

PROGRAMA DEL CURSO: **GH-0017 GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**  
II Semestre, 2019

### Datos Generales

---

**Sigla:** GH-0017

**Nombre del curso:** Gestión de Cuencas Hidrográficas

**Tipo de curso:** Teórico práctico

**Número de créditos:** 4

**Número de horas semanales presenciales:** 4

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

**Requisitos:** GH-0012 y GH-0016

**Ubicación en el plan de estudio:** VI-Ciclo

**Horario del curso:** miércoles, de 08:00 a 11:50 a.m.

### Datos del Profesor

---

**Nombre:** Rolando Marín León

**Correo Electrónico:** [rolando.marin@ucr.ac.cr](mailto:rolando.marin@ucr.ac.cr)

**Teléfono:** 8843-5340

**Horario de Consulta:** miércoles, de 12:00 m. a 13:30 p.m.

---

### 1. Descripción del curso

A pesar de su pequeño tamaño, la alta precipitación y topografía variada hacen que nuestro país cuente con más de 100 cuencas hidrográficas, siendo 34 las principales. No obstante, el deterioro de las cuencas hidrográficas en Costa Rica ha venido aumentando aceleradamente, generando problemáticas sociales, económicas y ambientales. En esto ha contribuido, por un lado, la percepción del agua como un recurso ilimitado en calidad y cantidad, que puede ser utilizado sin costo alguno. Por otro lado, ha existido una percepción equivocada del río como un cause o área física apropiada para la descarga de los residuos sólidos y líquidos de nuestras actividades cotidianas y productivas.

La falta de claridad, conocimiento e interés sobre el significado de la unidad de territorio que es una cuenca hidrográfica, así como sobre la necesaria planificación de esa área, el agua y los recursos naturales ahí presentes (suelo y bosque), hacen que la vulnerabilidad de esos espacios territoriales se incremente y que las problemáticas asociadas sean cada vez mayores. A esto se une los impactos por carga ambiental en nuestros cursos de agua, provocados por su uso indiscriminado, aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias, residuos sólidos, erosión del suelo, sedimentación y otros.

La cuenca hidrográfica constituye la unidad básica de análisis indispensable para identificar y evaluar los elementos naturales y antropogénicos, así como las acciones y tendencias que determinan la calidad y disponibilidad del recurso hídrico. Es a través del agua que los diferentes hábitats, comunidades humanas,

actividades productivas y económicas se integran, de ahí la necesidad de plantear su ordenamiento y aprovechamiento sostenible mediante planes hídricos de cuenca.

Con este curso, los estudiantes contarán con herramientas básicas necesarias para evaluar, promover, tomar decisiones y poner en práctica la gestión integrada de las cuencas hidrográficas. De esta manera se pretende que los estudiantes, desde su accionar profesional, sean actores clave en la gestión de esos territorios. El curso se impartirá utilizando una estrategia didáctica con recursos teóricos y promoviendo una participación activa, estableciendo una evaluación analítica a través de estudios de caso reales e incorporando actividades prácticas.

---

## 2. Objetivo General

Ofrecer a los estudiantes la teoría básica y las herramientas necesarias para la gestión integrada de cuencas hidrográficas como las unidades de análisis, planificación y gestión sostenible del recurso hídrico.

---

## 3. Objetivos específicos

1. Brindar conceptos básicos sobre lo que significa el manejo y la gestión integrada de cuencas hidrográficas.
2. Analizar con los estudiantes la cuenca hidrográfica como unidad de planificación, manejo y gestión sostenible de los recursos naturales.
3. Conocer la clasificación de cuencas hidrográficas.
4. Aprender sobre experiencias de creación de entidades que trabajan en las cuencas nacionales.
5. Conocer y analizar las características de un Plan de Manejo y Gestión de una Cuenca Hidrográfica.
6. Aplicar variables y metodologías en la ejecución de diagnósticos biofísico, socioeconómico y demográfico del estado de una cuenca.
7. Ejecutar una evaluación rápida (línea base) y práctica sobre el estado de una cuenca.
8. Analizar objetiva y críticamente las unidades y proyectos de desarrollados en las cuencas.

---

## 4. Contenidos

### Tema 1.

- a) Conceptos Básicos.

### Tema 2.

- b) Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

### Tema 3.

- c) La Cuenca Hidrográfica como Unidad de Planificación, Manejo y Gestión de los Recursos Naturales.

### Tema 4.

- d) Caracterización de la Cuenca Hidrográfica.

### Tema 5.

e) Diagnóstico de Cuencas Hidrográficas.

**Tema 6.**

f) Línea Base para el Manejo y Gestión de Cuenca Hidrográfica.

**Tema 7.**

g) Planes de Acción para el Manejo y Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.

## 5. Metodología

Por el número de estudiantes inscritos, este curso será desarrollado por medio del método de Tutoría o Estudio Independiente, el cual es un sistema de estudio que deposita en el alumno la mayor responsabilidad de su aprendizaje, de acuerdo con sus posibilidades, características, vivencias y necesidades.

