



### **I. Identificación de la Actividad Curricular**

Nombre del curso	<b>Planificación del uso de la tierra y manejo integrado de cuencas</b>
Prerrequisito	2198 y 617
Carrera	Ingeniería en Gestión Ambiental Local
Responsable	Ing. GAL. Lourdes Pablo
Código	<b>2769</b>
Horas de Docencia Directa /Indirecta	3 horas de teoría y 2 horas de práctica
Créditos	4

### **II. Descripción de la Actividad Curricular**

El recurso hídrico posee múltiples usos, y dentro de un territorio es fundamental asegurar el uso para el consumo humano, pero al mismo tiempo, el recurso debe compartirse con los ecosistemas, las actividades económicas y por ende el desarrollo de los pueblos.

Es lógico considerar al agua como el recurso integrador de los diferentes capitales o recursos (natural, económico/financiero, social, humano) y sistemas dentro de la cuenca. Según las tendencias mundiales y nacionales demuestran que la población se incrementa año con año y con esta el consumo de agua aumenta, ya que se ha podido determinar que donde hay desarrollo y estilos de vida mejorados, se tiene una mayor demanda del recurso hídrico. Sin embargo, a nivel mundial y en Guatemala todavía hay quienes carecen de agua potable y de saneamiento Ambiental.

Estas son solo algunas de las razones más importantes para trabajar en la dirección de una gestión integrada del recurso, partiendo de la generación de información básica y monitoreo de la cantidad y calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo, cuantificación de los volúmenes aprovechados por los diversos usos, la implementación de saneamiento, buenas prácticas domésticas, agrícolas e industriales, así como la puesta en práctica de diversas herramientas de gestión.

Se pretende con este curso que el estudiante pueda realizar proyectos a macro escala, ya que contemplará como unidad de trabajo a una cuenca hidrográfica, para lo cual deberá plantear soluciones, no solo de tipo técnico en el ámbito ambiental, sino que de tipo social; ya que para dar manejo a dicha unidad deberá contemplar tanto los factores biofísicos, sociales como los económicos.

### III.- Competencias

#### 1.- Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

**CG.1: Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.**

Descripción: Delimita y estudia los aspectos biofísicos de las cuencas. Conoce los diferentes indicadores socioeconómicos en su manejo, integrando los aspectos biofísicos, socioeconómicos, con pertinencia cultural y promoviendo la participación de la mujer en los distintos procesos.

**NIVEL 3: Promueve y facilita la participación en temas ambientales con pertinencia cultural y de género.**

**CG.2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario**

Descripción: Entiende y aplica conceptos fundamentales sobre: planeación, organización, integración, dirección, control y ética que son necesarios para poder llevar a cabo los procesos manejo integrado de cuencas.

**NIVEL III: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario.**

#### 2.- Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

**CE 1: Contribuye a la integración de la sostenibilidad ambiental en los procesos de ordenamiento y planificación territorial**

Descripción: Aplica conocimientos para la gestión de procesos de organización para la administración a nivel local, utilizando indicadores biofísicos de sustentabilidad para la gestión de los recursos naturales. Tomando en cuenta los paradigmas del Desarrollo sostenible en la gestión del territorio y sus recursos

**Nivel III. Colabora con los equipos de trabajo relacionados con el ordenamiento y la planificación territorial, promoviendo en los mismos, la consideración de la incorporación de la sostenibilidad ambiental.**

**CE 2: Formula planes estratégicos, considerando la situación económica, social, política y cultural, para la adecuada protección, conservación y aprovechamiento sostenible del medio ambiente.**

Descripción: Aplica las bases conceptuales y los fundamentos del ordenamiento territorial y de la planificación, utilizando metodologías, instrumentos, herramientas y criterios para la formulación de planes de ordenamiento territorial nacional y municipal. Analiza las estrategias y alternativas para implementar procesos de ordenamiento territorial a diferentes niveles de planificación (municipios, cuencas, regiones, país).

**Nivel III: Elabora planes estratégicos considerando la situación económica, social, política y cultural, para la adecuada protección, conservación y aprovechamiento sostenible del medio ambiente.**

#### IV.- Resultados de Aprendizaje

1. **Determina la capacidad de uso del suelo de la unidad geográfica municipio, aplicando técnicas, de procesamiento de información de acuerdo a estándares internacionales**
2. **Aplica metodología, procedimientos, instrumentos, técnicas, referidos a la organización de información para alcanzar sus objetivos.**
3. **Conoce los procesos de Planificación para el manejo integrado de cuencas**
4. **Dirige procesos para la toma de datos y aplicaciones con fines Planificación y uso de la tierra**
5. **Conoce y aplica adecuadamente la normativa ambiental (nacional e internacional) para desarrollar una apropiada gestión del territorio para el desarrollo sostenible.**

#### V.Contenidos

##### Tema 1

##### **USO DE LA TIERRA**

- Aspectos introductorios
- Métodos para la determinación de la capacidad de uso del suelo;
- Análisis del paisaje

##### Tema 2

##### **DETERMINACIÓN DEL USO DE SUELO**

- Procedimiento general ECUT
- Determinación del uso de la tierra mediante SIG

##### Tema 3

##### **RECURSO HÍDRICO EN GUATEMALA**

- Las vertientes hídricas en Guatemala
- Principales ríos en Guatemala
- Red hidrológica nacional.
- Disponibilidad del recurso hídrico.

