1. Nombre del curso

MANEJO Y GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Perteneciente al plan de Estudios de la Maestría en Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas

2. Docente responsable:

Dra. Mg. Sc. Ing. Ftal. Fernanda Gaspari. Profesora Adjunta del Curso de Manejo de Cuencas Hidrográficas – FCAF - UNLP

3. Fundamentación de la Propuesta

La evolución y el desarrollo de las comunidades han estado inexorablemente ligados al acceso y disponibilidad de los recursos naturales, particularmente el recurso hídrico. Cuando estas estructuras sociales se hicieron más complejas comenzaron a aparecer dificultades en el uso y manejo de este. Así las demandas surgidas, tanto en su calidad como cantidad, plantearon la necesidad de administrarlo de manera racional para evitar conflictos sociales.

El propósito de este curso es profundizar con base en estudios de casos teórico prácticos en manejo y gestión de cuencas hidrográficas, como también desde el desarrollo y su implementación en planes de ordenamiento territorial para el desarrollo sustentable. Además del adiestramiento desde la óptica académica, incorporar la temática del seguimiento, evaluación y revisión del manejo de cuencas hidrográficas, introduciendo al alumno en la concepción de la temática y en el conocimiento de los elementos teórico - prácticos correspondientes a una propuesta de alternativas productivas y protectoras de los recursos naturales y ambientales con un criterio de atender al desarrollo sustentable, siendo una necesidad impostergable tener una posición al respecto, ya que la evaluación y el seguimiento de un Plan forma parte fundamental del mismo.

4. Docentes Intervinientes

- Dra. Mg. Sc. Ing. Ftal. Fernanda Gaspari.
- Mg. Sc. Ing. Agr. Maximiliano Eiza.

5. Objetivos

El objetivo de esta materia es introducir al estudiante en la concepción de Manejo y Gestión en la Cuenca Hidrográfica y en el conocimiento de los elementos teórico-prácticos correspondientes a una propuesta de alternativas productivas y protectoras de los recursos naturales y ambientales con un criterio de atender al desarrollo sustentable.

6. Contenidos

a. Programa Analítico

1. Concepto de cuenca hidrográfica como unidad sistémica de actuación. Concepción de manejo y gestión en Cuencas Hidrográficas. Experiencias mundiales.

2. El sistema Cuenca Hidrográfica. Movimiento hídrico en llanura y montaña. Influencia suelo vegetación-pendiente. Diagnóstico. Morfometría. Aplicación de Sistemas de Información Geográfica.

3. Caudales líquidos: estimación. Método del número de curva. Hidrogramas. Método del hidrograma unitario. Modelos Hidrológicos.

4. Estimación de caudales sólidos. Metodología integrada. Modelos USLE/MUSLE/RUSLE.

5. Geodinamismo torrencial. Aportes sólidos. Origen. Transporte y sedimentación. Torrencialidad. Formas y factores que condicionan la erosión. Concepto, clasificación y formación. Partes constitutivas. Teoría de García Nájera. Dinámica torrencial y consecuencias de las medidas de corrección.

6. Modelos Integrados de Producción y Protección. Medidas hidrotécnicas para la corrección de cursos torrenciales. Medidas de repoblación forestal y de mejoramiento de pastizales. Estructuras de estabilización de laderas. Tipos y formas de aterrazados. Abancalados. Control de deslizamiento.

7. Restauración, rehabilitación y mejoramiento de cuencas. Principios. Análisis histórico. Distribución racional de cultivos. Clasificaciones agrohidrológicas de suelos. Cubiertas permanentes. Control agrohidrológico. Cárcavas. Formación, dinámica y control. Propuestas agrohidrológicas en áreas deprimidas y pedemontanas.

8. Planificación y gestión de cuencas. Objetivos. Planificación Participativa. Criterios para la ordenación territorial. Planteamiento de actuaciones silvoagropecuarias - hidrológicas.

9. Procesos de gestión y de decisión. Interdisciplina. Medidas institucionales. Transacciones entre actores. Participación comunitaria. Aspectos institucionales. Extensión y educación ambiental. Escenario mundial y proceso de cambio. Globalización. Protección y manejo de recursos. Factibilidad de proyectos de Manejo de Cuencas. Efectos e implicancias.

10. Aspectos institucionales, legales y de administración de recursos naturales para gestión integral de cuencas hidrográficas. Su relación con el desarrollo sustentable. Régimen jurídico del Medio Ambiente y de recursos naturales. Comunidades de usuarios.

b. Describa las actividades prácticas desarrolladas en la actividad curricular, indicando lugar donde se desarrollan, modalidad de supervisión y modalidades de evaluación

En este curso se busca ofrecer un panorama del estado del arte del manejo integral de cuencas hidrográficas y realizar ejercicios prácticos en computadoras con el fin de introducir al alumno en el uso de estos. La intención es presentar distintas aproximaciones al uso de modelos hidrológicos y de análisis de información y motivando a los alumnos en sus futuros trabajos de tesis o de investigación. Se dedicará gran parte del tiempo a la descripción de temáticas teóricas que integran otros el ambiente y la sociedad en la gestión.

