



Universidad Nacional de Luján

Departamento de
Ciencias Básicas

LUJÁN, 1° DE OCTUBRE DE 2018

VISTO: El programa de la asignatura Las Escalas en la Conservación y Manejo de Cuencas para la Carrera Especialización en Calidad Ecológica y Restauración de Sistemas Fluviales, presentada por la División Biología; y

CONSIDERANDO:

Que dicho programa ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su sesión ordinaria del día 20 de septiembre de 2018.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
D I S P O N E :

ARTICULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura Las Escalas en la Conservación y Manejo de Cuencas para la Carrera Especialización en Calidad Ecológica y Restauración de Sistemas Fluviales, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para el año 2018.-

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000424-18


Lic. ANA CLARA TORELLI
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN


Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: LAS ESCALAS EN LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Especialización en Calidad Ecológica y Restauración de Sistemas Fluviales
Creada por Resolución HCS Nº 594/11

DOCENTE RESPONSABLE:

FEIJOÓ CLAUDIA

EQUIPO DOCENTE:

GIORGI ADONIS
GANTES PATRICIA
GARCÍA MARÍA EUGENIA

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR:
Ecología de los ecosistemas fluviales
Hidrología de cuencas
Biogeoquímica de sistemas fluviales
Métodos y técnicas de estudio en ríos y arroyos

PARA APROBAR:

Ecología de los ecosistemas fluviales
Hidrología de cuencas
Biogeoquímica de sistemas fluviales
Métodos y técnicas de estudio en ríos y arroyos

CARGA HORARIA TOTAL: 40 horas

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: 34 horas de clases teóricas; 6 horas de clases Prácticas

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2018



Lic. ANA CLARA TORELLI
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN



Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECAAA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Perturbación y estabilidad. Equilibrios múltiples. Criterios y escalas para definir la conservación. Índices de calidad de riberas. Manejo sustentable de cuencas. Recuperación luego de un disturbio. Técnicas de remediación.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**OBJETIVOS GENERALES y ESPECÍFICOS:**

Que los alumnos:

- 1) Adquieran un conocimiento integrador del impacto de las actividades humanas sobre la estructura y funcionamiento de los ríos y arroyos.
- 2) Conozcan los criterios utilizados para lograr la conservación y la gestión sustentable de los ecosistema fluviales a diversas escalas espaciales y temporales.
- 3) Conozcan y apliquen técnicas para la recuperación y remediación de los cursos fluviales, eligiendo las alternativas mas adecuadas para cada caso en particular.



Lic. ANA CLARA TORELLI
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN



Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CONTENIDOS

UNIDADES TEMÁTICAS:

- I. Perturbación, estabilidad y complejidad. Resiliencia y resistencia. Equilibrios múltiples. Efectos de las perturbaciones sobre los ecosistemas acuáticos. Importancia de la escala para determinar los efectos de las perturbaciones.
- II. Modificaciones producidas por las actividades humanas en los ecosistemas fluviales. Alteración de la morfología del cauce y de la red de drenaje. Impactos de las actividades productivas y de la urbanización
- III. Conservación de la integridad biológica en los sistemas fluviales. Importancia de la diversidad de especies; análisis a diferentes escalas. Criterios y escalas para definir la conservación de un ambiente fluvial. Las macrófitas y los invertebrados como casos de estudio. Rol de las riberas en las conservación de ríos y arroyos. Índices de calidad de riberas. Criterios para establecer la recuperación luego de una perturbación
- IV. Importancia de los servicios brindados por los ecosistemas de ríos y arroyos. Manejo sustentable de cuencas. *Best management practices*. Conflictos entre las actividades humanas y el mantenimiento de la integridad ecológica de las cuencas. Casos de estudio.
- V. Ecología de la restauración. Métodos y materiales utilizados para la remediación de ríos y arroyos. Recuperación de hábitats acuáticos y ribereños a diferentes escalas espaciales.

TRABAJO PRACTICO PROPUESTO

Se realizará una visita a un arroyo cercano en el cual se realizará una evaluación de la calidad de riberas aplicando un índice *ad hoc*. Asimismo se analizará la riqueza y abundancia de las plantas acuáticas en el tramo elegido. El trabajo tendrá una duración aproximada de 6 horas considerando el trabajo en campo y el posterior análisis de la información en el aula de informática.


