

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
CARRERA INGENIERIA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

#### PROGRAMA DEL CURSO

##### 1. IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre del Curso/Código	Ingeniería Municipal /2224
Código	2211
Pre-Requisitos	Leyes Administrativas y Urbanísticas (2196)
Semestre y Sección	Sexto Semestre, Sección "A".
Ciclo	2025
Horario de Docencia Directa / Indirecta	16 semanas (16 horas teoría 64 horas practica)
Horario:	Lunes 18:30 a 20:00 miércoles 17:00 a 18:30
Créditos USAC	4
Plan de estudios	Proyecto de rediseño curricular. Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario. 15 de abril del 2015.
Aula Virtual	<a href="https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=7160">https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=7160</a> ID: 2211A225

##### 2. Datos del profesor

Profesor	Ing.Christian Rodrigo Lemus Loarca
Licenciatura	Ingeniería en Administración de Tierras / Técnico Agrimensor
Correo electrónico	<a href="mailto:christianlemus@cunoc.edu.gt">christianlemus@cunoc.edu.gt</a>

##### 3. Descripción de la Actividad Curricular.

El desarrollo local sostenible exige una administración municipal eficaz, en la que converjan tanto la gestión técnica de las autoridades gubernamentales como la participación de la ciudadanía organizada a través de instancias de la sociedad civil. En este contexto, la **Dirección de Ingeniería Municipal** desempeña un rol estratégico como unidad técnica encargada de planificar, controlar y supervisar la ejecución de obras públicas y privadas dentro del municipio.

Esta dirección también asesora al Concejo Municipal en la formulación de políticas y estrategias de planificación territorial, incluyendo la elaboración del **Plan de Desarrollo Urbano** y otros instrumentos normativos o técnicos aplicables a contextos urbanos y rurales.

El propósito fundamental de la Dirección de Ingeniería Municipal es velar por el ordenamiento urbanístico del territorio, promoviendo el desarrollo de infraestructura adecuada, segura y sostenible en los diferentes sectores de la ciudad. Su misión es contribuir a la creación de un entorno urbano funcional, armónico y equitativo, que garantice el bienestar y la mejora continua en la calidad de vida de los habitantes del municipio.

## Competencias

### 3.1 Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

- **CG2:** Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinarios
  - **Nivel II:** Se integra adecuadamente a los equipos multidisciplinarios de trabajo
- **CG4:** Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta en el ejercicio de su profesión.
  - **Nivel II:** Analiza la problemática de la realidad que enfrenta en su formación profesional
- **CG5:** Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información.
  - **Nivel II:** Utiliza recursos analógicos y digitales relacionados con la administración de la información.
- **CG6:** Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
  - **Nivel II:** Aplica en todas sus actividades valores y principios éticos y sociales
- **CG8:** Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita.
  - **Nivel II:** Elabora y sustenta de forma adecuada informes escritos y exposiciones orales.

### 3.2 Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

- **CE 3:** Planifica y participa en procesos de ordenamiento territorial.
  - **Nivel 2:** Maneja información territorial para desarrollar diagnósticos
- **CE 5:** Captura, integra y gestiona información geográfica e implementa medios para su distribución.
  - **Nivel 2:** Diseña e implementa bases de datos alfanuméricas y espaciales.
- **CE 6:** Interpreta los elementos constituyentes del desarrollo social.
  - **Nivel 2:** Analiza e interrelaciona las dimensiones: social, económica, ambiental, política y cultural del territorio.

## 4. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar de manera exitosa este programa formativo, los participantes adquirirán las siguientes habilidades y competencias:

1. Identificar las principales leyes, reglamentos y normativas que rigen el funcionamiento de una municipalidad, incluyendo el Código Municipal, la Ley General de la Descentralización y la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
2. Analizar el rol que desempeñan las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), las mancomunidades y los organismos internacionales en los procesos de desarrollo y administración municipal.
3. Interpretar los fundamentos conceptuales del ordenamiento territorial y su aplicación en planes y proyectos municipales.
4. Aplicar herramientas y metodologías de planificación territorial, gestión ambiental, catastro municipal y urbanismo, en contextos reales del ámbito local.
5. Evaluar experiencias y casos prácticos de proyectos de desarrollo sostenible, cooperación descentralizada y gestión de servicios públicos municipales, para proponer mejoras en la gestión territorial.

