



PROGRAMA CURSO:
II Semestre, 2023

Datos Generales

Sigla: GH-0026

Nombre del curso: Ordenamiento territorial en el manejo del recurso hídrico.

Tipo de curso: Teórico-práctico

Número de créditos: 3

Número de horas semanales presenciales: 3 horas.

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 5 horas.

Requisitos: GH-0023

Correquisitos: Ninguno

Ubicación en el plan de estudio:

Horario del curso: Lunes 8:00 am a 11:50 am

Suficiencia: Ninguna

Tutoría: Ninguna

Datos del Profesor

Nombre: Erik Gerardo Orozco Orozco

Correo Electrónico: erik.orozco@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: Miércoles 10:00 am a 12:00 md, consulta por telegram previa cita

1. Descripción del curso

El ordenamiento territorial busca entender cómo es que se reflejan las políticas productivas, sociales, económicas y ambientales en el territorio para generar un desarrollo que sea sostenible con el ambiente, en donde exista participación de todos los actores (públicos y privados) que tienen intereses en un territorio. Es un deber fundamental del Estado, municipalidades e instituciones públicas generar dichos programas de ordenamiento territorial.

Entre las muchas variables que se pueden considerar en dichos programas, el agua resalta como un elemento integrador, en el cual se pueden ver reflejadas muchas de las problemáticas sociales y ambientales que enfrenta un cantón o una cuenca hidrográfica. Por ello en este curso se le da énfasis al rol que ocupa el agua en los procesos de ordenamiento territorial y cómo, si se mejora su calidad y cantidad, esto trae una mejora en muchos otros aspectos territoriales.

Al ser el ordenamiento territorial una ciencia interdisciplinaria, el presente curso pretende recopilar los saberes adquiridos por los estudiantes de la carrera de Gestión Integral del Recurso Hídrico que abarcan aspectos sociales y ambientales para ser plasmados en una propuesta de ordenamiento territorial para una cuenca hidrográfica, la cual, debe de contar con una zonificación y su respectiva reglamentación teniendo siempre claro el rol del recurso hídrico.

Por lo anterior, este curso dará a sus estudiantes una base teórica relacionada a los procesos y conceptos detrás del ordenamiento territorial propios de la geografía, normativas y reglamentos vigentes en Costa Rica



para realizar ordenamiento territorial, metodologías empleadas en diferentes países de América Latina para elaborar planes de ordenamiento territorial con enfoques en materia hídrica, parámetros hidrológicos y de calidad de agua que pueden ser tomados en cuenta y herramientas en Sistemas de Información Geográfica para generar zonificaciones.

2. Objetivo General

Analizar las distintas perspectivas y ámbito de acción en el ordenamiento territorial para el manejo del recurso hídrico, funcionalidad y distribución geográfica.

3. Objetivos específicos

- Reconocer las características naturales del territorio, su estructura, organización y su funcionamiento.
- Evaluar las distintas metodologías existentes para la elaboración de planes de ordenamiento territorial y su relación con el recurso hídrico.
- Identificar la importancia de contar con leyes y reglamentos en cuanto al ordenamiento territorial en materia hídrica.
- Elaborar programas y normas que regulen y condicionen los vertederos a cuerpos de agua, suelo y alcantarillados públicos y privados dentro de un contexto del territorio.

4. Contenidos

- Bases conceptuales del ordenamiento territorial (OT).
- Diagnóstico del sistema territorial.
- Ordenamiento territorial en materia hídrica.
- Planes de ordenamiento territorial y su relación con el recurso hídrico en América Latina.
- Principales variables y parámetros hidrológicos para el ordenamiento territorial.
- Zonificación de cuencas hidrográficas.
- Gobernabilidad y manejo del agua.

5. Metodología: teórico - practica

El curso de ordenamiento territorial en el manejo del recurso hídrico se va a desarrollar con métodos de razonamiento, deducción, análisis y prácticas. En cada lección se asignará previamente una lectura de los temas a tratar con el fin de atender dudas, observaciones o críticas que puedan surgir. La primera



parte del curso tendrá una componente teórica mucho mayor en comparación con la segunda parte, la cual, será más práctica ya que se utilizarán diferentes herramientas tecnológicas como lo son los Sistemas de Información Geográfica para generar zonificaciones, generar datos o identificar problemáticas territoriales en las cuencas que se analicen.

6. Evaluación:

7. La calificación del curso se distribuye en las siguientes actividades evaluativas:

<i>Actividad Evaluativa</i>	<i>Porcentaje</i>
Presentación de tema semanal	25%
Dos Exámenes: IFA y propuesta POT	50%
Proyecto de investigación aplicado	25%
Total	100%

8. Consideraciones sobre la evaluación:

Se van a realizar **dos exámenes** en las cuales se van a hacer diferentes procedimientos en Sistemas de Información Geográfica y los resultados de dichos procesos se deberán de evaluar en contraste con bibliografía y realizar un análisis. Si en alguna de las prácticas se debe de elaborar cartografía, se evaluará la calidad de esta.

En cuanto al **trabajo de investigación final** los estudiantes en grupos harán una aplicación de educación en el ordenamiento del territorio en diferentes municipios:

- Generar un diagnóstico.
- Problemáticas identificadas, así como su ubicación espacial.
- Identificar las zonas de protección del recurso hídrico dictadas por ley.
- Define las áreas en las que el recurso hídrico puede presentar mayor riesgo a sufrir contaminación.
- Identificar áreas con riesgos naturales.
- Generar una propuesta de ordenamiento territorial con su respectiva zonificación y reglamentación.
- Establecer un programa de seguimiento al recurso hídrico, con el fin, de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso.
- Definir los objetivos relacionados al recurso hídrico a corto, mediano y largo plazo.