El curso se llevará a cabo en modalidad presencial con carácter Teórico – Práctico con apoyo de material en el entorno virtual de la FCAF y en un pendrive, que se le entregará al alumno al inicio del dictado. En el mismo, el alumno puede acudir al material disponible para cada clase teórica, para una mayor comprensión de los temas a trabajar y funcionar como facilitador del aprendizaje. Se dispondrá además del entorno virtual completo con un área de comunicación y otra de trabajo colaborativo, para desarrollar las tutorías y las actividades prácticas.

Las Clases se desarrollarán con la exposición de temas teóricos, con presentaciones en pps para optimizar el desarrollo del curso. La práctica se trabajará con casos específicos y ejercicios para los cuales debe tener leídos los materiales digitales que se le han suministrado.

En el curso hay actividades prácticas para cada una de las instancias temáticas, tales como resolución de ejercicios, problemas para afianzar conceptos, simulación para comprobar experimentalmente resultados teóricos, entre los más significativos.

También se dispondrá de auto evaluaciones por tema en el entorno virtual del curso, para visualizar el estado de avance del estudio por alumno.

c. Bibliografía actualizada

Cárdena, R. y Rodríguez A. 2005. Hidrología Agroforestal. Ed. Mundi Prensa. Gobierno de Canarias. España. pp 348.

Dourojeanni, A. 1990. Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. Aplicado a microrregiones y cuencas. Doc89/05/Rev.1. Serie de ensayos. Chile. pp 452.

FAO. 2007. La nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas. Estudio FAO Montes 150. Roma. pp 142.

Gaitán, J.; Navarro, M.F.; Carfagno, P. y L. Tenti Vuegen. 2017. Estimación de la pérdida de suelo por erosión hídrica en la República Argentina. 1ª. ed. Buenos Aires: Ediciones INTA. 72 pp.

García Nájera, J.M.1962. Principios de Hidráulica Torrencial. Ed. Min. Agric. Madrid. pp 349.

Gaspari, F.J. 2013. El manejo de cuencas hidrográficas como unidad de planificación en Argentina.

Revista Ecología. Min.de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. España. Núm 25. 99108. http://publicacionesoficiales.boe.es/

Gaspari, FJ, Senisterra, G. y Rodríguez, A. 2017. Restauración hidrológico-forestal para el manejo integral de cuencas. Fundamentos, conceptos aplicados al Arroyo Tapalqué. Argentina. Editorial Académica Española. Berlín. Alemania. 194p.

Gaspari, F., Rodríguez Vagaría, A., Montealegre Medina, F.A.. 2018. Manejo de cuencas hidrográficas. Herramientas de sistemas de información geográfica. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina. 112 p. En edición.

López Cadenas de Llano, F. 1998. Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. Ed. TRAGSA. Madrid. pp 945.

Mintegui Aguirre, J.A. 2007. La Ordenación Agro-hidrológica y la Restauración Hidrológico-Forestal. Ed. Fundación del Valle de Salazar. Madrid. pp 64

Prego, A.. 1988. El deterioro del ambiente en la Argentina. Ed.Prosa. Buenos Aires. pp 497.

Principios Rectores de la República Argentina. 2003. Acuerdo Federal del Agua. http://www.cohife.org/s60/principios-rectores-de-politica-hidrica

Santantoglia, O. 2005. Manual de Prácticas conservacionistas para la subregión semiárida pampeana. Ed. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. pp 129

Storey, H. C. 2000. La ordenación de cuencas hidrográficas en el panorama mundial. www.fao.org.p 8.

Ven Te Chow, Maidment, D.R & L.W.Mays. 1994. “Hidrología aplicada”. Ed. McGraw-Hill. Buenos Aires. pp 584.

7. Temas dictados por los docentes:

Fernanda Gaspari

- ***Temas para desarrollar: 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10.***
- ***Carga Horaria*** 40 horas (Teoría y práctica en PC)
- ***Formato:*** Clase Magistral / Taller

Maximiliano Eiza

- ***Temas para desarrollar: 1, 2, 6, 7.***
- ***Carga Horaria*** 20 horas (Teoría y práctica en PC)
- ***Formato:*** Clase Magistral / Taller

8. **Metodología:** consignar la carga horaria discriminada en:

Modalidad	Teóricas	Prácticas	TOTAL (horas)
Presenciales	30	25	55
No presenciales	-	5	5
TOTAL	30	30	60

9. Evaluación, requisitos de aprobación y promoción

La evaluación se considera un proceso permanente que abarca todas las actividades teórico - prácticas, la participación en clase, las autoevaluaciones en entorno virtual, la entrega de trabajos prácticos y la monografía como una evaluación final integradora. La evaluación final y entrega de monografía se realiza de acuerdo con las características y la naturaleza de los temas, en forma escrita y englobadora. La monografía se realizará sobre la presentación de solución a casos con problemáticas hidrológicas, concretas y reales, situadas en distintas ubicaciones territoriales. Estos casos serán presentados y asignados por los docentes al inicio del curso y se pretenderá que el alumno, integrado en grupos de trabajo, y según los conocimientos que adquiriera durante el avance del curso, presente un análisis y propuesta de solución de la problemática dada. La misma será evaluada y aprobada por los docentes y posteriormente presentada en forma oral al final del curso.