

PROGRAMA DE LABORATORIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS



NOMBRE DEL CURSO

CÓDIGO:	774	PONDERACIÓN:	5 créditos
ESCUELA DE INGENIERÍA EN:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	DESARROLLO DE SOFTWARE
PRE REQUISITO:	Manejo e implementación de archivos (773)	POST REQUISITO:	* Sistemas de base de datos 2 (775) * Análisis y diseño de sistemas 1 (283)
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO/OP TATIVO	VIGENCIA:	PRIMER SEMESTRE 2026
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	2
HORAS DE AUTOAPRENDIZAJE:	104	TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE:	104
CATEDRÁTICO (A):	Ing. Álvaro Giovanni Longo Morales	AUXILIAR:	Heinz Ricardo Gómez Galindo
EDIFICIO:	Meet	SECCIÓN:	N
SALÓN DEL CURSO:	Meet	SALON DEL LABORATORIO:	Meet
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Sábado	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Viernes
HORARIO DEL CURSO:	7:10 – 10:30	HORARIO DEL LABORATORIO:	17:20 – 19:00

Breve descripción del Laboratorio

El laboratorio del curso de ‘Sistemas de bases de datos 1’ trata sobre la parte práctica del curso magistral, este se encarga de la aplicación de los conceptos que involucran las bases de datos, desde el mapeo del modelo de datos, hasta la teoría relacional, haciendo uso de los diferentes sistemas de manejo de bases de datos DBMS’s así como diferentes técnicas y procedimientos para la manipulación de los datos con el fin de generar información de utilidad.

Índice

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado	4
Competencias Específicas	4
Competencias Generales.....	4
Competencias del Laboratorio.....	5

Competencia(s) Específica(s)	5
Competencia(s) General(es)	5
Diseño Didáctico por Competencias.....	6
Sesión de Diagnóstico	6
Evaluación de conocimientos previos	6
Presentación del tutor	6
Presentación de los estudiantes.....	6
Presentación del programa del curso	6
Evaluación de conocimientos del laboratorio actual	7
Sesión No. 1, Unidad No. 1 - Introducción a bases de datos relacionales.....	7
Valor de la semana (Saber ser)	7
Conocimiento (Saber).....	7
Habilidades (Saber Hacer).....	7
Sesión No. 2, Unidad No. 2 – Modelo Entidad - Relacion.....	8
Valor de la semana (Saber ser)	8
Conocimiento (Saber).....	8
Habilidades (Saber Hacer).....	8
Sesión No. 3, Unidad No. 3 – Normalización Parte 1	9
Valor de la semana (Saber ser)	9
Conocimiento (Saber).....	9
Habilidades (Saber Hacer).....	9
Sesión No. 4, Unidad No. 4 – Normalización Parte 2	10
Valor de la semana (Saber ser)	10
Conocimiento (Saber).....	10
Habilidades (Saber Hacer).....	10
Sesión No. 5, Unidad No. 5 - Consultas	11
Valor de la semana (Saber ser)	11
Conocimiento (Saber).....	11
Habilidades (Saber Hacer).....	11
Sesión No. 6, Unidad No. 6 – Seguridad en bases de datos	12
Valor de la semana (Saber ser)	12
Conocimiento (Saber).....	12
Habilidades (Saber Hacer).....	12
Sesión No. 7, Unidad Joins parte 1 – Joins Parte 1	13
Valor de la semana (Saber ser)	13
Conocimiento (Saber).....	13
Habilidades (Saber Hacer).....	13
Sesión No. 8, Unidad Joins parte 2 – Joins Parte 2	14
Valor de la semana (Saber ser)	14
Conocimiento (Saber).....	14
Habilidades (Saber Hacer).....	14
Sesión No. 9, Unidad Funciones de una sola fila – Funciones de una sola fila.....	15
Valor de la semana (Saber ser)	15
Conocimiento (Saber).....	15
Habilidades (Saber Hacer).....	15
Sesión No. 10, Unidad Funciones Grupales – Funciones de grupo parte 1, Funciones de grupo parte 2	16
Valor de la semana (Saber ser)	16
Conocimiento (Saber).....	16
Habilidades (Saber Hacer).....	16
Sesión No. 11, Unidad Funciones y Procedimientos – Funciones, Procedimientos, Vistas.....	17

Valor de la semana (Saber ser)	17
Conocimiento (Saber).....	17
Habilidades (Saber Hacer).....	17
Tiempo de Auto-aprendizaje	18
Rúbrica de Evaluación	18
Resumen de Ponderaciones	19
Normativa Académica y Ética del Curso.....	19
Equipo Académico.....	21
Coordinador del Área	21
Sección A.....	21
Sección B.....	22
Sección C.....	23
Bibliografía.....	24
E-Grafía	24

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado

Competencias Específicas

No.	Competencia
1	Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.
2	Aplica los conocimientos de su disciplina en la elaboración, fundamentación y defensa de argumentos para prevenir y resolver problemas complejos en su campo profesional, identificando y aplicando innovaciones.
3	Demuestra destreza y habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos especializados y en la lectura e interpretación de datos, pertinentes al contexto de su ejercicio profesional.
4	Identifica sus necesidades de actualización, capacitación y formación, durante su proceso formativo y en el ejercicio profesional, y busca los medios para cubrirlas por medios formales e informales, nacionales e internacionales, presenciales y en línea.
5	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos.

