Modelos neutrales. Teoría y aplicación de los modelos de distribución de especies, modelado de nicho y modelos de aptitud de hábitat a distintas escalas espaciales. Modelos de dispersión de fauna y conectividad del paisaje usando modelos de costo de pasaje. Modelos espaciales dinámicos. Aplicaciones.

XI - INTRODUCCIÓN A LA TELEDETECCIÓN

Sistemas de observación de la superficie terrestre. Teledetección satelital. Bases físicas de la teledetección. Los datos, el espectro electromagnético y su contenido de información: mecanismos de interacción entre la señal y los objetos de la superficie. Sistemas satelitales (ópticos, microondas (pasivas y activas), térmicos, laser, hiperspectrales): actualidad y futuro. Inventario, relevamiento y monitoreo de ecosistemas: clasificaciones supervisadas y no supervisadas. Evaluación de los productos de teledetección. Monitoreo de parámetros biofísicos de los ecosistemas. Tipo y calidad de productos de libre acceso: MODIS (LAI, EVI, FPAR, coberturas) y NOAA (series de tiempo de NDVI)

BIBLIOGRAFÍA

Bissonette, J.A. y Storch, I. 2002. Landscape Ecology and Resource Management: Linking Theory with Practice. Island Press, 1 edition, Washington DC, USA.

Bivand, R. S., Pebesma, E. J., Gomez-Rubio, V., y Pebesma, E. J. (2013). Applied spatial data analysis with R (2nd ed. Vol. 747248717): Springer.

Collinge, S.K. 2009. Ecology of Fragmented Landscapes. The Johns Hopkins University Press, Maryland, USA.

Dickinson, R.E. 1970. Regional ecology. The study of man's environment. John Wiley & Sons, N.Y.

Dramstad, W.E., Olson, J.E. y Forman, R.T.T. 1996. Landscape Ecology Principles in

Landscape Architecture and Land-Use Planning. Island Press, 1 edition, Washington DC, USA.

Farina, A. 2007. Principles and Methods in Landscape Ecology: Towards a Science of the Landscape. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 2nd edition.

Fletcher, R., y Fortin, M. (2018). Spatial ecology and conservation modeling: Springer.

Forman, R.T.T. 1995. Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Forman, R.T.T. y M. Godron, 1981. Patches and structural components for a landscape ecology. *BioScience*, 31: 733-740.

Forman, R.T.T. y M. Godron, 1986. Landscape Ecology. John Wiley & Sons, N.Y., USA.

Fortin, M.J. y Dale, M.R. 2005. Spatial Analysis: A Guide for Ecologists. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Gergel, S. y Turner, M. 2017. Learning Landscape Ecology. Springer, New York, USA.

Gutzwiller, K. 2002. Applying Landscape Ecology in Biological Conservation. Springer, 1 edition, New York, USA.

Hilty, J.A., Lidicker, W.Z. y Merenlender, A.M. 2006. Corridor Ecology. *The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation*. Island Press, Washington DC, USA.

Legendre, P., y Legendre, L. (2012). Numerical ecology (Third English edition ed. Vol. 20): Elsevier.

Lindenmayer, D.B. y Fischer, J. 2006. Habitat Fragmentation and Landscape Change: An Ecological and Conservation Synthesis. Island Press, Washington DC, USA.

Liu, J. y Taylor, W.W. 2002. Integrating landscape ecology into natural resource management. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Matteuci S. 2004. Los índices de configuración del mosaico como herramientas para el estudio de las relaciones patrón-proceso. Publicación especial de Fronteras. Memorias del I Seminario Argentino de Geografía Cuantitativa (Buzzai, G.D., Compilador): 1-28.

Matteuci S. y Buzzai, G.D. 1998. Sistemas ambientales complejos. Herramientas de análisis espacial. EUDEBA, Buenos Aires.

Matteuci S., Solbrig, O. Morello, J. y Halffter, G. 1999. Biodiversidad y uso de la Tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica. Eudeba, Buenos Aires.