La Tutoría es un sistema de estudio que se basa en el proceso de autoaprendizaje, donde el profesor es un facilitador de experiencias didácticas y un orientador del proceso. Se trata de estimular al estudiante para que utilice al máximo sus propios recursos.

Esta es una modalidad de estudio que no implica la asistencia sistemática a clases. No obstante, se tendrán clases presenciales cada 15 días, con asignación de lecturas e investigación, pudiéndose utilizar consultas electrónicas y telefónicas, de manera a asegurar la buena marcha del curso, del abordaje de sus contenidos y del desarrollo de un proyecto de investigación.

Durante las sesiones presenciales se explicará la materia, se evacuarán las dudas y se aprovechará el espacio para analizar y discutir las herramientas necesarias para el manejo y la gestión integrada de las cuencas hidrográficas.

Se espera de parte de alumnado una participación activa, con análisis, preguntas y comentarios, debiendo igualmente realizar la presentación de investigaciones y el desarrollo de un proyecto.

## 6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Elaboración y presentación del trabajo de investigación final	20 %
Cinco tareas individuales (investigación y presentación en clase de PPT)	50% (10% cada una)
Giras e Informes	20 % (10% cada una)
Asistencia y participación en clase	10%
<b>Total:</b>	<b>100%</b>

### Consideraciones sobre la evaluación

En el curso habrá una serie de cinco tareas individuales, a presentar en las fechas estipuladas en el calendario de trabajo. Para cada tarea se hace importante la investigación exhaustiva y la realización de una presentación PPT adecuadamente elaborada (de unos 10 a 15 minutos).

Habrán igualmente un trabajo de investigación para el final, para el cual el profesor entregará Guía de Trabajo y de presentación.

Todos los trabajos y tareas deberán entregarse en la fecha programada, en caso contrario se rebaja del porcentaje inicial un punto por día de atraso hasta el tercer día natural, después del tercer día no se recibirá ningún trabajo.

Habrán dos giras y la asistencia a ellas es obligatoria, así como la presentación del Informe (individual). En caso excepcional que el estudiante no asistiera a la gira se le asignará un trabajo de investigación individual, previa presentación de justificación escrita con los comprobantes respectivos.

### Evaluación de presentaciones orales y dinámicas

Para la evaluación de estos aspectos se establecerán criterios que se cuantificarán por medio de una escala likert.

En las presentaciones orales se evaluará:

Rubros	100 – 90	90 – 80	70	0
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Dominio individual del tema, 20%				
Estructuración de las ideas e hilo conductor, 20%				
Energía y ganas en la venta de ideas, 20%				
Apoyo audiovisual, 30%				
Presentación y actitud personal, 10%				

La participación en clase y asistencia se evaluará de la siguiente manera:

Rubros	100 – 90	90 – 80	70	0
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Aporte de noticias relevantes, 20%				
Participación en dinámicas de temas de investigación, 20%				
Comentarios y preguntas en clase, 10%				
Asistencia, 50%				

## 7. Cronograma

Semana 1 (14 de agosto)	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación del curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción del curso.</li> <li>▪ Entrega y explicación del programa curso.</li> <li>▪ Expectativas acerca del curso, motivación y tema generador.</li> <li>▪ Dinámica de integración de grupos.</li> </ul>
<p><b>Tema 1:</b> Conceptos Básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción, Conceptos de la Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (GICH).</li> <li>▪ Antecedentes en la GICH a nivel internacional y nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clase expositiva por parte del docente.</li> <li>▪ Conversatorio y discusión sobre los temas vistos en clase.</li> <li>▪ <b>Análisis de posibles temas de investigación final.</b></li> <li>▪ <b>Asignación de Tarea # 1</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ¿Gestión Integral del Recurso Hídrico? ¿Gestión Integrada del Recurso Hídrico? ¿Las dos acepciones son correctas? ¿Existe diferencia entre esas concepciones?</li> <li>2) ¿Qué es una cuenca hidrográfica?</li> <li>3) ¿Qué es una cuenca hidrológica?</li> <li>4) ¿Por qué se considera a la cuenca como la Unidad primordial para el ordenamiento territorial?</li> <li>5) ¿A qué llamamos planificación por cuenca hidrográfica?</li> </ol> </li> </ul>
Semana 3 (28 de agosto)	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tema 2:</b> Gestión Integrada del Recurso Hídrico o GIRH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega y presentación de Tarea #1.</li> <li>▪ Clase interactiva, discusión grupal.</li> <li>▪ Síntesis por parte del profesor de puntos importantes a tomar en cuenta.</li> </ul>
<p><b>Tema 3:</b> La Cuenca Hidrográfica como Unidad de Planificación, Manejo y Gestión de los Recursos Naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición docente y análisis grupal.</li> <li>▪ Discusión de trabajos y la relación con los estudios de caso.</li> <li>▪ <b>Asignación de Tarea # 2</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ¿Qué entendemos por “caracterización de la cuenca hidrográfica”?</li> <li>2) ¿Qué entendemos por “diagnóstico de la cuenca hidrográfica”?</li> <li>3) ¿Cuál es la situación actual de las cuencas hidrográficas a nivel nacional?</li> <li>4) ¿Cuáles son las principales circunstancias que afectan las cuencas hidrográficas del país?</li> <li>5) ¿Cuáles son algunas experiencias de gestión por cuenca en nuestro país?</li> </ol> </li> </ul>

