



**PROGRAMA CURSO: Introducción a la Gestión integral del Recursos Hídrico
II Semestre, 2024**

Datos Generales

Sigla: GH-0004

Nombre del curso: Introducción a la Gestión integral del Recursos Hídrico

Tipo de curso: Propio

Número de créditos: 3 créditos

Número de horas semanales presenciales: 3 Horas

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 6 Horas

Requisitos: No tiene

Correquisitos: No tiene

Ubicación en el plan de estudio: II ciclo.

Modalidad: Virtual

Horario del curso: Jueves 9:00 a 11:50 a.m

Datos del Profesor

Nombre: Yurlandy Gutiérrez Jara

Correo Electrónico: Yurlandy.gutierrezjara@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: Lunes y jueves de 8:00 a 9:00 a.m

Lugar de consulta: Cubiculos y Mediación Virtual

1. Descripción del curso:

El curso busca introducir de manera sistemática a los estudiantes en la gestión integral del recurso hídrico, para que estos logren identificar las distintas aristas que componen la gestión del recurso hídrico, integrando los contenidos teórico-prácticos que les permita una mejor visión y conceptualización de su papel como profesionales. Por medio de estudios de casos y giras educativas, se ayudará observación y el contacto directo con la realidad existente a nivel nacional e internacional, en el tema del agua, lo que facilitará la identificación de todas las características de la gestión del recurso hídrico.

2. Objetivo General:

Identificar de manera sistemática las características generales de la gestión integral del recurso hídrico, para optimizar el bienestar social, económico y ecológico del agua.



Objetivos específicos:

- 1- Estudiar e investigar las diferentes variables del recurso hídrico a distintos niveles, administrativo, social, comunal, económico, legislativo y ecológico del agua en Costa Rica, para realizar una gestión óptima del recurso hídrico.
- 2- Estudiar y profundizar en las distintas técnicas y metodologías empleadas en el mejoramiento del agua, para brindarle herramientas adecuadas a los potenciales gestores del recurso hídrico.
- 3- Reseñar las distintas historias de éxito en la gestión del recurso hídrico.

3. Contenidos:

- 1- Características del agua, ciclo hidrológico, balance hídrico y caudal ambiental.
- 2- Conceptos generales de la gestión de cuencas.
- 3- Situación del agua en Costa Rica y la gestión de cuencas.
- 4- Gestión administrativa, social y comunal del agua en Costa Rica.
- 5- Legislación relativa al agua en Costa Rica.
- 6- Planificación de la gestión de cuencas hidrológicas.
- 7- Procesos para el manejo de cuencas hidrológicas.
- 8- Metodología y técnicas de análisis para la gestión del agua.
- 9- Viabilidad económica de nuevas técnicas para el mejoramiento de aguas.
- 10- Historias de éxito en la Gestión del Recurso Hídrico.

4. Metodología:

El curso acerca a los estudiantes a la realidad de la gestión integral del recurso hídrico, para esto se complementará con clases magistrales por parte del profesor, exposiciones de los estudiantes y trabajos de investigación. Se propicia la participación y el acercamiento de los y las estudiantes a la realidad del recurso hídrico a nivel nacional e internacional, para esto se utilizarán estudios de caso, lecturas y visitas de expertos, los cuales darán una visión clara y objetiva acerca de todo el que hacer propio de la labor de un gestor de recurso hídrico.



5. Evaluación

| Asignación | Porcentaje |
|---------------------------------------|-------------------|
| 3 tareas de 5% cada una. | 15% |
| 2 estudios de caso de 5% cada uno. | 10% |
| 2 exámenes parciales de 20% cada uno. | 40% |
| Video interactivo | 5% |
| Trabajo final (Investigación). | 15% |
| Trabajos de mediación virtual | 15% |
| Total: | 100% |

Consideraciones sobre la evaluación

Para efectos del curso se utilizará la plataforma de mediación virtual, en la modalidad virtual, en esta plataforma la clave de ingreso es GH0004. Esta herramienta será utilizada para realizar, foros y entrega de tareas y trabajos seleccionados por la docente.

