



CURSO DE ACTUALIZACION DE CONOCIMIENTOS 2025-1

GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SILABO

I. INFORMACION GENERAL

Asignatura	:	Gestión Integral de los Recursos Hídricos
Código	:	IA-300
Condición	:	Obligatorio
Créditos	:	01
Horas teóricas	:	14 horas (1 crédito)
Horas por semana	:	4 (Teoría - Práctica)
Docente	:	Dr. Ing. Martel Javier Edwin Antonio
E-mail	:	eamarteljavier2016@gmail.com

II. SUMILLA

El curso está diseñado para proporcionar los participantes los conocimientos y herramientas necesarias para analizar y gestionar de manera sostenible los recursos hídricos en diversos contextos. La importancia del agua como recurso vital, su disponibilidad, distribución y calidad, problemáticas asociadas a su gestión: la contaminación, el cambio climático y el manejo de cuencas hidrográficas. Marcos normativos, las políticas públicas y las estrategias de gestión que permiten el uso eficiente y equitativo del agua, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales. Se enfatiza la necesidad de un enfoque integrado que promueva la cooperación entre los diferentes sectores involucrados en la gestión del agua, así como la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones.

III. COMPETENCIAS

Al finalizar la asignatura, el participante tendrá las siguientes competencias:

1. Analizar los aspectos técnicos, sociales y ambientales de la gestión del agua.
2. Aplicar marcos normativos y políticas públicas en la gestión de recursos hídricos.
3. Diseñar estrategias de gestión sostenible de cuencas hidrográficas.
4. Fomentar la participación comunitaria en la gestión de los recursos hídricos.
5. Evaluar el impacto del cambio climático en los recursos hídricos y proponer soluciones adaptativas.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. La Gestión de Recursos Hídricos / 2 horas

La importancia del agua en el desarrollo humano y ecológico. Ciclo hidrológico y disponibilidad de agua. Usos del agua: consumo humano, agricultura, industria, energía. Desafíos globales en la gestión del agua: escasez, contaminación, cambio climático. Definición y principios de la



Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH). Cuenca hidrográfica y su relevancia en la gestión del agua,

2. Marco Normativo y Político de la Gestión Hídrica / 2 horas

Derecho humano al agua y el saneamiento. Políticas públicas en la gestión del agua. Normativas nacionales sobre recursos hídricos. Instrumentos internacionales en la gestión hídrica: acuerdos, convenios y tratados. El papel de organismos internacionales (ONU, OCDE, Banco Mundial) en la gestión del agua. Estrategias de gobernanza y políticas de gestión integrada. La gestión del agua en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

3. Calidad del Agua y Gestión de la Contaminación / 2 horas

Fuentes de contaminación hídrica: industriales, agrícolas y domésticas. Impactos de la contaminación en la salud humana y los ecosistemas acuáticos. Normas y estándares internacionales de calidad del agua. Tratamiento de aguas residuales: tecnologías y procesos. Control y prevención de la contaminación del agua. Gestión de las aguas pluviales y su tratamiento. Soluciones basadas en la naturaleza para la mejora de la calidad del agua.

4. Planificación y Gestión de Cuencas Hidrográficas / 2 horas

Características y dinámica de los recursos hídricos en una cuenca. Modelos de planificación de cuencas: enfoque tradicional vs. enfoque integrado. Estrategias de gestión de cuencas: conservación, restauración y aprovechamiento sostenible. Gestión de aguas superficiales y subterráneas dentro de una cuenca. Técnicas de monitoreo y evaluación de los recursos hídricos en las cuencas. Modelos participativos de gestión en cuencas hidrográficas. Estudio de casos: gestión de cuencas en diferentes contextos regionales.

5. Cambio Climático y su Impacto en los Recursos Hídricos / 2 horas

Efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos. Alteraciones en los patrones de precipitación, caudales y disponibilidad de agua. Eventos extremos: sequías, inundaciones y su relación con el cambio climático. Evaluación de vulnerabilidad hídrica frente al cambio climático. Estrategias de adaptación en la gestión de los recursos hídricos. Proyectos y políticas de adaptación en el sector hídrico. Estudio de escenarios climáticos futuros y su influencia en la gestión del agua.

6. Herramientas y Tecnologías para la Gestión Hídrica / 2 horas

Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la gestión hídrica. Modelos hidrológicos para la predicción y gestión de recursos hídricos. Tecnologías para la optimización del uso del agua: riego eficiente, reutilización. Tratamiento de aguas: tecnologías convencionales y avanzadas. Desalinización y tratamiento de aguas no convencionales. Monitoreo y control de calidad del agua: sensores y dispositivos inteligentes. Innovaciones tecnológicas en la conservación y distribución del agua.

7. GESTIÓN PARTICIPATIVA Y GOBERNANZA DEL AGUA

Definición de gobernanza del agua y sus principios. Modelos de gestión participativa en la toma de decisiones hídricas. El papel de los actores sociales: comunidades, gobiernos, empresas y ONG. Instrumentos de participación en la gestión del agua: comités de cuenca, mesas de diálogo. Políticas públicas de inclusión y justicia social en la gestión hídrica. Educación y sensibilización sobre la gestión sostenible del agua. Conflictos por el agua:



gestión de la demanda y resolución de conflictos. Estudio de casos de éxito en gobernanza hídrica participativa.

V. METODOLOGIA

El curso se desarrolla en sesiones de teoría y práctica. En las sesiones de teoría, el docente presenta los conceptos, metodologías y aplicaciones. En las sesiones prácticas, el diálogo y debates sobre casos prácticos serán utilizados para encontrar la solución y consolidar el aprendizaje. En todas las sesiones se promueve la participación activa del estudiante.

VI. FORMULA DE EVALUACION

El aprendizaje se evaluará a través de un examen final (EF) y un trabajo individual o grupal (PP). El promedio final (PF) se obtendrá con la siguiente expresión:

$$PF = \frac{EF + PP}{2}$$

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Gleick, P. H. *The World's Water 2014-2015: The Biennial Report on Freshwater Resources* 9ª edición, 2014. Island Press.
2. Bishop, M. *Water Resources Management: Principles and Practices* 2ª Edición, 2009. McGraw-Hill Education.
3. UN-Water *The United Nations World Water Development Report 2021: Valuing Water* 2021 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
4. Molle, F., & Berkoff, J. *Irrigation Water Pricing: The Gap Between Theory and Practice*. 1ª edición, 2007 IWMI - International Water Management Institute.
5. Briscoe, J., & Malik, R. P. *The Political Economy of Water Pricing Reform* 1ª Edición, 2006 Oxford University Press.