Semana 5 (11 de setiembre)	Actividades
<p><b>Tema 4:</b> Caracterización de la Cuenca Hidrográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterización de cuencas hidrográficas.</li> <li>Análisis de la situación actual de las cuencas hidrográficas a nivel nacional e internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y presentación de Tarea # 2.</li> <li>Clase expositiva por parte del docente.</li> <li>Análisis y discusión grupal sobre casos concretos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tema 5:</b> Diagnóstico de Cuencas Hidrográficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase expositiva por parte del profesor.</li> <li>Análisis y discusión grupal sobre la materia vista.</li> <li>Discusión de la relación existente entre la realidad y la materia vista en clases.</li> <li><b>Asignación de Tarea # 3</b> <b>Cada estudiante:</b> ¿Qué es la línea base para el manejo y gestión de la cuenca hidrográfica? ¿A qué nos referimos con eso? Brinde un ejemplo de los principales aspectos que abarca la línea base de una cuenca, ya sea nacional o de otro país.</li> </ul>
Semana 7 (25 de setiembre)	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>GIRA 1.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita al área seleccionada.</li> <li>Discusión grupal de los objetivos alcanzados en la gira de campo, en relación a la materia vista en clases.</li> </ul>
Semana 9 (9 de octubre)	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tema 6:</b> Línea Base para el Manejo y Gestión de Cuenca Hidrográfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y presentación de tarea # 3</li> <li>Entrega de Informe de Gira.</li> <li>Clases expositivas por parte del profesor.</li> <li>Análisis y discusión grupal sobre la materia vista.</li> <li><b>Asignación de Tarea # 4.</b> <b>Cada estudiante:</b> Analice un caso de Plan de manejo y gestión de la cuenca hidrográfica a nivel nacional: COMCURE-Reventazón; Savegre; Barranca; Jesús María. Brinde sus principales aspectos o contenidos.</li> </ul>
Semana 11 (23 de octubre)	Actividades
<p><b>Tema 7:</b> Planes de Acción para el Manejo y Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y presentación de tarea # 4</li> <li>Clase expositiva por parte del profesor.</li> <li>Los estudiantes trabajarán lo aprendido en clase aplicándolo a un ejemplo, puesto por el profesor.</li> <li><b>Asignación de Tarea # 5.</b> <b>El profesor la definirá, comunicará y asignará según el avance en la materia.</b></li> </ul>
Semana 13 (6 de noviembre)	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>GIRA 2.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita al área seleccionada.</li> <li>Discusión grupal de los objetivos alcanzados en la gira de campo, en relación a la materia vista en</li> </ul>

	clases.
<b>Semana 15 (20 de noviembre)</b>	<b>Actividades</b>
<b>Tema 7:</b> Planes de Acción para el Manejo y Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega de Informe de Gira.</li> <li>▪ Entrega y presentación de tarea # 5</li> <li>▪ Clase expositiva por parte del profesor.</li> <li>▪ Discusión y trabajo en grupos.</li> </ul>
<b>Semana 17 (4 de diciembre)</b>	<b>Actividades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajos de Finales de Investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega final del informe escrito de los proyectos de investigación grupal.</li> <li>▪ Los grupos realizan las exposiciones de sus trabajos de investigación.</li> <li>▪ Comentarios finales y cierre de las lecciones.</li> </ul>
<b>Semana 18</b>	<b>Actividades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promedios del curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega de promedios finales.</li> </ul>

## 8. Bibliografía

- Basterrechea, M. L. Dourojeanii, E. García, J. Novara y R. Rodríguez. 1996. Lineamientos para la preparación de proyectos de manejo de cuencas hidrográficas. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington D.C. USA. 89 p.
- BID, UNEP, CIAT, 1999. Outlook Central America.
- Dourojeanni, A. 1994. Políticas públicas para el desarrollo sustentable: La gestión integrada de cuencas. CEPAL, Santiago de Chile. 238 p.
- Faustino, J.; García, S. 2001. Enfoques y criterios prácticos para aplicar el manejo de cuencas. San Salvador, El Salvador, Visión Mundial. 125 p.
- Faustino M., J. y F. Jiménez. 1997. Manejo de Cuencas Hidrográficas. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 99 p.
- García, L.E. 1997. Rol de los organismos de cuenca como parte de una estrategia para la gestión integrada de los recursos hídricos. 16 p.
- IWMI, 2004. Latin American Series. Sri Lanka.
- Jiménez, F. 2004. Curso de Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Oficina Internacional del Agua. 1997. Etapas necesarias para la implantación de organismos de cuenca. Francia.
- III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas, 2003. Arequipa, Perú.

