



## **Resolución Consejo Directivo**

**Número:** RESCD-2023-1830-E-UBA-DCT#FCEN

CIUDAD DE BUENOS AIRES  
Miércoles 6 de Septiembre de 2023

**Referencia:** EX-2023-02008166- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión  
28/08/2023

---

### **VISTO:**

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ecología, Genética y Evolución, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Sistemas Socio Ecológicos: Estructura, Dinámica y Gestión para el año 2023,

### **CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 28 de agosto de 2023,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113º del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD**

**DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

## **R E S U E L V E:**

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar el nuevo curso de posgrado **Sistemas Socio Ecológicos: Estructura, Dinámica y Gestión** de 41 horas de duración, que será dictado por el Dr. Martín Graziano con la colaboración del Dr. Néstor Mazzeo Beyhaut.

**ARTÍCULO 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Sistemas Socio Ecológicos: Estructura, Dinámica y Gestión** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado del 4 al 9 de septiembre de 2023.

**ARTÍCULO 3º:** Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4º:** Establecer un arancel de **CATEGORÍA 3** estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 1072/19. 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 5º:** 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 6º:** 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, pase ECOLOGIA#FCEyN y resérvese.

## **ANEXO**

## Programa

### Objetivos

- Comprender los aspectos fundamentales de la estructura y dinámica de los sistemas-socio-ecológicos.
- Analizar los aspectos claves que aseguran la sostenibilidad de servicios ecosistémicos esenciales para la vida en el planeta y el bienestar humano.
- Conocer los principales paradigmas de gestión, su evolución histórica, incorporación de la multidimensionalidad y la incertidumbre en el análisis y procesos de toma de decisión.

### Fundamentación:

En los últimos siglos, los ecosistemas mundiales están siendo severamente afectados debido a la presión ejercida por el ser humano y sus modos de vida, producción y consumo. Cambios drásticos en los usos del suelo, la alteración de los ciclos biogeoquímicos, la destrucción y fragmentación de hábitat, la introducción de especies exóticas y la alteración e las condiciones climáticas son ejemplos de ello. Esta situación exige, entre otras cosas, nuevos marcos teóricos de análisis basados en una perspectiva sistemática, inter- y transdisciplinaria. En ese sentido, este curso ahondará en las principales características del marco teórico de sistemas socio-ecológicos, sus componentes, dinámica e interacciones bajo el marco de los sistemas complejos y adaptativos. Analizaremos la historicidad y evolución de los abordajes planteados en las últimas décadas, y sus implicancias para la gestión del ambiente y la interacción sociedad-naturaleza.

Se hará hincapié en la comprensión del análisis de sistemas resilientes y la gobernanza de sistemas acuáticos como sistema socio-ecológico acoplado.

### Programa analítico:

1.- Introducción: Sistemas socio-ecológicos. Definición y principales aspectos estructurales. Aproximaciones reduccionistas y sistémicas. Enfoques disciplinares, multi, inter y transdisciplinares. Teoría de sistemas y fundamentos para el análisis de sistemas complejos y adaptativos.

2.- Antropoceno: Definición. Principales características y cambios globales. Interacciones y sinergias entre los cambios

globales. Los límites planetarios al modelo actual de desarrollo de las sociedades humanas. Reconexión con la biosfera.

3.- Sistemas socio-ecológicos (SES): Complejidad y adaptabilidad. Propiedades emergentes y auto-organización. Ciclos

adaptativos y panarquía. Gobernanza de SES. Discordancia de escalas entre la estructura y la dinámica de los sistemas

naturales y la gestión de los SES. Multidimensionalidad e incertidumbre. Administración de los ecosistemas, principales paradigmas y enfoques. Exposición, vulnerabilidad, adaptación, resiliencia y transformación. Evolución de los paradigmas de gestión desde el comando-control al co-manejo adaptativo. Aportes del pensamiento resiliente.

Gobernanza adaptativa, principales características y desafíos actuales. Transiciones y Transformaciones socio-

ecológicas. Diseño de espacios transformadores.