Estudio de caso

Se realizarán dos estudios de caso, los cuales se realizarán en parejas, el primer estudio consiste en el análisis de un plan de manejo a nivel internacional, el mismo debe tener una introducción, desarrollo, conclusiones y recomendaciones de este, el documento debe ser en letra arial 12, espacio 1 y ½ y justificado, su extensión como mínimo 5 páginas y máximo 10 páginas.

El segundo estudio de caso consiste en un análisis de plan de manejo de cuencas nacional, el cuál debe ser diferente a la cuenca que seleccionaron para el trabajo final de investigación, debe cumplir con los mismos requerimientos de formato y extensión indicados para el caso 1.

Proyecto de investigación

En la segunda clase los estudiantes deberán decidir por el proyecto a trabajar durante el semestre, como proyecto de investigación. Los trabajos pueden desarrollarse de forma individual o en grupo de un máximo de dos estudiantes.

A partir de la segunda clase los estudiantes ya organizados en grupo podrán iniciar con el Proyecto de trabajo y desarrollarlo durante el semestre. El Proyecto de trabajo, implica tomar un Proyecto o Plan de Manejo de Cuenca Hidrográfica en ejecución en el país, y profundizar en su análisis e implementación. Deberán considerar variables tales como: por qué surgió el proyecto?, de quién fue el interés?, cómo se promovió y cómo se consiguieron los fondos?, quién lo financió o financió?, quién lo ejecuta o quiénes son los responsables?, el proyecto o plan incorpora todas las herramientas del manejo integrado?, es un proyecto participativo?, es un proyecto viable y sostenible económica, social y ambientalmente?, qué impactos positivos o negativos ha tenido el proyecto?, cuáles son las lecciones aprendidas para su replicabilidad?.

Para el desarrollo del estudio proyecto de investigación, los estudiantes deberán aplicar diferentes metodologías, entre ellas: la investigación, consulta, revisión bibliográfica, entrevistas y visita al sitio (siempre y cuando la distancia de la cuenca lo permita). El documento debe incluir sus aportes o modificaciones que realizaría para mejorar el plan, ya existente, igualmente si decide trabajar en una cuenca que no plan de



manejo, ustedes lo pueden desarrollar desde cero. En la última clase se presentará en forma oral y escrita el informe del proyecto final. El proyecto final deberá incorporar los siguientes apartados:

1. Resumen de una página que incluya: breve descripción del caso, herramientas utilizadas, palabras claves, lecciones aprendidas.
2. Desarrollo que incluye:
 - a. Descripción: caracterización general, situación previa, motivos para tomar la acción, problemas que se intenta resolver, evolución de las acciones desde el inicio del proyecto o plan, actores involucrados y factores claves de implementación, problemas encontrados.
 - b. Desempeño: resultados, impactos positivos o negativos, potencialidades, límites y desafíos
 - c. Lecciones aprendidas
 - d. Referencias y personas entrevistadas

La extensión del proyecto no deberá ser mayor a 10 páginas, a espacio sencillo en letra Arial 11. Durante el desarrollo del proyecto los estudiantes podrán enviar avances al profesor en forma electrónica.

Video

Los estudiantes deben realizar un video interactivo, donde expliquen las principales medidas que deben ser tomadas en una cuenca para prevenir sus daños y así poder conservarla por más tiempo, dicho video debe ser subido a mediación virtual y cada estudiante deben comentar los videos de sus compañeros.

Trabajos de mediación virtual

Los estudiantes deben participar activamente los foros de discusión o algún otro trabajo que se indique en el cronograma.

6. Cronograma:

| Semana | Fecha | Contenido | Actividad |
|----------|-----------------|---|--|
| Semana 1 | 15 de agosto | Feriado | |
| Semana 2 | 22 de agosto | Bienvenida, lectura de la carta al estudiante, indicaciones generales. Características del agua, ciclo hidrológico, balance hídrico y caudal ambiental. | Lectura del programa y asignación de tarea 1 Clases magistral. Foro de discusión de lectura. Entrega de tarea 1 |
| Semana 3 | 29 de agosto | Conceptos generales de la gestión de cuencas. Situación del agua en Costa Rica y la gestión de cuencas. | Clases magistral, asignación de estudio de casa 1. Foro de discusión preguntas. |
| Semana 4 | 5 de septiembre | Gestión administrativa, social y comunal del agua en Costa Rica. | Clases magistral. Entrega de estudio de caso 1. |



