



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
ESCUELA DE POSTGRADO
Maestría en Recursos Hídricos
Facultad de Ingeniería Agrícola
Departamento de Recursos de Agua y Tierra



CURSO (ASIGNATURA)	GESTION DE SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE
CODIGO	IA – 7066
CREDITOS	2-0-2
PRE-REQUISITOS	Autorización del Comité Consejero

JUSTIFICACIÓN

El riego ha representado siempre una gran solución en aquellas zonas donde la precipitación es insuficiente para un crecimiento sostenible de los cultivos. La baja eficiencia en la aplicación del agua de riego y la existencia de grandes extensiones de terreno no aprovechables, hacen viable las alternativas de mejorar los sistemas de riego existentes o la utilización de sistemas y equipos que mejoren la eficiencia en el uso del agua.

Sin embargo, como con cualquier intervención artificial, el riego puede afectar al equilibrio de las condiciones naturales. Sin planificación, drenaje y gestión, los sistemas de riego pueden ocasionar el desperdicio de los ya escasos recursos de agua, el ensalitramiento e inclusive, la propagación de enfermedades.

La modernización del riego no puede ser considerada solamente como un "proyecto de ingeniería" para entubar los canales abiertos, utilizar sensores para aplicar automáticamente el agua, revestir los canales y nivelar el suelo. Actualmente se maneja el concepto de que "donde la gestión no puede hacer funcionar y mantener un sistema en óptimas condiciones, no basta restaurar la infraestructura física para mejorar la producción". Se necesita modificar profundamente los acuerdos institucionales y los reglamentos para lograr que las instituciones responsables del riego se orienten al servicio a los agricultores y mejoren su desempeño económico y ambiental.

Con el crecimiento demográfico, la agricultura tendrá que adaptarse a la modificación de las pautas de la demanda de alimentos, combatir la inseguridad alimentaria y la pobreza en las zonas rurales y competir por los escasos recursos hídricos con otros usuarios. Para satisfacer estas diversas demandas, es necesario considerar que las políticas agrícolas tomen en cuenta las prácticas de gestión del agua para incrementar la productividad, promover un acceso equitativo al agua y conservar los recursos básicos. Los próximos 30 años plantearán nuevos retos y los profesionales deben estar preparados para afrontar esta situación.

OBJETIVOS

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos básicos de la administración y gestión del riego y drenaje, en consonancia a la optimización del uso económico; como también proporcionar los conocimientos básicos y necesarios para determinar la viabilidad económica, financiera y social de los proyectos tendientes al aprovechamiento de los recursos hídricos.

Dotar a los estudiantes las herramientas para "reinventar" la gestión del agua en el sector agrícola, a partir de la modernización de la infraestructura de riego y las instituciones

pertinentes, la plena participación de los usuarios del agua en la distribución de los costos y los beneficios, y el impulso a la escasa inversión en sectores decisivos de la cadena de la producción agrícola.

CONTENIDO ANALÍTICO

Semana 1.

Introducción. Concepto de gestión de sistemas de riego y drenaje. Los sistemas de riego y drenaje en el Perú. Proceso histórico del riego en el Perú.

Semana 2 y 3.

Las Autoridades Administrativas de Agua, las Autoridades Locales de Agua . Superficie bajo riego en el Perú: Costa Sierra y Selva. La administración y operación de los sistemas de riego y drenaje. Explotación del agua subterránea, el riego y el control del drenaje. El ciclo hidrológico. La cuenca de gestión.

Semana 4.

Temas decisivos en la gestión del agua en la agricultura para los próximos años: Modernización, participación, inversión. Concepto de la Transferencia de la Gestión del Riego y Drenaje.

Semana 5.

Política de riego y legislación; objetivos y estructura de las organizaciones públicas y locales; los presupuestos, asignaciones y políticas de personal; los derechos del agua y las organizaciones de agricultores; los procedimientos de operación y el diseño tecnológico.

Semana 6 y 7.

Deficiencias existentes en el desempeño del riego. Deficiencias potenciales en los sistemas de riego: tecnológicas, de ejecución, deficiencias en los objetivos, política de gestión. Organización de un proceso estratégico de cambio Proceso de cambio participativo y estratégico. Matriz de participación de los agentes implicados.

Semana 8. Examen de medio curso.

Semana 9 y 10.

Los proyectos de riego y drenaje en el contexto del Sistema de Inversión Pública (SNIP). Los cultivos, la aptitud de los suelos y las necesidades de riego. Calidad y monitoreo del agua de riego y drenaje.

Semana 11 y 12.

Financiamiento de los sistemas de riego. Producción, eficiencias, funciones de producción: el óptimo fisiológico y el óptimo económico. Valor económico de la producción, la tarifa de agua. Rentabilidad de los proyectos de riego. Financiamiento de los sistemas de drenaje. El PBI agrario. Inversiones del Estado en riego y drenaje. Productividad del agua.

Semana 13 y 14.

Las Organizaciones de usuarios de agua agrarias y no agrarias; las entidades operadoras de los sectores hidráulicos, las organizaciones de productores. Participación del Estado, institucionalidad, normatividad. Conflictos en el uso de agua para riego. El proceso de Regionalización y Ley de Recursos Hídricos. Las autoridades regionales, la Autoridad Nacional del Agua.

Semana 15.

Exposición de trabajo encargado.

Semana 16. Examen Final.

SISTEMA DE EVALUACION

- Examen Parcial	30%
- Examen Final	40%
- Trabajos encargados	20%
- Trabajo final de Investigación y Exposición	10%
-	

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Irrigación, Cesar Arturo Rosell Calderón, Lima, Perú, 1993.
2. El Cendret y las metas del desarrollo agrícola en el Perú, Hugo E. Ore Guardia, Lima, Perú, 1973.
3. La Gestión del Agua. IICA, INADE y FAO, La libertad, Perú 2000.
4. La importancia del drenaje en el desarrollo integral de las cuencas de la costa peruana, CENDRET, Lima, Perú, 1971.
5. Plan Nacional de mejoramiento de riego en la sierra, DGA, Lima, Perú, 1976.
6. Perfil de riego de la república del Perú, Julio Guerra Tovar, Carlos Garcés-Restrepo, IPROGA y IIMI, Lima, Perú, 1996.
7. Perfil ambiental del Perú. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, ONER y Agencia para el desarrollo Internacional AID, Lima, Perú 1988.
8. Programa de la Dirección General de Irrigaciones, Dirección General de Irrigaciones, Dr. Arturo Cornejo Taboada, Lima, Perú, 1970.
9. Recursos de agua en el Perú, exposición en el seminario taller de gestión del agua, Dr. Arturo Cornejo, Lima, Perú, 2001.
10. Recursos hidráulicos. Arturo Rocha Felices, libro 16, Lima, Perú, 1993.
11. Recuperación de tierras mediante el riego y drenaje en la costa peruana, CENDRET, Lima, Perú, 1971.