## 5. Contenido

- a) La administración de los municipios.<sup>6</sup>
  - Fundamentos de la administración municipal.
  - Código Municipal de Guatemala: estructura, funciones y aplicación.
  - Ley General de la Descentralización: principios y objetivos.
  - Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: marco participativo.
  - Proceso de descentralización en Guatemala: evolución, logros y desafíos.
  - Participación de organismos internacionales en la gestión municipal.
  - Rol de las organizaciones no gubernamentales (ONG) en el desarrollo local.
  - Modelos de cooperación descentralizada.
  - Diseño y formulación de proyectos municipales: enfoques y metodologías.
  
- b) El desarrollo territorial
  - Conceptos y enfoques de desarrollo sostenible, sustentable y endógeno.
  - Teoría del ordenamiento territorial: fundamentos y aplicaciones.
  - Análisis del Plan de Desarrollo Municipal 2008–2012 de Quetzaltenango.
  - Experiencias de desarrollo territorial a través de mancomunidades.
  - Mapas de desarrollo territorial: mancomunidad Metrópoli de Los Altos.
  - Caracterización general de la población en el territorio.
  - Herramientas para la planificación participativa, comunicación y transparencia.
  
- c) Servicios municipales
  - Sistemas de abastecimiento de agua potable: infraestructura y operación.
  - Sistemas de saneamiento: diseño, funcionamiento y mantenimiento.
  - Plan Municipal de Energía Eléctrica 2012: visión, logros y retos.
  - Gestión integral de residuos sólidos: recolección, manejo y disposición final.
  - El catastro municipal como herramienta para la planificación y la gestión.
  - Políticas de transporte urbano y movilidad municipal.
  - Infraestructura vial municipal: planificación, diseño y mantenimiento.
  
- d) Urbanismo
  - Principios y técnicas de planificación urbana.
  - Controles de subdivisión y zonificación urbana.
  - Regularización de subdivisiones de tierras: procesos y normativas.
  - Uso de mapas catastrales y urbanísticos en la gestión territorial.
  - Gestión de infraestructura vial urbana.
  - Diseño y trazado de calles y avenidas: criterios técnicos.
  - Técnicas de medición aplicadas al urbanismo.
  - Planificación del transporte urbano mancomunado.
  
- e) Gestión ambiental municipal
  - Legislación nacional e internacional en gestión ambiental local.
  - Análisis del contexto sociedad-naturaleza en el territorio municipal.
  - Proyectos de conservación ambiental: planificación, ejecución y evaluación.

## 6. Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Identificar y analizar las leyes y normativas que rigen el funcionamiento de las municipalidades.	- Exposición oral participativa - Lectura crítica de documentos legales - Discusión de casos prácticos	- Pruebas objetivas - Tareas escritas - Observación del desempeño en actividades grupales	<b>40%</b>
2. Analizar el papel de ONGs, mancomunidades y organismos internacionales en la gestión municipal.	- Estudios de caso - Trabajo colaborativo - Investigación aplicada	- Ensayos individuales - Presentaciones orales - Participación en foros	<b>20%</b>
3. Aplicar herramientas de planificación territorial y gestión de servicios municipales.	- Prácticas digitales en laboratorio - Elaboración de mapas - Talleres de formulación de proyectos	- Productos digitales - Informes técnicos - Evaluación de prácticas	<b>10%</b>
4. Evaluar propuestas de desarrollo territorial y proyectos ambientales en el ámbito municipal.	- Análisis de políticas públicas - Lectura guiada de planes municipales - Debates estructurados	- Proyecto final - Prueba objetiva final - Evaluación actitudinal y argumentativa	<b>30%</b>