Myers, A.A. y P.S. Giller, 1990. Analytical biogeography. An integrated approach to the study of animal and plant distributions. Chapman & Hall, London.

Ormsby, T., Burke, R., Groessl, C. y Bowden, L. 2010. Getting to Know ArcGIS Desktop. ESRI Press; Second Edition, for ArcGIS 10 edition, Redlands, California USA.

Price, M. 2011. Mastering ArcGIS with Video Clips DVD-ROM McGraw-Hill, 5 edition,

Ruggiero, A. y B.A. Hawkins. 2006. Mapping macroecology. *Global Ecology and Biogeography*, 15: 433-437.

Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable y Administración de Parques Nacionales (SRNDS-APN), 1998. Eco-Regiones de la Argentina. Buenos Aires.

Stevens, M.H. 2009. A Primer of Ecology with R (Use R). Springer, 1 edition, New York, USA.

Turner, M., Gardner, R.H., y O'Neill, R.V. 2001. Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process. Springer, New York, USA.

Turner, M. y Gardner, R.H., 2015. Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process.

Wiens, J., Michael A. Ross, M.A., Turner, M.G., y Mladenoff, D.J. 2006. Foundation Papers in

Landscape Ecology. Columbia University Press, New York, USA.

Wiens, J.A. y Moss, M.R. 2005. Issues and Perspectives in Landscape Ecology. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Wu, J. y Hobbs, R.J. 2007. Key Topics in Landscape Ecology. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

1-c-

Actividades prácticas propuestas (puede adjuntarse en hojas separadas):

a) Prácticos de Laboratorio

Los trabajos prácticos de laboratorio se realizan en gabinetes de computación o en aulas con mesadas sobre material cartográfico.

TP 1. Generación y manipulación de datos espaciales en un SIG. Datos espaciales en formato vectorial y grilla. Proyecciones.

Se espera que los alumnos repasen los contenidos adquiridos en la materia correlativa y adquiera las nociones del esferoide y el datum en los sistemas de proyección a partir de obtener, capturar y almacenar datos espaciales en un programa SIG utilizando datos georeferenciados tomados por ellos en Cdad. Universitaria. En este práctico, utilizamos el software libre Quantum GIS o QGIS. El programa se encuentra disponible en <http://www.qgis.org/es/site/> y puede ser instalado en plataformas Windows, Linux y Mac. El software es libre y del código abierto.

TP 2. Regionalización de los principales biomas mundiales en la Argentina.

Se espera que el alumno adquiera las habilidades para elaborar un mapa de biomas para la Argentina aplicando el modelo de Wittaker (1975) y el concepto de regionalización y a partir de mapas temáticos de temperatura media y precipitación acumulada anuales. Se busca que el alumno se ejercite en el uso de Sistemas de información Geográfico (SIG), manejo de bases geográficas y operaciones entre las mismas (álgebra de mapas). Se utilizan mapas de precipitación acumulada anual y temperatura media anual para delimitar en Argentina a las zonas que ocupan los biomas según los rangos de condiciones del modelo de Wittaker. Se utilizan herramientas de un programa informático SIG que incluyen reclasificación de valores y álgebra de mapas.

TP 3. Ordenamiento territorial en la cuenca inferior del río Bermejo.

Se espera que los estudiantes realicen un ejercicio de ordenamiento territorial de la cuenca inferior del río Bermejo en Argentina a partir de correspondientes al trabajo "Cuenca del Plata. Estudio para su planificación y desarrollo", elaborados por la OEA de 1975. Estos mapas poseen información sobre: suelos, aptitud de suelos, Vegetación, Posibilidades de explotación del agua subterránea, variables climáticas, zonas ecológicas, perfiles esquemáticos de topografía, vegetación y sistemas hídricos. El mapa final deberá contener unidades de paisaje con diferente aptitud para el conjunto de usos planificados, producto de todas las superposiciones (intermedias) de los mapas temáticos. Este mapa deberá contar con una leyenda clara, acorde con los objetivos planteados. El mapa temático deberá incluir a su vez elementos básicos que permitan leerlo como mapa.