4.- Gobernanza del Agua. Principales regímenes y modos de gobernanza. Servicios ecosistémicos asociados a ecosistemas acuáticos, controles y perturbaciones más frecuentes. Dinámicas temporales: lineales, no lineales y cambios de régimen ecosistémico. Manejo, rehabilitación y restauración de ecosistemas. Ejemplos de gobernanza, con énfasis en América latina.

## Bibliografía

Berkes, F., Folke, C., & Colding, J. (Eds.). (2000). *Linking social and ecological systems: management practices and social*

*mechanisms for building resilience.* Cambridge University Press.

Carpenter, S. R., Folke, C., Scheffer, M., & Westley, F. R. (2019). *Dancing on the volcano.* *Ecology and Society*, 24(1).

Chaffin, B. C., Garmestani, A. S., Gunderson, L. H., Benson, M. H., Angeler, D. G., Arnold, C. A., ... & Allen, C. R. (2016).

*Transformative environmental governance.* *Annual Review of Environment and Resources*, 41, 399-423.

Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., & Folke, C. (Eds.). (2009). *Principles of ecosystem stewardship: resilience-based natural*

resource management in a changing world. Springer Science & Business Media.

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global environmental change*, 16(3), 253-267.

Graziano, M., de Groot, G., Pilato, L., Sánchez, M., Izaguirre, I., & Pizarro, H. (2019). Fostering urban transformations in Latin America: lessons around the ecological management of an urban stream in coproduction with a social movement (Buenos Aires, Argentina). *Ecology and Society*, 24(4).

Olsson, P., Folke, C., & Berkes, F. (2004). Adaptive comanagement for building resilience in social–ecological systems. *Environmental management*, 34(1), 75-90.

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419-422.

Pahl-Wostl, C. (2015). Water governance in the face of global change. Springer International Publishing: Switzerland.  
doi, 10, 978-3.

Rocha, J., Baraibar, M., Deutsch, L., de Bremond, A., Oestreicher, J. S., Rositano, F., & Gelabert, C. (2019). Toward understanding the dynamics of land change in Latin America: potential utility of a resilience approach for building archetypes of land-systems change. *Ecology and Society*, 24(1).

Sattler, C., Schröter, B., Meyer, A., Giersch, G., Meyer, C., & Matzdorf, B. (2016). Multilevel governance in community-based environmental management: a case study comparison from Latin America. *Ecology and Society*, 21(4).

Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S., & Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social–

ecological systems. *Ecology and society*, 9(2).

Wieczorek, A. J. (2018). Sustainability transitions in developing countries: Major insights and their implications for

research and policy. *Environmental Science & Policy*, 84, 204-216.

#### Actividades prácticas propuestas:

El curso incluye una salida de campo a la localidad de Claypole (Almirante Brown, Prov. Bs. As.) para realizar el análisis de un caso de estudio local y profundizar en los aspectos transdisciplinarios de la socio-ecología. En la misma se visitará el Arroyo San Francisco, y se realizará una reunión con un actor social local involucrado en experiencias de transformación socio-ecológica relacionadas al mantenimiento y recuperación de un arroyo urbano. La reunión se realizará con integrantes de una cooperativa social inserta dentro de la Asociación Civil El Galpón Cultural, y se hará una puesta en común de las actividades promovidas en conjunto entre el Laboratorio de Limnología de la FCEN-UBA y la organización social. Se expondrá el caso de estudio y se realizará ronda de comentarios para profundizar en el caso de estudio y sus conexiones respecto a lo visto durante el curso. Se realizará una recorrida por el arroyo para ver las acciones promovidas, enfocándose en las transformaciones referidas a inundaciones urbanas, gobernanza de la cueca, rehabilitación con plantas acuáticas e infraestructura verde. Por último, se visitará el Centro de Recuperación Ecológica que se está construyendo en la sede del Centro Cultural.

Digitally signed by MARTI Marcelo Adrian  
Date: 2023.09.05 10:24:01 ART  
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Marcelo Martí  
Secretario  
Secretaría de Posgrado  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Digitally signed by DURAN Guillermo Alfredo  
Date: 2023.09.06 10:06:33 ART  
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Guillermo Alfredo Duran  
Decano  
Decanato  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales