



4 Competencias

4.1 Competencias genéricas y Niveles de Dominio

C.G.5: Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información.

Nivel 3: *Diseña e implementa herramientas especializadas para la administración de la información.*

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

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

4.2 Competencias Específicas y Niveles de Dominio

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

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

5 Resultados de Aprendizaje

Habilidades adquiridas	<p>El trabajo del estudiante se considerará satisfactorio, si es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñar un Modelo Entidad-Relación (Extendido) ○ Traducir un Modelo Entidad-Relación (Extendido) a un Modelo Relacional ○ Insertar, actualizar, eliminar y extraer información de una base de datos
Evidencia requerida	<p>Como evidencia se requiere que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analice, diseñe y desarrolle una base de datos para una situación específica en el ámbito de la administración de tierras ○ Realice una serie de consultas SQL que le permitan ingresar, actualizar, eliminar y obtener los datos de una base de datos.



6 Contenidos

Tema 1: Introducción	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos básicos de bases de datos ○ Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD) ○ Evolución de la tecnología de bases de datos ○ Las bases de datos relacionales ○ Aplicaciones de bases de datos en administración de tierras
Tema 2: Modelo Relacional	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos ○ Características de un buen diseño ○ Notación ○ Modelo lógico y físico
Tema 3: Lenguaje Estructurado de Consulta – SQL	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción ○ DDL – Lenguaje de definición de datos ○ DCL – Lenguaje de control de datos ○ DML – Lenguaje de manipulación de datos ○ SQL avanzado ○
Tema 4: Modelo Entidad-Relación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos ○ Notación ○ Modelo Entidad-Relación (ER) ○ Modelo ER Extendido (ERE) ○ Diseño de un diagrama ER(E) ○ Convertir un modelo ER(E) a Relacional
Tema 5: Normalización	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción ○ Formas normales ○ Proceso de normalización ○ Desnormalización
Tema 6: Bases de Datos Geográficos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción ○ Características de los datos geográficos ○ Soporte para datos geográficos ○ Diseño de bases de datos geográficos ○ SQL con datos geográficos



7 Medios y Evaluación del Aprendizaje

Resultado de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Estrategias evaluativas	Ponderación
Diseñar un modelo Entidad-Relación (Extendido)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase magistral ○ Demostración ○ Casos de estudio ○ Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones actitudinales ○ Test de conocimientos ○ Laboratorios 	35%
Traducir un Modelo Entidad- Relación (Extendido) a un Modelo Relacional	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase magistral ○ Demostración ○ Casos de estudio ○ Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones actitudinales ○ Test de conocimientos ○ Laboratorios 	35%
Insertar, actualizar, eliminar y extraer información de una base de datos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase magistral ○ Demostración ○ Lectura y análisis de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones actitudinales ○ Test de conocimientos ○ Laboratorios 	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
- Dispositivo Móvil
- Aula virtual (<https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/>)
- Software para videoconferencia
- Software para captura, almacenamiento y análisis de datos

9.2 Espacios físicos y horario

Antiguo edificio de INGENIERIA - penúltima aula, Lunes de 17:45-19:15 y Jueves de 17:45-19:15

9.3 Bibliográficos:

Libros:

- 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.
- Camps, R., Casillas, L., Costal, D., Gibert, M., Martín, C., & Pérez, O. (2007). Software Libre – Bases de Datos. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.
- 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.

Recursos en línea:

- Documentación oficial PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/docs/> - Ingles)
- Documentación oficial PostGIS (<https://postgis.net/docs/manual-dev/postgis-es.html> - Español)

10 Cronograma

Sesión – fecha	Actividades	T	P
1 – del 19 al 25 de enero	(PP) Discusión: Introducción al curso Manejo de Sistemas de Bases de Datos	0.5	
	(PP) Presentación 1: Introducción a bases de datos	1	
	(M) Lectura 1: Introducción a las bases de datos	1	
2 – del 26 de enero al 1 de febrero	(PP) Comprobación de Lectura 1: Introducción a las bases de datos		
	(PP) Presentación 2: Modelo relacional	1	
	(M) Lectura 2: Modelo relacional	1	



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
 DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
<https://cyt.cunoc.edu.gt>

Sesión – fecha	Actividades	T	P
3 – del 2 al 8 de febrero	(PP) Comprobación de Lectura 2: Modelo relacional (PP) Presentación 3: Algebra relacional (M) Laboratorio 1: Ejercicio de algebra relacional	1	3
4 – del 8 al 15 de febrero	(PP) Presentación 4: Introducción al Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL) (M) Lectura 3: SQL	0.5 1	
5 – del 16 al 22 de febrero	(PP) Comprobación de Lectura 3 (PP) Presentación 5: SQL en MS Access – Consultas de acción (M) Laboratorio 2: Consultas de acción	1	3
6 – del 23 de febrero al 1 de marzo	(PP) Presentación 6: SQL en MS Access – Consultas de selección simples y agregación (M) Laboratorio 3: Consultas de selección y agregación	1	2
7 – del 2 al 8 de marzo	(PP) Primer examen parcial: Aspectos teóricos, modelo relacional, y SQL.		2
8 – del 9 al 15 de marzo	(PP) Presentación 7: SQL en MS Access – Consultas de selección con unión de tablas (M) Laboratorio 4: Consultas de selección con unión de tablas	1	3
9 – del 16 al 22 de marzo	(PP) Presentación 8: Modelo Entidad-Relación (M) Lectura 4: Modelo Entidad-Relación	1 1	
10 – del 22 al 29 de marzo	(PP) Comprobación de Lectura 4: Modelo Entidad-Relación (PP) Discusión: Diseño de bases de datos – Modelo Entidad-Relación (M) Laboratorio 5: Diseño de Modelo Entidad-Relación	1	3
11 – del 30 de marzo al 5 de abril	Descanso por Semana Santa		
12 – del 6 al 12 de abril	(PP) Presentación 9: Conversión del Modelo Entidad-Relación a Relacional (M) Laboratorio 6: Conversión modelos Entidad- Relación a Relacional	1	3
13 – del 13 al 19 de abril	(PP) Segundo examen parcial: Modelado de bases de datos		3
14 – del 20 al 26 de abril	(PP) Discusión: Dudas conversión Modelo Entidad-Relación a Relacional (M) Laboratorio 7: Diseño de base de datos	1	3



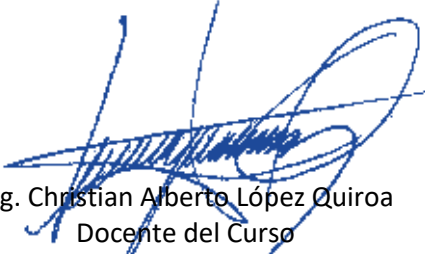
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
 DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
<https://cyt.cunoc.edu.gt>

Sesión – fecha	Actividades	T	P
15 – del 27 de abril al 3 de mayo	(PP) Presentación 10: Normalización (PP) Demostración: Normalización	1	1
16 – del 4 al 10 de mayo	(M) Laboratorio 8: Normalización		3
17 – del 11 al 15 de mayo	(PP) Examen final		3
	Subtotal	16	32
	Total	48	

PP: Presencial **M:** Mixta **T:** Teórico **P:** Práctico

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.



Ing. MSc. Hugo García Hernández
 Coordinador Carrera de Agronomía
 División de Ciencia y Tecnología
 CUNOC-USAC.