TP 4. Elaboración de mapas de riesgo a escala del país.

El objetivo del trabajo es que el alumno adquiera las habilidades para la construcción de mapas de riesgo a partir de realizar un mapa de riesgo de transmisión de una enfermedad mediante la combinación de mapas temáticos de sus factores de riesgo. Se prepararán mapas temáticos de acuerdo a cada factor de riesgo para la enfermedad. Se contruirán en formato de grilla coincidiendo en el tamaño y extensión de la grilla. Cada mapa resultante se debe reclasificar en 2 o 3 niveles de riesgo (bajo, medio y alto o bajo y alto) codificados

numéricamente para luego sumarlos o multiplicarlos de acuerdo al modelo conceptual discutido en grupo. El mapa de riesgo obtenido deberá contar con una leyenda clara, acorde con los objetivos planteados. El mapa temático deberá incluir a su vez elementos básicos que permitan leerlo como mapa.

TP 5. Construcción de mapas altimétricos mediante interpolación espacial en la Ciudad de Buenos Aires.

En el presente trabajo práctico propone que el estudiante adquiera las habilidades para el análisis del comportamiento de una variable continua en el espacio geográfico y realizar una interpolación espacial de la misma dentro de un área. Se busca estimar los valores en todo el área de estudio a partir de una muestra de puntos con valores conocidos. Por otra parte, se pretende comparar los resultados de la aplicación de diferentes metodologías de interpolación para un mismo conjunto de puntos de un área determinada. Como producto se busca que los estudiantes elaboran un mapa de curvas de nivel para la ciudad de Buenos Aires. Para alcanzar los objetivos propuestos se utilizarán los programas QGIS y R Project. El área de estudio es la Ciudad de Buenos Aires y los datos con que se trabajará corresponden a 100 alturas sobre el nivel del mar distribuidos en la ciudad.

TP 6. Análisis de la deforestación y la fragmentación del bosque mediante el uso de índices.

En el presente trabajo práctico propone adquiera las habilidades para el uso de índices cuantificadores de la configuración espacial y fragmentación usando como ejemplo mapas de bosque de 1970 y 1997 en Córdoba. Que a través de esta herramienta pueda comparar las características del proceso en las diferentes subáreas, relacionar los cambios observados a los agentes de deforestación operando en el área y analizar el efecto de los factores humanos y ambientales sobre los agentes de deforestación para explicar las diferencias observadas. Para ello los patrones de deforestación en el área se analizan mediante el desarrollo de mapas de la distribución del bosque en 1970, 1987 (mediante la digitalización de fotografías aéreas) y 1997 mediante la clasificación supervisada de una imagen Landsat TM.

TP 7. Distribución de especies a escala continental: evaluación de modelos para datos climáticos presentes y escenarios futuros.

En el presente trabajo práctico propone que el alumno adquiera las habilidades para la generación de modelos de distribución potencial de especies a partir de la construcción de un mapa de distribución potencial de una especie elegida por ellos utilizando el concepto de nicho ecológico.

Se trabaja con datos ambientales y se realiza una búsqueda de datos de distribución de especies. Se realizará el análisis de los rangos de tolerancia de la especie, la superposición de los mapas de probabilidades y el análisis, interpretación y discusión de los resultados.

TP 8. Introducción a la extracción de información a partir de datos satelitales. Despliegue y análisis de una imagen Landsat 8-OLI.

Los objetivos del trabajo son que el estudiante adquiera las habilidades para manipular archivos con el formato de las imágenes satelitales, su lectura y pre-procesamiento; a partir de desplegar y extraer información de una imagen satelital Landsat 8 OLI; e introducir conceptos básicos sobre la resolución de las mismas. Para el desarrollo de este trabajo se trabajará con un programa informático específico para el análisis digital de la información y con una imagen satelital Landsat 8 del Path-Row 225-83, que incluye el área que visitaremos en la salida de campo del próximo TP y sobre la cual haremos clasificaciones supervisadas y no supervisadas.

