



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

1. Identificación de actividad curricular

Nombre del curso	Seminario V: Operación de sistemas de información municipal
Código	2791
Prerrequisito	Seminario IV: Sistemas de información catastral (2207)
Semestre y sección	Sexto semestre, Sección "A"
Ciclo	2025
Horas de docencia directa / Indirecta	17 semanas (08 horas teoría, 40 horas práctica)
Horario:	Jueves de 14:00 a 17:45 horas
Créditos USAC	4

2.

Profesor	Ing. MSc. Edgardo Alfredo Vásquez Gómez
Licenciatura	Sistemas y Ciencias de la Computación
Maestría	Geoinformática
Correo electrónico	alfredovasquez@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la actividad curricular

Uno de los aspectos de mayor relevancia para desarrollar las funciones de las autoridades municipales, así como para mejorar las condiciones ambientales, económicas y sociales de un municipio, es la utilización de un sistema integrado de información municipal, conformado por diversos componentes denominados subsistemas. Los sistemas de información municipal constituyen elementos esenciales para la toma de decisiones y la canalización de recursos a proyectos, iniciativas y acciones estratégicas para el desarrollo del municipio.

El presente curso, tiene como propósito fundamental, consolidar los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes de agrimensura, en materia de sistemas de información municipal, mediante la realización de prácticas de campo, en municipalidades de la región; las cuales consistirán en el involucramiento de los estudiantes en los procesos de captura de información, ordenamiento de datos, análisis de información y conformación o mejoramiento de un sistema de información municipal.

4. Competencias

4.1. Competencias genéricas y niveles de dominio

CG2: Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinarios
 Nivel 3: Posee liderazgo para la integración de equipos multidisciplinarios.
 CG4: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta.
 Nivel 3: Propone soluciones a la problemática que enfrenta en el ámbito de su profesión.
 CG6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
 Nivel 2: Aplica en todas sus actividades valores y principios éticos y sociales.

4.2. Competencias específicas y niveles de dominio

CE1: Utiliza herramientas de medición y procesa información para el levantamiento topográfico y su representación en formato analógico y digital.

Nivel 2: Utiliza adecuadamente el equipo topográfico; ejecuta cálculos y tratamientos numéricos en programas informáticos; desarrolla procesos de replanteo de elementos geográficos.

CE2: Compara y analiza realidades técnico / jurídicas del campo y del Registro de la Propiedad para el establecimiento catastral.

Nivel 2: Describe y analiza la normativa establecida en el país para la implementación de procesos catastrales y registrales.

CE3: Planifica y participa en procesos de ordenamiento territorial.

Nivel 2: Participa en el diagnóstico de la conflictividad agraria, ambiental y social.

CE5: Captura, integra y gestiona información geográfica e implementa medios para su distribución.

Nivel 2: Diseña e implementación bases de datos alfanuméricas y espaciales.

5. Resultados de aprendizaje

Al completar en forma exitosa este curso, los estudiantes deben ser capaces de:

1. Realizar un diagnóstico de los sistemas de información existentes en una municipalidad.
2. Realizar una propuesta de sistema de información municipal.
3. Diseñar un sistema de información municipal.
4. Operar un sistema de información municipal.
5. Capacitar personal municipal en el uso de sistemas de información municipal.

6. Contenidos

- Introducción a los sistemas de información.
- Aplicaciones SIG en las municipalidades.
- Caracterización de los sistemas de información municipal existentes.
- Análisis de los sistemas utilizados.
- Propuesta de sistemas de información municipal.

