



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
 DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 CARRERA DE TECNICO EN AGRIMENSURA

PROGRAMA DEL CURSO

1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Seminario II "Transferencia de datos y operaciones GIS/LIS para la administración de tierras"
código	2788
Pre-Requisitos	Seminario I
Semestre y Sección	3er Semestre Sección "A"
Ciclo	2026
Horas de Docencia Directa /Indirecta	128 horas práctica
Horario:	Martes de 14:00 a 17:45
Créditos USAC	4 créditos

2. Datos del profesor

Profesor	Javier Estuardo Zuñiga Cervantes
Licenciatura	Ingeniero en Sistemas de Producción Agrícola - CUNOC
Maestría	Magister en Ciencias de la Geoinformación y Observación de la tierra Mención en Evaluación de Recurso Hídrico Cochabamba - Bolivia Universidad Mayor de San Simón
Correo electrónico	javierzuniga@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la Actividad Curricular.

El manejo de la información en el tema de la agrimensura es básico para la formación de capacidades en los estudiantes y ayudar con ello al desarrollo de capacidades que les permitan competir en el mercado laboral actual, al cursar el presente se espera que capacidades para poder de forma sistemática obtener información del entorno al medio que necesiten de análogo o digital y puedan desarrollar las herramientas para la buena práctica de la administración de tierras.

4. Competencias

4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

- **CG2:** Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario
 - **Nivel II:** Forma parte de equipos de trabajo
- **CG3:** Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.
 - **Nivel II:** Aplica los principios de sostenibilidad ambiental con pertinencia cultural y de género
- **CG4:** Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta
 - **Nivel II:** Analiza la problemática real de su entorno
- **CG5:** Utiliza adecuadamente dispositivos electrónicos para la administración eficiente y eficaz de información
 - **Nivel I:** Identifica las utilidades de los diferentes medios digitales y electrónicos relacionados con la administración de información
- **CG6:** Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
 - **Nivel II:** Pone en práctica valores y principios éticos y sociales
- **CG7:** Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.
 - **Nivel I:** Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje
- **CG8:** Expresa correctamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita para lograr una comunicación eficaz.
 - **Nivel I:** Pone en práctica los componentes del idioma tanto oral como escrito

4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

- **CE5:** Captura, integra y gestiona información geográfica e implementa medios para su distribución.
 - **ND 1:** Reconoce y describe los diferentes tipos y fuentes de datos para su captura e integración.
- **CE10:** Diseña, administra e implementa sistemas de información espacial y medios para su distribución.
 - **ND2:** Captura, integra y gestiona información geográfica

5.0 Resultados de Aprendizaje

1. Define y describe los conceptos fundamentales de un sistema de base de datos.
2. Aplica metodología, procedimientos, instrumentos, técnicas, referidos a la organización de información con apoyo de dispositivos electrónicos.
3. Planifica adecuadamente la recolección de información de lo analógico a lo digital de manera eficiente.
4. Elaboro documentos para plasmar sus ideas y presentar informes escritos por vía electrónica.

6.0 Contenidos

<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de datos no espaciales. <ol style="list-style-type: none"> a. Estructura de datos b. Sistemas de Bases de datos 2. Aplicaciones GIS/LIS para el análisis espacial. <ol style="list-style-type: none"> a. Análisis espacial b. Cartografía c. Modelado. 3. Fuentes de datos espaciales y no espaciales. <ol style="list-style-type: none"> a. Imágenes de satélite. b. Información demográfica. c. Censo. 4. Procesamiento y limpieza de datos espaciales. <ol style="list-style-type: none"> a. Recolección. b. Procesamiento c. Control de calidad. d. Georeferenciación. 5. Integración de datos espaciales y no espaciales. <ol style="list-style-type: none"> a. Integración. b. Consulta. c. Análisis. 6. Análisis espacial y generación de reportes <ol style="list-style-type: none"> a. Análisis de patrones. b. Análisis de proximidad. c. Análisis de distribución.
--

