



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



1. Identificación de la actividad curricular

Nombre del curso / código	Organización de datos (2183)
Prerrequisito	Informática (2177)
Carrera	Técnico Universitario en Agrimensura
Responsable	MSc. Gustavo Adolfo García Chapeton (gustavogarcia@cunoc.edu.gt)
Horas de docencia directa e indirecta	80 horas (3 créditos): 16 horas de teoría (1 crédito), y 64 horas de práctica (2 créditos)
Horario	Presencial: lunes de 19:15 a 20:45 (<i>laboratorio</i>), y martes de 15:30 a 17:00 (<i>laboratorio</i>) A distancia: miércoles de 15:30 a 19:00
Versión del programa	Julio 2020

2. Descripción de la actividad curricular

La información es en la actualidad uno de los recursos más importantes para las organizaciones (tanto públicas como privadas). Para producir información útil, es necesario contar con los mecanismos adecuados para capturar, organizar, almacenar y procesar datos. Por esta razón, es cada vez más importante que los profesionales en todas las áreas de conocimiento posean las habilidades necesarias para capturar, almacenar y procesar datos. En el ámbito de la administración de tierras, el profesional se verá en la necesidad de trabajar con datos descriptivos, espaciales y temporales, y su correcto manejo le permitirá desempeñarse de manera eficaz.

En este curso, se estudiarán los tipos y las fuentes de datos relevantes en el ámbito de la administración de tierras, su almacenamiento en formato analógico y digital, y procesamiento básico de los mismos. El curso tiene un enfoque particular en el diseño de instrumentos para la captura de datos, y el uso de dispositivos móviles para realizar la captura.

3. Competencias

3.1 Competencias genéricas y niveles de dominio

C.G.2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario.

Nivel 2: *Se integra adecuadamente a los equipos multidisciplinarios de trabajo.*

C.G.6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.

Nivel 2: *Aplica en todas sus actividades valores y principios éticos y sociales.*

C.G.7: Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.

Nivel 2: *Es capaz de realizar investigaciones y aprendizaje autónomo básico.*

3.2 Competencias específicas y niveles de dominio

C.E. 5: Captura, integra y gestiona información geográfica e implementa medios para su distribución.

Nivel 1: *Reconoce y describe los diferentes tipos y fuentes de datos para su captura e integración.*

4. Resultados de aprendizaje

Habilidades adquiridas	El trabajo del estudiante se considerará satisfactorio, si es capaz de: <ul style="list-style-type: none">○ Extraer datos de fuentes analógicas y digitales○ Diseñar y utilizar instrumentos para captura de datos○ Capturar datos con dispositivos móviles○ Realizar análisis básico de datos
Evidencia requerida	Como evidencia se requiere que el estudiante: <ul style="list-style-type: none">○ Identifique una fuente de datos, extraiga/capture los datos requeridos para una aplicación específica, y los almacene en un formato adecuado○ Analice los datos utilizando una hoja de cálculo

5. Contenidos

Tema 1: Introducción	<ul style="list-style-type: none">○ Datos, información, y conocimiento○ Fuentes de información relevantes para la administración de tierras○ Fuentes de información de Guatemala○ Captura, almacenamiento, procesamiento y diseminación
-----------------------------	--

Tema 2: Datos geográficos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Definición y características ○ Formatos de almacenamiento ○ Visualización de datos ○ Cartografía
Tema 3: Captura de datos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Métodos para la captura/extracción de datos ○ Diseño de instrumentos para la captura de datos ○ Dispositivos móviles y sus sensores ○ Captura de datos con dispositivos móviles
Tema 4: Almacenamiento de datos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Almacenamiento analógico y digital ○ Tecnologías de almacenamiento de datos ○ Metadatos y catálogos de metadatos
Tema 5: Procesamiento de datos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a software para procesamiento de datos ○ Hojas de calculo

6. Medios y evaluación del aprendizaje

Resultado de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Estrategias evaluativas	Ponderación
Extraer datos de fuentes analógicas y digitales	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase magistral ○ Demostración ○ Lluvia de ideas ○ Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones actitudinales ○ Test de conocimientos ○ Laboratorios 	20%
Diseñar y utilizar instrumentos para captura de datos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase magistral ○ Demostración ○ Lluvia de ideas ○ Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones actitudinales ○ Test de conocimientos ○ Laboratorios 	20%
Capturar datos con dispositivos móviles	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase magistral ○ Demostración ○ Discusión guiada ○ Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones actitudinales ○ Test de conocimientos ○ Laboratorios ○ Proyecto 	30%
Realizar análisis básico de datos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase magistral ○ Demostración ○ Discusión guiada ○ Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones actitudinales ○ Test de conocimientos ○ Laboratorios 	30%