7. Medios y evaluación de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Estrategias evaluativas	Ponderación
1. Explicar el marco conceptual de los sistemas de información municipal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clases expositivas y de demostración 2. Lectura y análisis de documentos 3. Resolución de ejercicios y casos prácticos 4. Desarrollo de investigaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hojas de trabajo (Problemas / ejercicios) 2. Observación de actitudes 	10%
2. Identificar las necesidades de la institución elegida como contraparte.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y análisis de documentos 2. Resolución de ejercicios y casos prácticos 3. Desarrollo de investigaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba escrita individual (teoría / ejercicios) 2. Hojas de trabajo (Problemas / ejercicios) 3. Informes de investigaciones 4. Observación de actitudes 	20%
3. Planificar las actividades requeridas para el desarrollo de una propuesta de SIM.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clases expositivas y demostrativas 2. Desarrollo de investigaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informes de investigaciones 2. Participación en los grupos 3. Observación de actitudes 	10%

4. Desarrollar el trabajo de campo y de gabinete, según lo planificado.	1. Observación 2. Análisis de casos prácticos. 3. Supervisión	1. Participación en los grupos 2. Observación de actitudes	35%
5. Elaborar productos de información que suplan las necesidades detectadas.	1. Clases expositivas y de demostración 2. Lectura y análisis de documentos 3. Resolución de ejercicios y casos prácticos	1. Hojas de trabajo (Problemas / ejercicios) 2. Participación en los grupos 3. Observación de actitudes 4. Informes de avalúos	25%

8. Requisitos de asistencia

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

Equipo multimedia, Computadora, Aula virtual, Software SIG, dispositivo móvil, software de captura de datos, lápiz y papel.

Aula virtual: <https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=7187>

9.2. Espacios físicos

Aula 21, Módulo 90.

Laboratorio de Geomática, Módulo “D”.

9.3. Bibliográficos

- Documentos y apuntes utilizados en los cursos actuales del 6o. Semestre.
- Bibliografía sobre sistemas de información.
- Recursos en línea.
- Documentación proporcionada por la organización seleccionada como contraparte.

10. 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 Explicación sobre principios y conceptos generales. (RA1)	3	

2 / 21 al 25 de julio	P: Explicación sobre potenciales instituciones vinculadas. (RA2)	3	
3 / 28 de julio al 1 de agosto	P: Determinación de necesidades por parte de la institución elegida como contraparte para el presente proyecto. (RA2) M: El estudiante realizará una investigación sobre la organización y sus actividades. (RA2)	3	2
4 / 4 al 8 de agosto	P: Determinación de productos a elaborar. M: El estudiante realizará una investigación sobre las herramientas adecuadas para la elaboración de dichos productos. (RA2)	3	4
5 / 11 al 15 de agosto	P: Determinación de herramientas a utilizar para el presente trabajo. (RA2)	4	
6 / 18 al 22 de agosto	P: Planificación de actividades a realizar. (RA3)	4	
7 / 25 al 29 de agosto	P: Calendarización de actividades a realizar. M: El estudiante diseñará un cronograma para el efecto. (RA3)	4	
8 / 1 al 5 de septiembre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de campo. (RA4)	4	
9 / 8 al 12 de septiembre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de campo. (RA4)	4	
10 / 15 al 19 de septiembre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de campo. (RA4)	4	
11 / 22 al 26 de septiembre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de campo. (RA4)	4	
12 / 29 de septiembre al 3 de octubre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de campo. (RA4)		
13 / 6 al 10 de octubre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de gabinete. (RA4)	2	
14 / 13 al 17 de octubre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de gabinete (RA4)	2	
15 / 20 al 24 de octubre	P: Ejecución del proyecto planteado – fase de gabinete (RA4)	2	
16 / 27 al 31 de octubre	P: Presentación de resultados - docente (RA5)	1	
17 / 3 al 7 de noviembre	P: Presentación de resultados - institución (RA5)	1	
18 / 10 al 14 de noviembre	P: Evaluación final (RA5)	1	
19 / 17 al 21 de noviembre	P: Revisión de exámenes y elaboración de actas (RA5)	1	
20 / 24 al 28 de noviembre	P: Primera recuperación (RA5)	1	
Totales		46	6

P: Actividad Presencial.

M: Actividad 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. Agr. MSc. Edgardo Alfredo Vásquez Gómez
Docente del curso
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC – USAC



Ing. Agr. MSc. Hugo García Hernández
Coordinador Carrera
Ingeniería en Administración de Tierras
CUNOC - USAC