9. Cronograma

Plan de Trabajo / Segundo Semestres 2020		
Semana	Fecha	Plan de Trabajo
1	14-08-2023	Libre
2	21-08-2023	Presentación del programa. Unidad 1: Bases conceptuales del ordenamiento territorial (OT). Parte I Concepto de territorio. Ordenamiento del territorio.
3	28-08-2023	Unidad 1: Bases conceptuales del ordenamiento territorial (OT). Parte II Espacio geográfico Ordenamiento Territorial en Costa Rica: antecedentes, situación actual y perspectivas. Ordenamiento territorial en cuencas hidrológicas
4	4-09-2023	Unidad 2: Diagnóstico del sistema territorial Metodología para elaborar planes reguladores en Costa Rica. Manual del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.
5	11-09-2023	Unidad 2: Diagnóstico del sistema territorial Metodología para elaborar planes reguladores en Costa Rica Matriz hidrogeológica SENARA
6	18-09-2023	Unidad 3: Ordenamiento y planificación territorial en materia hídrica. Caracterización y diagnóstico de cuenca. Planes de ordenamiento territorial para recurso hídrico. Márgenes de protección en ríos y nacientes.
7	25-09-2023	Unidad 3: Ordenamiento y planificación territorial en materia hídrica. Planes de seguridad del agua. Cambio de cobertura de la tierra y su efecto en materia hídrica.
8	2-10-2023	Examen I
9	9-10-2023	Unidad 4: Planes de ordenamiento territorial y su relación con el recurso hídrico en América Latina. Casos de ordenamiento territorial en diferentes países de la región.



10	16-10-2023	Unidad 5: Principales variables y parámetros hidrológicos para el ordenamiento territorial. Indicadores en el ordenamiento territorial relacionados al recurso hídrico. Volumen medio anual de escurrimiento superficial.
11	23-10-2023	Unidad 6: Zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial Parte I Metodologías de zonificación Conflictos de uso
12	30-10-2023	Unidad 6: Zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial Parte II Propuestas de zonificación para cuencas hidrográficas Reglamento de zonificación
13	6-11-2023	Unidad 6: Zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial Parte III Zonificación de áreas con potencial de recarga
14	13-11-2023	Unidad 7: Gobernabilidad y manejo del agua. Gobernabilidad e institucionalidad en el manejo de las cuencas hidrológicas. Gobernabilidad en las cuencas internacionales de Costa Rica y América Central.
15	20-11-2023	Exposición de los trabajos de investigación: Debate.
16	27-11-2023	Exposición de los trabajos de investigación: Debate.
17	4-12-2023	Examen final
18	11-12-2023	Examen de Ampliación
19	12-12-2023	Fin del curso.

1. Referencias

- Academia, N. D. I. (2011). (Ed.). La cuestión del agua: consideraciones sobre el estado de situación de los recursos hídricos de la Argentina. Argentina: ANI - Academia Nacional de Ingeniería.
- CEPAL, (2013). Guía, análisis y zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial. Consultado en línea de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36817/S2014205_es.pdf
- Chamochumbi, W. (2010). El ordenamiento territorial en la gestión de cuencas hidrográficas: criterios de base y nuevos elementos de discusión, consultado en línea de:
https://www.alainet.org/images/art_doc_OTygestioncuencashidrograficas_vnpu.pdf
- Di Pace, M.; y Barsky, A. (2014). (Ed.). Agua y territorio: fragmentación y complejidad en la gestión del recurso hídrico. Argentina: Ediciones CICCUS.



- FAO, (2014) Ordenamiento territorial rural: Conceptos, métodos y experiencias, consultado en línea de: <http://www.fao.org/3/a-i4195s.pdf>
- Faustino, J., Jiménez, J., Velásquez, S., Alpízar F., Prins, C. (2006) Gestión integral de cuencas hidrográficas, Turrialba, CATIE.
- INVU, (2017) Manual de planes reguladores como instrumento de ordenamiento territorial, consultado en línea de: <https://www.invu.go.cr/documents/20181/32857/Manual+de+Planes+Reguladores+como+Instrumento+de+Ordenamiento+Territorial>
- Massiris A. (2005) Fundamentos de Ordenamiento Territorial, Colombia: Editorial Jotamar
- MINAMBIENTE, (2014) Guía técnica para la formulación de planes de ordenamiento del recurso hídrico en Colombia, consultado en línea de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Plan-de-ordenamiento-del-Recurso-Hidrico/GUIA_TECNICA_PORH.pdf
- MIVAH, (2013) Plan Nacional de Ordenamiento territorial 2014 a 2020, consultado en línea de https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PLANOT_2013-12-03.pdf
- Pérez, M. (2014). (Ed.). Avatares del ordenamiento territorial en Costa Rica. Costa Rica: D- FLACSO.
- Torchia, N. (2012). Análisis del riesgo en el proceso de ordenamiento territorial. Madrid: Editorial Académica Española.
- Valencia, F. L. M., y 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.

Lecturas de los siguientes artículos científicos:

- Betancur-Vargas, T, Campillo-Pérez, AK.; y García-Leoz, V. (2011). Una metodología para la formulación de planes de ordenamiento del recurso hídrico. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, vol. 10, No. 19, 67 -78.
- Jaramillo Rojas, C S; Molina P., F; y Betancur V., T; (2011). Índices de escasez y de calidad del agua para la priorización de cuerpos de agua en los planes de ordenación del recurso hídrico: aplicación en la jurisdicción de Corantioquia. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 10 (19), 33-45.
- Mussetta, PC. (2014). Orden hídrico: prácticas e instituciones en Mendoza, argentina. Revista Pueblos y Fronteras Digital, vol. 9, núm. 17, junio-noviembre, 117-126.