| | | | |
|-----------|------------------|---|--|
| Semana 5 | 12 de septiembre | Charla con especialista | Charla |
| Semana 6 | 19 de septiembre | Legislación relativa al agua en Costa Rica | Clases magistral, y Asignación tarea 2. Foro de discusión de legislación. Entrega de resumen de charla |
| Semana 7 | 26 de septiembre | Primer Examen Parcial | Examen |
| Semana 8 | 3 de octubre | Planificación de la gestión de cuencas hidrológicas. | Clase magistral Entrega tarea 2. Foro de discusión. |
| Semana 9 | 10 de octubre | Elaboración de video de gestión de cuencas | Elaboración de video. Entrega de video. Y foro de discusión de videos. |
| Semana 10 | 17 de octubre | Procesos para el manejo de cuencas hidrológicas. | Clase magistral. asignación de tarea 3 |
| Semana 11 | 24 de octubre | Metodología y técnicas de análisis para la gestión del agua. | Clase magistral, asignación de estudio caso 2 |
| Semana 12 | 31 de octubre | Viabilidad económica de nuevas técnicas para el mejoramiento de aguas | Clase magistral, Entrega de caso 2 |
| Semana 13 | 7 de noviembre | Presentación tarea 3. | Exposición de estudiantes. Entrega tarea 3 |
| Semana 14 | 14 de noviembre | Presentación de los trabajos finales | Exposición de estudiantes. Entrega de trabajos finales. |
| Semana 15 | 21 de noviembre | Gira | |
| Semana 16 | 28 de noviembre | Segundo Examen Parcial | Entrega Informe de gira |
| Semana 17 | 2 de diciembre | Entrega de notas | Notas |
| Semana 17 | 5 de diciembre | Examen de ampliación | Examen |



7. Bibliografía:

- Arango, R. Á. (2009). *La biofiltración, una alternativa para la potabilización del agua*. Colombia: Red Revista Lasallista de Investigación.
- Cruz, L. J. M., & Bielsa, C. J. (2006). *Sobre la eficiencia, el uso sostenible del recurso del agua y la gestión del territorio*. España: Red Ager.
- Fernández, N. J. (2009). *Prioridades de manejo del riesgo de contaminación del recurso hídrico por efluentes*. Argentina: B - Universidad Nacional de Cuyo.
- Fundación del servicio exterior para la paz y la democracia. Unidad de investigación en fronteras Centroamericanas. (2000). *Cuencas Internacionales: conflictos y cooperación en Centroamérica*. San José, Costa Rica: FUNPADEM, UCR.
- González, B. R. (2006). *El derecho al agua o algunos derechos para el agua*. San José, Costa Rica: instituto de investigaciones jurídicas.
- León, D. G., & Pérez, G. F. (2006). *Aspectos básicos del enfoque global para el manejo de recursos hídricos por cuencas hidrográficas*. México: Red Región y Sociedad.
- López-Vera, F. (2009). *Tres cuestiones sobre la sostenibilidad del aprovechamiento de los recursos hídricos*. España: D - Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Martín, W. F., López, B. E., & Monteagudo, Y. J. P. (2009). *Gestión y uso racional del agua*. Cuba: Editorial Félix Varela.
- Reynolds, V. J. (2002). *Manejo integrado de Aguas Subterráneas: un reto para el futuro*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad estatal a distancia.
- Rodríguez, V. F. J. (2006). *Procesos de potabilización del agua e influencia del tratamiento de ozonización*. España: Ediciones Díaz de Santos.



Sánchez, M. V. (2003). *Gestión ambiental participativa de microcuencas: fundamentos y aplicación: el caso de la Quebrada Salitral Costa Rica*. Heredia, Costa Rica.

Valencia, F. L. M., & Molina, M. R. (2013). *Gestión del agua: un reto gubernamental*. México: Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Vallejo, G. S. (2008). *La gestión del agua como bien público*. Ecuador: Ediciones Abya-Yala.