##### Tema 4

##### **MANEJO DE CUENCAS Y TERRITORIO**

- Bases conceptuales de hidrología.
- Características morfológicas, geomorfológicas y climatológicas de la cuenca
- Manejo de cuencas
- Cuencas hidrográficas y su importancia
- Servicios ambientales en una cuenca
- Efectos antropogénicos y conflictos
- Objetivo del manejo de una cuenca
- Beneficios del manejo de cuencas hidrográficas

##### Tema 5

##### **PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

##### **La Planificación**

- Concepto e importancia de la planificación
- La planificación como una herramienta del OT y la GIRH
- Plan de ordenación o manejo de cuencas
- Manejo participativo de microcuencas
- Priorización de microcuencas
- Zonificación de cuencas
- Gestión y cogestión en cuencas hidrográficas
- Experiencias en Latinoamérica

## VI.- Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Conoce los aspectos generales sobre el uso de la tierra y determina el uso del suelo según la metodología INAB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y análisis de documentos</li> <li>• Uso de sistemas de información geográfico</li> <li>• Trabajo cooperativo grupal (determinación del uso del suelo de una microcuenca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas cortas de comprensión de lectura.</li> <li>• Observaciones actitudinales.</li> <li>• Participación en los distintos procesos.</li> <li>• Entrega de trabajo de la determinación del uso de suelo de una microcuenca.</li> </ul>	30%
2. Conoce los datos generales del recurso hídrico en Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral dinamizada</li> <li>• Lectura y análisis de documentos</li> <li>• Trabajo cooperativo grupal (investigar sobre tipos de cuencas y sus parámetros geomorfológicos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrica de evaluación del trabajo de investigación y exposición.</li> <li>• Observaciones actitudinales.</li> <li>• Participación en los distintos procesos.</li> </ul>	15%
3. Explica los conceptos relacionados al manejo de cuencas y el territorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y análisis de documentos</li> <li>• Exposición oral dinamizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas cortas de comprensión de lectura.</li> <li>• Entrega del trabajo grupal sobre la caracterización inicial de la cuenca.</li> <li>• Observaciones actitudinales.</li> <li>• Participación en los distintos procesos.</li> </ul>	20%
4. Desarrolla una propuesta de planificación del manejo integrado de una cuenca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y análisis de documentos</li> <li>• Trabajo cooperativo grupal</li> <li>• Análisis comparativo de experiencias (reflexiones sobre la importancia de la planificación territorial en el manejo integrado de cuencas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas cortas de comprensión de lectura.</li> <li>• Entrega del trabajo grupal sobre la propuesta de plan de manejo integral de la cuenca seleccionada.</li> <li>• Evaluación del portafolio individual.</li> </ul>	35%

## VII.- Estrategias de Evaluación y Requisito de asistencia

Evaluación parcial de conocimientos	(30%)
Portafolio completo	(10%)
Evaluaciones cortas	(10%)
Exposiciones	(5%)
Trabajo en el aula	(10%)
Observación de Actitudes: puntualidad, honestidad, trabajo en equipo, participación, autoformación	(5%)
Evaluación Final	(30%)

## VIII.- Recursos para el Aprendizaje

### Tecnológicos:

- Equipo multimedia
- Computadora
- Página web
- Tutoriales
- Documentos en línea

### Bibliografía:

1. AMSCLAE, A. p. (2018). *Priorización de Microcuencas*. Panajachel.
2. FAO, O. d. (2007). *Guía metodológica para el manejo participativo de microcuencas*. Guatemala: Serviprensa S.A.
3. FAO, O. d. (2015). *Guía de campo para una evaluación rápida de las funciones protectoras del bosque del suelo y el agua*.
4. Gaspari, F., Rodríguez, A., Senisterra, G., Delgado, M., & Besteiro, S. (2013). *Elementos metodológicos para el manejo de cuencas hidrográficas*. La Plata, Buenos Aires: Red de Editoriales Universitarias Nacionales REUN.
5. Gutiérrez, José; Maderey, Laura. (2013). *Los problemas del agua y de las cuencas hidrológicas vinculados a las ciudades. Estudio de casos de las Repúblicas de México y Cuba*. Grupo de Hidrogeografía del Instituto de Geografía de la UNAM.
6. INAB, I. N. (s.f.). *Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso*. Guatemala.
7. Loja, U. N. (2007). *Manual para el manejo sustentable de cuencas hidrográficas*.
8. Londoño, C. (2001). *Cuencas hidrográficas: bases conceptuales, caracterización, planificación, administración*. Ibagué.
9. Quetzaltenango, M. d. (2019). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Quetzaltenango.
10. SUBDERE, S. d. (2013). *Guía Análisis y Zonificación de Cuencas Hidrográficas para el Ordenamiento Territorial*. Chile.
11. Vision, W. (s.f.). *Manual de Manejo de Cuencas*.

### Espacios

- Aula virtual de la División de Ciencia y Tecnología. Google meet.

Contacto	Inga. GAL Lourdes A. Pablo Mejia <a href="mailto:lourdespablo@cunoc.edu.gt">lourdespablo@cunoc.edu.gt</a>
Versión	Enero 2021