## 7. Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia”. El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

## 8. Recursos para el Aprendizaje

### 8.1 Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de cómputo y los programas de Word, Excel y PowerPoint</li> <li>• Internet</li> <li>• Aula virtual CyT en plataforma Moodle (clave ingreso al aula <b>2211</b>)</li> <li>• Código Municipal</li> <li>• Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural Ley general de la descentralización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros</li> <li>• YouTube</li> <li>• Correos electrónicos</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Google Meet</li> </ul>
--	---

### 8.2 Espacios

Modulo 90 aula 21, segundo nivel.

### 8.3 Bibliográficos:

- Calvillo, J., Peniche, M., & Shjetnan, M. (1984). *Principios de diseño urbano/ambiental*. México: Editorial Concepto, S.A.
- Cerdà, I. (1992). *Teoría de la construcción de las ciudades y teoría de la viabilidad urbana* (Vols. 1 y 2). Madrid/Barcelona: INAP; Ayuntamiento de Barcelona; Ayuntamiento de Madrid.
- Ferrer, M. (1992). *Los sistemas urbanos*. Barcelona: Editorial Síntesis.
- Congreso de la República de Guatemala. (última edición). *Código Municipal de Guatemala*. Guatemala: Diario de Centro América.
- Municipalidades de Guatemala. (última edición). *Reglamentos urbanísticos y de construcción locales*. Guatemala: Gaceta Municipal.

### 9. Cronograma.

Semana / fecha	Actividades de enseñanza aprendizaje y actividades de evaluación	P	M
1 14 al 18 de julio	P: Presentación y contextualización del curso, estrategias de enseñanza aprendizaje, actividades de evaluación y bibliografía sugerida.  Introducir el curso y sus objetivos. Explicar las estrategias de enseñanza-aprendizaje y las actividades de evaluación. Presentar la bibliografía sugerida (RA1)	1	4
2 21 al 25 de julio	P: Código municipal: Introducción, Importancia y aplicación. M: Práctica de análisis de casos municipales. (RA1)	1	4
3 28 de julio al 1 de agosto	P: Ley general de la descentralización: Objetivos y principios, Proceso de implementación. Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural: Estructura y funciones, Mecanismos de participación. M: Estudio comparativo de leyes. (RA1)	1	4
4 4 al 8 de agosto	P: Proceso de descentralización en Guatemala: Historia y evolución, Desafíos y oportunidades.  M: Discusión en grupo sobre casos de descentralización. (RA1)	1	4
5 11 al 15 de agosto	P: La intervención de los organismos internacionales en la administración municipal: Casos de estudio, Impacto y resultados.  M: Investigación sobre la intervención internacional en municipios específicos. (RA2)	1	4
6 18 al 22 de agosto	P: El rol de las ONGS en el desarrollo de los municipios: Proyectos y programas, Colaboraciones exitosas. La cooperación descentralizada: Modelos de cooperación, Beneficios y limitaciones.  M: Presentación de estudios de caso sobre ONGs y cooperación. (RA2)	1	4
7 25 al 29 de agosto	P: Diseño y formulación de proyectos en los municipios: Metodologías y herramientas, Ejemplos prácticos.  M: Taller de formulación de proyectos. (RA1)	1	4
8 1 al 5 de septiembre	P: Desarrollo sostenible, sustentable y endógeno: Definiciones y diferencias, Ejemplos de desarrollo endógeno.  M: Análisis de proyectos de desarrollo sostenible. (RA1)	1	4

9 8 al 12 de septiembre	<p>P: Teoría del ordenamiento territorial: Conceptos fundamentales, Aplicaciones prácticas. Plan de desarrollo municipal 2008-2012 de Quetzaltenango Mancomunidades: Análisis del plan, Resultados y evaluación.</p> <p>M: Evaluación de planes de desarrollo municipal. (RA1)</p>	1	4
10 15 al 19 de septiembre	<p>P: Desarrollo territorial a través de las mancomunidades: Casos de éxito, Desafíos y soluciones. Mapas de desarrollo territorial de la mancomunidad metrópoli de los altos: Interpretación y uso, Actualización y mantenimiento.</p> <p>M: Creación de mapas de desarrollo territorial. (RA1)</p>	1	4
11 22 al 26 de septiembre	<p>P: Generalidades de la población en el territorio: Características demográficas, Tendencias y proyecciones. Visualización de técnicas para la planificación, comunicación, participación y transparencia: Herramientas y metodologías, Ejemplos de aplicación.</p> <p>M: Taller de técnicas de planificación y comunicación. (RA1)</p>	1	4
12 29 de septiembre al 3 octubre	<p>P: Sistema de abastecimiento de agua potable: Infraestructura y tecnología, Gestión y mantenimiento. Sistema de saneamiento: Componentes y funcionamiento, Mejores prácticas.</p> <p>M: Evaluación de sistemas de abastecimiento y saneamiento. (RA1)</p>	1	4
13 6 al 10 de octubre	<p>P: Plan municipal de energía eléctrica 2012: Objetivos y logros, Retos y oportunidades. Recolección, manejo y disposición final de desechos: Métodos y tecnologías, Impacto ambiental y soluciones.</p> <p>M: Análisis de planes de energía y manejo de desechos. (RA1)</p>	1	4
14 13 al 17 de octubre	<p>P: El catastro como instrumento para la planificación municipal: Funciones y beneficios, Tecnologías y sistemas. Políticas de transporte urbano: Planificación y ejecución, Evaluación de políticas existentes. Infraestructura vial en el municipio: Diseño y construcción, Mantenimiento y mejora.</p> <p>M: Práctica de uso de catastro y evaluación de políticas de transporte. (RA1)</p>	1	4
15 20 al 24 de octubre	<p>P: Planificación urbana: Principios y objetivos, Casos de estudio. Controles de subdivisión y división de zonas: Normativas y procedimientos, Ejemplos prácticos. La regularización de las subdivisiones de las tierras: Procesos y beneficios, Herramientas de gestión.</p> <p>M: Taller de planificación urbana y regularización de subdivisiones. (RA1)</p>	1	4
16 27 al 31 de octubre	<p>P: Mapas de las subdivisiones de las tierras: Creación y actualización, Uso en la planificación. - Gestión de infraestructura vial: Planificación y ejecución, Casos de éxito. - Trazado de calles y avenidas: Diseño y criterios, Ejemplos prácticos. - Técnicas de medición: Herramientas y métodos, Aplicaciones en el urbanismo.</p>	1	4

	<p>- Plan de transporte urbano mancomunado: Estrategias y objetivos, Ejemplos de implementación.</p> <p>P: Leyes y políticas relacionadas con la gestión ambiental: Legislación nacional e internacional, Aplicación y cumplimiento.</p> <p>- Análisis del contexto sociedad-naturaleza: Interacciones y desafíos, Casos de estudio.</p> <p>- Proyectos de conservación ambiental en el municipio: Identificación y planificación, Ejecución y evaluación.</p> <p>M: Proyecto de creación de mapas y trazado de calles.</p> <p>M: Análisis y proyectos de gestión ambiental.</p> <p>(RA1)</p>		
17 27 al 31 de octubre	Exámenes finales		
18 3 al 7 de noviembre	Elaboración e ingreso de actas de examen final		
19 17 al 21 de noviembre	Primera recuperación		
20 24 al 28 de noviembre	Elaboración e ingreso de actas de examen de primera recuperación		
Totales		16	64

**P: Actividad presencial**

**M: Actividad Mixta**



Ing. At. Christian Rodrigo Lemus Loarca  
Docente del Curso  
División de Ciencia y Tecnología  
CUNOC-USAC.



Ing. Msc. Hugo García Hernández  
Coordinador Carrera de Administración de Tierras  
División de Ciencia y Tecnología  
CUNOC-USAC.