		○ Proyecto	
--	--	------------	--

7. Recursos	
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Computadora ○ Equipo multimedia ○ Aula virtual (www.aulavirtual.cytconoc.gt/) ○ Software para captura, almacenamiento y análisis de datos ○ Dispositivos móviles
Espacios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aula 20, Módulo 90 ○ Laboratorio de Geomática, tercer nivel Edificio D
Bibliográficos	<p>Libros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dama International (2017). DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge (2nd Edition). Technics Publications, LLC, Denville, NJ, USA. ○ Coronel, C., Morris, S., & Rob, P. (2011). Bases de Datos, diseño, implementación y administración. Cengage Learning Editores. ○ Silberschatz, A., Korth, H. F., Sudarshan, S., Pérez, F. S., Santiago, A. I., & Sánchez, A. V. (2006). Fundamentos de bases de datos. McGraw-Hill. ○ Kendall, K. E. & Kendal, J. E. (2005). Análisis y diseño de sistemas. Pearson educación. ○ Joyanes Aguilar, L. (2002). Fundamentos de programación, Algoritmos y estructuras de datos. 2ed. McGraw-Hill. <p>Recursos en línea:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sitio web de KoBoToolbox: https://www.kobotoolbox.org/ ○ Sitio web de epicollect5: https://five.epicollect.net/ ○ Sitio web de odk: http://opendatakit.org/

8. Cronograma			
Semana - fechas	Actividades	S	A
1 - del 13 al 17 de julio	(S) Presentación: Datos, información y conocimiento (A) Lectura: Importancia de los datos y la información	2	3
2 – del 20 al 24 de julio	(S) Presentación: Fuentes de información para la administración de tierras	1	

	(A) Tarea: Explorar fuentes de información para Guatemala disponibles en Internet		3
3 – del 27 al 31 de julio	(S) Presentación: Captura, almacenamiento, procesamiento y diseminación de datos (A) Lectura: Sistemas de información (A) Tarea: Data scraping con Excel	1	2 1
4 – del 3 al 7 de agosto	(S) Presentación: Datos geográficos (definiciones, formatos de almacenamiento, y visualización) (A) Tarea: Investigar aplicaciones para la captura, almacenamiento, y diseminación de datos geográficos. (A) Tarea: Visualizar datos descriptivos	2	3 2
5 – del 10 al 14 de agosto	(S) Presentación: Datos geográficos (cartografía) (A) Tarea: Explorar ejemplos de buenos y malos mapas (A) Tarea: Visualizar datos espaciales con aplicaciones en línea	2	1 2
6 – del 17 al 21 de agosto	(S) Presentación: Métodos para la captura/extracción de datos (A) Tarea: Describir que métodos utilizaría en distintas aplicaciones de administración de tierras	2	3
7 – del 24 al 28 de agosto	(S) Primer examen parcial	3	
8 – del 31 de agosto al 4 de septiembre	(S) Presentación: Diseño de instrumentos para la captura de datos (A) Tarea: Diseñar un proceso de captura de datos para una aplicación de administración de tierras	2	3
9 – del 7 al 11 de septiembre	(S) Presentación: Dispositivos móviles y sus sensores (A) Lectura: Aplicaciones para la captura de datos con dispositivos móviles	1	3
10 – del 14 al 18 de septiembre	Descanso: feria de la independencia		
11 – del 21 al 25 de septiembre	(S) Presentación: Uso de dispositivos móviles en la captura de datos (A) Tarea: Captura de datos con dispositivos móviles	1	4
12 – del 28 de septiembre al 2 de octubre	(S) Presentación: Redes de sensores (A) Lectura: Casos de aplicación (S) Presentación: Almacenamiento de datos	1 1	3
13 – del 5 al 9 de octubre	(S) Segundo examen parcial	3	

14 – del 12 al 16 de octubre	(S) Presentación: Metadatos (A) Lectura: Estándares y aplicaciones para trabajar metadatos (A) Tarea: Creación de registros de metadatos	1	3	
15 – del 19 al 23 de octubre	(S) Presentación: Procesamiento con hojas de cálculo – Introducción y funciones básicas (A) Tarea: Ejercicio con funciones básicas	2	3	
16 – del 26 al 30 de octubre	(S) Presentación: Procesamiento con hojas de cálculo – Tablas dinámicas y gráficos (A) Tarea: Preparación de gráficos	2	3	
17 – del 2 al 6 de noviembre	(S) Presentación: Procesamiento con hojas de cálculo – Otras herramientas útiles (A) Foro: Casos de aplicación para el procesamiento con hojas de cálculo en la administración de tierras	2	3	
18 – del 9 al 13 de noviembre	(S) Examen final	3		
		Subtotal	32	48
		Total	80	

S: Síncrono **A:** Asíncrono