Lic. ANA CLARA TORELLI
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN


Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Viaje de estudios:

Para llevar a cabo la actividad práctica de campo, se realizará una salida para visitar el arroyo Las Flores, ubicado a 20 km de la UNLu.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

80 % de asistencia a las clases teóricas y 100 % de asistencia a las actividades prácticas. Además debe aprobarse una evaluación que consistirá en la presentación escrita de un trabajo final realizado de manera individual, en el que se analizará un caso real elegido por el alumno en el que exista un conflicto entre el mantenimiento de la integridad ecológica y las actividades humanas en un sector o cuenca completa. En este trabajo deberá presentarse el problema, identificando los principales actores y conflictos, y proponer medidas para la gestión y/o remediación del área considerada fundamentando su elección. El trabajo tendrá una extensión de entre 8 y 20 páginas.

Estos trabajos se calificarán atendiendo a la pertinencia y profundidad con que se desarrolle la propuesta, la que debe evidenciar conocimiento de los conceptos y técnicas presentados en la asignatura. Para aprobar el curso se requerirá una calificación ni menor a 4 (cuatro).

BIBLIOGRAFIA**-OBLIGATORIA**

Allan, D.J. 1996. Stream ecology. Chapman & Hall, 388 pág.

Darby, S. y D. Sear (eds.). 2008. River restoration. John Wiley & Sons, 315 pág.

Debarry, P.A. 2004. Watershed management: process, assessment and planning. John Wiley & Sons, 752 pág.

Giller, P.S. y B. Malmqvist. 2001. The biology of streams and rivers. Oxford University Press, 296 pág.

Haslam, S.M. 2006. River plants. Forrest Text, 438 pág.

Lampert, W. y U. Sommer. 2007. Limnoecology. Oxford University Press, 324 pág.

Mayer, P.M., S.K. Reynolds jr, y J.J. Canfield. 2005. Riparian buffer width, vegetative cover, and nitrogen removal effectiveness: a review of current science and regulation. EPA/600/K-05/118, 27 pág.

Moss, B. 2005. Ecology of fresh waters. Blackwell Publishing, 557 pág.

Roni, P. (ed.). 2005. Monitoring stream and watershed restoration. CABI Publishing, 350 pág.


-COMPLEMENTARIA
ANA CLARA TORELLI
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUQUE


Lic. Emilia L. FERRERO
DIRECTORA DECANAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Bond, N.R. y P.S. Lake. 2003. Local habitat restoration in streams: Constraints on the effectiveness of restoration for stream biota. *Ecol. Manage. Restor.* 4: 193-198.

Constanza, R., R. d'Arge, R. de Groot, S Farber, M Grasso, B Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R.V. O'Neill, J. Paruelo, R.G. Raskin, P. Sutton y M van den Belt. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260.

Feijóo, C. 2007. La destrucción morfológica y biológica de los ríos pampeanos. En: Dimensiones humanas del cambio ambiental en Argentina, Elda Tancredi y Nélica Da Costa Pereira (coordinadoras), Universidad Nacional de Luján y Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, pág. 215.

Gore, J.A. y F.D. Shields jr. 1995. Can large rivers be restored? *Bioscience.* 45: 142-155.

Lake, P.S., N. Bond y P. Reich. 2007. Linking ecological theory with stream restoration. *Freshwater Biol.* 52: 597-615.

Scheffer, M. 1990. Multiplicity of stable states in freshwater systems. *Hydrobiología* 200: 475-486.

Scheffer, M., S. Szabó, A. Gragnani, E.H. van Nes, S. Rinaldi, N. Kautsky, J. Norberg, R.M.M. Roijackers y R.J.M. Franken. 2003. Floating plant dominance as a stable state. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100: 4040-4045.

Troitiño, E., M.C. Costa, L. Ferrari y A. Giorgi. 2010. La conservación de zonas ribereñas de arroyos pampeanos. *Actas I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras*, 1256-1263.

Uehlinger, U. y M.W. Negeli. 1998. Ecosystem metabolism, disturbance, and stability in a prealpine gravel bed river. *J. N. Am. Benthol. Soc.* 17: 165-178.

DISPOSICIÓN CD [A COMPLETAR POR EL DEPARTAMENTO]



Lic. ANA CLARA TORELLI
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN



Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