TP 9. Extracción de información a partir de datos satelitales: elaboración de mapas de ambientes mediante procedimientos de clasificación digital.

Los objetivos del trabajo son que el alumno: adquiera las habilidades para el uso de diferentes metodologías de clasificación numérica, pueda comparar los alcances de una clasificación digital con los resultados alcanzados mediante la interpretación visual de una

imagen, pueda identificar a campo distintos ambientes presentes en el área de estudio y realizar una caracterización en cuanto a su estructura florística, reconocer que elementos son observables sólo a escala de campo y cuales se identifican en imágenes y fotografías en papel de distintas escalas; finalmente pueda evaluar la exactitud de la clasificación realizada. A partir de una imagen Landsat del área de estudio se realizará una clasificación no supervisada y una supervisada. Además se realizará una visita al campo donde se busca que el alumno reconozca y clasifique los distintos ambientes presentes en el área de estudio de manera de generar un inventario y mapeo de ellos.

b) Seminarios

Seminario 1. Esquemas de regionalización y clasificación de ambientes.

El objetivo del seminario es que el estudiante se familiarizarse con diferentes aproximaciones realizadas para clasificar ambientes. Los tres trabajos elegidos involucran diferentes objetivos y criterios para la delimitación y caracterización de ambientes.

Los trabajos son:

- 1) Bailey, R. G.; 1983. Delineation of Ecosystem Regions. *Environmental Management* (7) 4:365-373.
- 2) Cowardin L.M y F. C.Golet; 1995. USFish and Wildlife Service 1979 wetland Classification: a Review. *Vegetatio* 118:139-152.
- 3) Lugo A.E., S. L. Brown, R. Dodson, T.S. Smith and H.H. Shugart; 1999. The Holdridge life zones of the conterminous United States in relation to ecosystem mapping. *Journal of Biogeography*, 26: 1025-1038.

Seminario 2. La Región Pampeana. Conceptos sobre geología, vegetación y funcionamiento. Se espera que a partir de la exposición oral y discusión de cuatro trabajos los alumnos profundicen su conocimientos sobre 1) la historia geológica-geomorfológica de la ecorregion Pampas y su significancia en el establecimiento de los ecosistemas actuales, 2) la vegetación del área de estudio como indicadora de las condiciones ambientales. Características más significativas. Fisonomía, especies dominantes, formas de vida. Su expresión actual y el uso productivo de la zona. 3) Criterios y metodología de regionalización y caracterización de unidades.

- 1) Pereyra, F. X. 2002. Evolución geológica de la región. p: 15-49. En: *El Río de la Plata como Territorio*. J. M. Borthagaray Comp. Ediciones Infinito, FADU.
- 2) Soriano, A. 1991. Río de la Plata Grasslands. Cap. 9 En: *Natural Grasslands. Introduction and Western Hemisphere. Ecosystems of the World 8ª*. R.T.Coupland, Ed. Elsevier, NY.
- 3) León, R., S. Burkart y C. Movia 1979. Relevamiento fitosociológico del pastizal del Norte de la Depresión del Salado. En *La vegetación de la Rep. Argentina. Serie Fitogeografía* Nro. 17
- 4) Cabrera, A. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. Primera Reimpresión Tomo 2.

Seminario 3. Introducción a la Geoestadística y Estadística espacial aplicado a estudios de procesos ecológicos. Se espera que a partir de la exposición oral y discusión de dos trabajos los alumnos profundicen su conocimientos sobre las aplicaciones de la geoestadística al estudio de los patrones y los procesos en ecología.