Competencias Generales

No.	Competencia
1	Aplica principios básicos de ingeniería, ciencias de computación y sistemas de información y comunicación, en la formulación y resolución adecuada de problemas complejos.
2	Aplica estándares de calidad, eficiencia y seguridad en la implementación adecuada de soluciones de software, hardware y TIC en general.

3	Maneja e Interpreta adecuadamente datos masivos, sean estos estructurados o no estructurados, facilitando su visualización e interpretación de forma eficaz en apoyo a la toma de decisiones.
4	Construye soluciones integrales trabajando en forma colaborativa y propositiva en equipos interdisciplinarios, en forma presencial o utilizando plataformas virtuales.
5	Aplica conocimientos tecnológicos con ética profesional y respetando y cuidando los recursos naturales, humanos y financieros.

Competencias del Laboratorio

Competencia(s) Específica(s)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Aplica conceptos de la teoría relacional convirtiendo los requerimientos, funciones en tablas normalizadas con el fin de crear sistemas de almacenamiento que garanticen integridad, consistencia y eficiencia de los datos.	Aplicar
2	Diseña modelos de bases de datos utilizando diagramas entidad-relación y normalización para garantizar integridad, consistencia y eficiencia en el acceso a los datos.	Crear
3	Aplica conceptos de la teoría relacional convirtiendo requerimientos de información en estructuras de almacenamiento para asegurar integridad, consistencia y eficiencia de los datos.	Aplicar
4	Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle Apex para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente.	Aplicar
5	Evalúa esquemas de bases de datos aplicando estándares de calidad y seguridad de la información con el fin de optimizar el desempeño y disponibilidad de los datos.	Evaluar

Competencia(s) General(es)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Desarrolla soluciones de almacenamiento de datos integrando herramientas de gestión de bases de datos y programación de consultas para resolver necesidades específicas de gestión de información organizacional.	Crear
2	Administra bases de datos relacionales utilizando herramientas de gestión como Oracle y SQL Developer para mantener la disponibilidad, seguridad y eficiencia de los sistemas de información.	Aplicar

Diseño Didáctico por Competencias

Esta sección organiza las sesiones del laboratorio en función de las competencias que el estudiante debe desarrollar. Cada clase incluye valores (saber ser), contenidos teóricos (saber) y habilidades prácticas (saber hacer), permitiendo un aprendizaje integral y aplicado. Las actividades están alineadas con los objetivos del

curso y el perfil del egresado.

Sesión de Diagnóstico

Evaluación de conocimientos previos

Se aplicará una actividad diagnóstica con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos y habilidades que los estudiantes poseen al inicio del curso. No influye en la nota final, pero es obligatoria para todos los estudiantes.

Tipo de Actividad	Descripción
Examen de diagnóstico del curso prerequisite.	Se desarrollará un examen de diagnóstico, el cual no tiene ponderación y servirá para analizar los conocimientos actuales de los estudiantes.

Presentación del tutor

El tutor se presenta formalmente al grupo, compartiendo su formación académica, experiencia profesional y educativa, así como sus expectativas sobre el curso. También se abordan aspectos como normas de convivencia, canales de comunicación, disponibilidad para consultas y métodos de acompañamiento.

Presentación de los estudiantes

Se escogen un grupo de estudiantes al azar. En su presentación, se les pedirá que compartan información básica como su nombre, intereses personales o profesionales, experiencias previas relacionadas con el curso y sus expectativas. Esta actividad busca promover la interacción, el reconocimiento entre pares y la construcción de un entorno participativo y respetuoso.

Presentación del programa del curso

Se presenta el contenido del programa del curso, se aclaran dudas y se fomenta el compromiso del estudiante con su aprendizaje.

Evaluación de conocimientos del laboratorio actual

Se realiza una evaluación o práctica que permite conocer el grado de familiaridad de los estudiantes con las herramientas, entornos o competencias técnicas necesarias para el laboratorio actual.