7.0 Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Conoce la importancia de administrar y obtener información de manera eficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Video acerca de que es el catastro, su importancia y como lo han realizado en otros países. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Observaciones actitudinales • Propuesta de proyecto • Entrega de tarea. 	10%
2. Prioriza de manera adecuada el trabajo a realizar	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de propuesta de proyecto del curso. • Presentación. • Priorización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Observaciones actitudinales • Propuesta de proyecto • Entrega de tarea. 	10%
3. Planifica de manera adecuada el proyecto a realizar	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de propuesta de proyecto del curso. • Presentación. • Priorización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Observaciones actitudinales • Propuesta de proyecto • Entrega de tarea. 	10%

4. Participa activamente en la elaboración del proyecto del curso.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de seguimiento para la obtención de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de datos trabajo de campo 	40%
5. Utiliza eficaz y eficientemente los softwares de oficina para, presentar resultados de sus actividades en clase.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de informes escritos presentaciones y gráficas de manera profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de informes profesionales 	30%

8.0 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.

9.0 Recursos para el Aprendizaje

9.1 Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos electrónicos • Equipo de cómputo y los programas de Word, Excel y PowerPoint • Internet • Aula virtual CyT en plataforma Moodle https://www.aulavirtual.cyt-cunoc.gt/course/view.php?id=285 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales • Videos • Correos electrónicos • Radd CUNOC https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=7973
---	--

9.2 Bibliográficos:

1. **Neteler, M., & Mitasova, H. (2008).** *Open-Source GIS: A GRASS GIS Approach.* Springer.
2. **ESRI. (2010).** *How to Cite and Use ESRI Data.* ESRI.
3. **Beyer, H. L. (2014).** *Hawth's Tools for ArcGIS: A Primer for ArcGIS Users.* Esri Press.
4. **QGIS.org. (2024).** *QGIS Geographic Information System.* QGIS Association.
5. **GRASS Development Team. (2024).** *Geographic Resources Analysis Support System (GRASS) Software, Version 8.2.* Open Source Geospatial Foundation.

10.0 Cronograma de actividades

Semana/Fecha	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	M
1. Del 19 al 23 de enero	Introducción Presentación del programa, antecedentes, contexto	2
Del 26 al 30 de enero	Propuesta de presentación de proyecto a desarrollar durante el seminario.	2
2. Del 02 al 06 de febrero	Estructura de datos no espaciales. a. Estructura de datos b. Sistemas de Bases de datos	2
3. Del 09 de al 13 de febrero	Aplicaciones GIS/LIS para el análisis espacial. a. Análisis espacial b. Cartografía c. Modelado.	2
4. Del 16 al 20 de febrero	Fuentes de datos espaciales y no espaciales. a. Imágenes de satélite. b. Información demográfica. c. Censo.	2
5. Del 23 al 27 de febrero	Procesamiento y limpieza de datos espaciales. a. Recolección. b. Procesamiento c. Control de calidad. d. Georeferenciación.	2
6. Del 02 del 05 de marzo	Integración de datos espaciales y no espaciales. a. Integración. b. Consulta. c. Análisis.	2
7. Del 09 al 13 de marzo	Análisis espacial y generación de reportes a. Análisis de patrones. b. Análisis de proximidad. c. Análisis de distribución.	2

8. Del 16 al 20 de marzo	Presentación de plan de proyecto	2
9. Del 23 al 27 de marzo	Semana 1: Inicio de trabajo de campo	2
10. Del 30 de marzo al 03 de abril	SEMANA SANTA	2
11. Del 06 al 09 de abril	Semana 2: Continuación de trabajo de campo	
12. Del 13 al 16 de abril	Semana 3: Continuación de trabajo de campo	2
13. Del 20 al 23 de abril.	Semana 4: Trabajo de Gabinete	2
14. Del 27 al 30 de abril	Semana 5: trabajo de Gabinete	2
15. Del 04 al 07 de mayo	Semana 6: trabajo de Gabinete	2
16. 11 al 14 de mayo	SEMANA 6: ENTREGA FINAL	

Actividad Presencial

M: Actividad Mixta

11 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.



Msc. Ing. Agr. Javier Estuardo Zuñiga
Docente del Curso
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.



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