- 1) Carbajo, A. E.; S. I. Curto, N. J. Schweigmann. 2006. Spatial distribution pattern of oviposition in the mosquito *Aedes aegypti* in relation to urbanization in Buenos Aires: southern fringe bionomics of an introduced vector. *Medical and Veterinary Entomology* (2006) 20: 209–218.
- 2) Morsan, E. M. 2003. Spatial analysis and abundance estimation of the southernmost population of purple clam, *Amiantis purpurata* in Patagonia (Argentina). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 83: 1073-1082.

Seminario 4. Aplicaciones en teledetección.

Se espera que a partir de la exposición oral y discusión de dos trabajos los alumnos profundicen su conocimientos sobre las aplicaciones de la teledetección al relevamiento e

inventario de los recursos naturales y al estudio de los patrones y los procesos en ecología.
1) Paruelo, J. M.; E. G Jobbágy; O. E. Sala. 2001. Current distribution of ecosystem functional types in temperate South America. Ecosystems 4(7): 683-698.
2) Baldassini, P.; J. N. Volante, L. M. Califano, J. M. Paruelo. 2012. Caracterización regional de la estructura y de la productividad de la vegetación de la Puna mediante el uso de imágenes MODIS. Ecología austral 22(1): 22-32.
3) Barillé, L., M. Robin, N. Harin, A. Bargain, P. Launeau. 2010. Increase in seagrass distribution at Bourgneuf Bay (France) detected by spatial remote sensing. Aquatic Botany 92(3): 185-194.

c) Salidas de campo/viajesi.

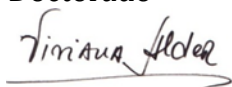
La salida de campo es una salida de dos días con 8hs de actividad por día. Los objetivos de la salida de campo se relacionan con el trabajo práctico 9 (ver detalles arriba).

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

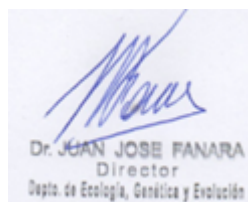
(*)(*) Las actualizaciones de los docentes colaboradores son informados por la Dirección departamental al inicio de cada dictado del curso

Firma Subcomisión

Doctorado



Dra. Viviana Alder



Firma del docente responsable



E-mail y teléfono del docente responsable

rcavia@ege.fcen.uba.ar

5285 - 8648 / 47

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

Solicitud de Financiación

Año de presentación (*)

2020

Departamento docente que inicia el tramite:
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Nombre del curso:
Fundamentos de la Ecología de Paisajes y Regiones
Nombre y Título del docente responsable:
Regino Cavia, Dr. de la Universidad de Buenos Aires

Costo propuesto del curso por alumno (*):
Arancel propuesto: 2500 módulos para estudiantes externos a la FCEN.

Justificación del monto propuesto:
El monto solicitado se realiza con el fin de cubrir los gastos de traslado de los docentes en la salida de campo, la compra de materiales y gastos de librería. Este curso propone desarrollar aspectos prácticos durante la salida relacionados con los métodos de identificación e inventario de ambientes por lo que se necesitan cubrir los gastos relacionados con esta actividad como la carga de combustible hasta el lugar donde se realizarán las prácticas (Ceibas, Entre Ríos) y la compra de insumos, entre otros.

(*) Las excepciones aplicables para cada alumno serán consistentes con la reglamentación del Consejo Directivo que regula los aranceles y excepciones (Res. CD 484/13). El docente responsable del curso solicitará las excepciones por nota al consejo directivo a través de Mesa de Entradas.

ⁱ Máximo: 320 caracteres.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N°1385 /2021

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 15 de noviembre de 2021

VISTO

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ecología Genética y Evolución, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Fundamentos de la Ecología de Paisajes y Regiones** 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 **Fundamentos de la Ecología de Paisajes y Regiones** de 160 horas de duración, que será dictado por el Dr. Regino Cavia con la colaboración de la Dra. Natalia Morandeira.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Fundamentos de la Ecología de Paisajes y Regiones** para su dictado en 2021.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Establecer un arancel de \$2500 (pesos dos mil quinientos) 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 6°: 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° 1977


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


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO