



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS/TÉCNICO EN AGRIMENSURA

1 Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Ingeniería Municipal
Código	2211
Pre-Requisitos	Leyes Administrativas y Urbanísticas (2196)
Semestre y Sección	Sexto Semestre, Sección "A".
Ciclo	2026.
Horas de Docencia Directa /Indirecta	80 horas (3 créditos): 16 horas teoría 64 horas practica
Horario:	Miércoles y Jueves de 15:30 a 18:00 horas.
Créditos USAC	3

2 Datos del profesor

Nombre	Christian Alberto López Quiroa.
Licenciatura	Ingeniero en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación
Correo electrónico	christian.lopez@cunoc.edu.gt

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.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS/TÉCNICO EN AGRIMENSURA

4 Competencias

4.1 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.

4.2 Competencias Específicas y Niveles de Dominio

- **CE3:** Planifica y participa en procesos de ordenamiento territorial.
 - **Nivel 2:** Maneja información territorial para desarrollar diagnósticos
- **CE5:** Captura, integra y gestiona información geográfica e implementa medios para su distribución.
 - **Nivel 2:** Diseña e implementa bases de datos alfanuméricas y espaciales.
- **CE6:** Interpreta los elementos constituyentes del desarrollo social.
 - **Nivel 2:** Analiza e interrelaciona las dimensiones: social, económica, ambiental, política y cultural del territorio.

5 Resultados de Aprendizaje

Habilidades adquiridas	• 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. • Analizar el rol que desempeñan las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), las mancomunidades y los organismos internacionales en los procesos de desarrollo y administración municipal. • Interpretar los fundamentos conceptuales del ordenamiento territorial y su aplicación en planes y proyectos municipales. • Aplicar herramientas y metodologías de planificación territorial, gestión ambiental, catastro municipal y urbanismo, en contextos reales del ámbito local. • 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.
-------------------------------	---



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS/TÉCNICO EN AGRIMENSURA

6 Contenidos

Tema 1: La administración de los municipios.	○ 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.
Tema 2: 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.
Tema 3: 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.
Tema 4: 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.
Tema 5: 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.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS/TÉCNICO EN AGRIMENSURA

7 Medios y Evaluación del Aprendizaje

Resultado 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	40%
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	20%
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	10%
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	30%

8 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.

9 Recursos para el Aprendizaje

9.1 Tecnológicos:

- Computadora
- Equipo multimedia
- Aula virtual (<https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=9567>)
- Código Municipal (digital)
- Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural Ley general de la descentralización (digital)

9.2 Espacios físicos y horario

Modulo 90 aula 21, segundo nivel, miércoles y jueves de 15:30 a 17:00 horas



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS/TÉCNICO EN AGRIMENSURA

9.3 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.

10 Cronograma

Semana – fechas	Actividades	P	M
1 – El 13 al 17 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 – El 20 al 24 de julio	P: Código municipal: Introducción, Importancia y aplicación. M: Práctica de análisis de casos municipales. (RA1)	1	4
3 – del 27 de julio al 31 de julio	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 – del 3 al 7 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 – del 10 al 14 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 – del 17 al 21 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 – del 24 al 28 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 – del 31 de agosto al 4 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



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS/TÉCNICO EN AGRIMENSURA

Semana – fechas	Actividades	P	M
9 – del 7 al 11 de septiembre	P: Teoría del ordenamiento territorial: Conceptos fundamentales, Aplicaciones prácticas. Plan de desarrollo municipal 2008-2012 de Quetzaltenango Mancomunidades: Análisis del plan, Resultados y evaluación. M: Evaluación de planes de desarrollo municipal. (RA1)	1	4
10 – del 14 al 18 de septiembre	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. M: Creación de mapas de desarrollo territorial. (RA1)	1	4
11 – del 21 al 25 de septiembre	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. M: Taller de técnicas de planificación y comunicación. (RA1)	1	4
12 – del 28 de septiembre al 2 de octubre	P: Sistema de abastecimiento de agua potable: Infraestructura y tecnología, Gestión y mantenimiento. Sistema de saneamiento: Componentes y funcionamiento, Mejores prácticas. M: Evaluación de sistemas de abastecimiento y saneamiento. (RA1)	1	4
13 – del 5 al 9 de octubre	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. M: Análisis de planes de energía y manejo de desechos. (RA1)	1	4
14 – del 12 al 16 de octubre	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. M: Práctica de uso de catastro y evaluación de políticas de transporte. (RA1)	1	4
15 – del 19 al 23 de octubre	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. M: Taller de planificación urbana y regularización de subdivisiones. (RA1)	1	4



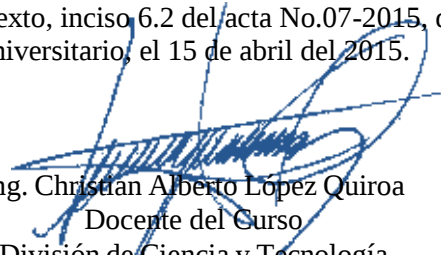
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS/TÉCNICO EN AGRIMENSURA

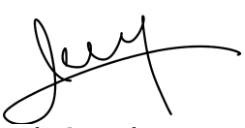
Semana – fechas	Actividades	P	M
16 – del 26 al 30 de octubre	P: Mapas de las subdivisiones de las tierras: Creación y actualización, Uso en la planificación; Gestión de infraestructura vial: Planificación y ejecución, Casos de éxito.; Trazado de calles y avenidas: Diseño y criterios, Ejemplos prácticos.; Técnicas de medición: Herramientas y métodos, Aplicaciones en el urbanismo.; Plan de transporte urbano mancomunado: Estrategias y objetivos, Ejemplos de implementación. P: Leyes y políticas relacionadas con la gestión ambiental: Legislación nacional e internacional, Aplicación y cumplimiento. - Análisis del contexto sociedad-naturaleza: Interacciones y desafíos, Casos de estudio. - Proyectos de conservación ambiental en el municipio: Identificación y planificación, Ejecución y evaluación. M: Proyecto de creación de mapas y trazado de calles. M: Análisis y proyectos de gestión ambiental. (RA1)	1	4
17 – del 2 al 6 de noviembre	(P) Examen final		
18 – del 9 al 13 de noviembre	Ingreso de Notas de Examen Final		
19 – del 16 al 20 de noviembre	Primera Recuperación		
20 – del 23 al 27 de noviembre	Ingreso de notas de Primera Recuperación (si procede)		
	Subtotal	16	64
	Total	80	

P: Presencial **M:** Mixta

11 Plan de Aprobación

El plan de estudios de la Carrera de Ingeniero en Administración de Tierras. Proyecto de rediseño curricular, fue aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario, el 15 de abril del 2015.


Ing. Christian Alberto López Quiroa
Docente del Curso
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC – USAC.

Vo Bo. 
M.Sc. Jesús de León Wannam
Coordinador Técnico en Agrimensura e
Ingeniería en Administración de Tierras