Tipo de Actividad	Descripción
Examen corto sobre bases de datos	Se desarrolla un examen corto para analizar el alcance de conocimientos que los estudiantes poseen en el tema

Sesión No. 1, Unidad No. 1 - Introducción a bases de datos relacionales

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Honestidad (Explicar cómo el contenido de la DB no puede ser cambiado por conveniencia)

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Administra bases de datos relacionales utilizando herramientas de gestión como Oracle y SQL Developer para mantener la disponibilidad, seguridad y eficiencia de los sistemas de información	
Tema	Subtema
Introducción a base de datos relacionales	Bases de datos
Introducción a base de datos relacionales	Tecnología de Base de Datos Relacional
Introducción a base de datos relacionales	Anatomía de una sentencia SQL

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Aplica conceptos de la teoría relacional convirtiendo requerimientos de información en estructuras de almacenamiento para asegurar integridad, consistencia y eficiencia de los datos.	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 2, Unidad No. 2 – Modelo Entidad - Relación

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Tolerancia

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Diseña modelos de bases de datos utilizando diagramas entidad-relación y normalización para garantizar integridad, consistencia y eficiencia en el acceso a los datos	
Tema	Subtema
Modelo Entidad-Relación	Modelo Conceptual
Modelo Entidad-Relación	Modelo Lógico
Modelo Entidad-Relación	Relaciones y sus tipos
Modelo Entidad-Relación	Modelo Físico
Modelo Entidad-Relación	ER

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Aplica conceptos de la teoría relacional convirtiendo requerimientos de información en estructuras de almacenamiento para asegurar integridad, consistencia y eficiencia de los datos	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 3, Unidad No. 3 – Normalización Parte 1

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Lealtad

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Diseña modelos de bases de datos utilizando diagramas entidad-relación y normalización para garantizar integridad, consistencia y eficiencia en el acceso a los datos	
Tema	Subtema
Normalización Parte 1	Primera Forma Normal
Normalización Parte 1	Segunda Forma Normal
Normalización Parte 1	Tipos de Datos
Normalización Parte 1	Creación de Tablas
Normalización Parte 1	Gestión de Tablas

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Aplica conceptos de la teoría relacional convirtiendo los requerimientos funciones en tablas normalizadas con el fin de crear sistemas de almacenamiento que garanticen integridad, consistencia y eficiencia de los datos.	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 4, Unidad No. 4 – Normalización Parte 2

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Integridad

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Aplica conceptos de la teoría relacional convirtiendo los requerimientos funciones en tablas normalizadas con el fin de crear sistemas de almacenamiento que garanticen integridad, consistencia y eficiencia de los datos.	
Tema	Subtema
Normalización Parte 2	Tercera Forma Normal
Normalización Parte 2	Null y Not Null
Normalización Parte 2	Llaves primarias y Check
Normalización Parte 2	Gestión de Restricciones

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Aplica conceptos de la teoría relacional convirtiendo los requerimientos funciones en tablas normalizadas con el fin de crear sistemas de almacenamiento que garanticen integridad, consistencia y eficiencia de los datos.	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 5, Unidad No. 5 - Consultas

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla soluciones de almacenamiento de datos integrando herramientas de gestión de bases de datos y programación de consultas para resolver necesidades específicas de gestión de información organizacional	
Tema	Subtema
Consultas	Concatenación
Consultas	Comparadores y Comparadores Lógicos
Consultas	Where
Consultas	Order By
Consultas	Insert
Consultas	Delete y Update

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla soluciones de almacenamiento de datos integrando herramientas de gestión de bases de datos y programación de consultas para resolver necesidades específicas de gestión de información organizacional	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 6, Unidad No. 6 – Seguridad en bases de datos

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Solidaridad

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Evalúa esquemas de bases de datos aplicando estándares de calidad y seguridad de la información con el fin de optimizar el desempeño y disponibilidad de los datos	
Tema	Subtema
Seguridad en las Bases de Datos	Transacciones de una base de datos. (TCL)
Seguridad en las Bases de Datos	Control de acceso a los usuarios
Seguridad en las Bases de Datos	Creación y revocación de privilegios
Seguridad en las Bases de Datos	Expresiones regulares

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Evalúa esquemas de bases de datos aplicando estándares de calidad y seguridad de la información con el fin de optimizar el desempeño y disponibilidad de los datos		

Sesión No. 7, Unidad Joins parte 1 – Joins Parte 1

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Trabajo en equipo Razonamiento lógico

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle APEX para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente	
Tema	Subtema
JOIN Parte I	Uniones Cruzadas y Uniones Naturales
JOIN Parte I	Cláusulas de Unión
JOIN Parte I	Uniones Internas frente a Uniones Externas
JOIN Parte I	Auto uniones y Consultas Jerárquicas

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle APEX para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 8, Unidad Joins parte 2 – Joins Parte 2

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Precisión Paciencia

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente	
Tema	Subtema
JOIN Parte II	Unión Igualitaria y Producto Cartesiano de Oracle
JOIN Parte II	Uniones No Igualitarias y Uniones Externas de Oracle

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle APEX para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 9, Unidad Funciones de una sola fila – Funciones de una sola fila

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Precisión Disciplina

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle APEX para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente	
Tema	Subtema
Funciones de Una Sola Fila	Manipulación de Mayúsculas/Minúsculas y de Caracteres
Funciones de Una Sola Fila	Funciones Numéricas
Funciones de Una Sola Fila	Funciones de Fecha
Funciones de Una Sola Fila	Funciones de Conversión
Funciones de Una Sola Fila	Funciones NULL
Funciones de Una Sola Fila	Expresiones Condicionales

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla soluciones de almacenamiento de datos integrando herramientas de gestión de bases de datos y programación de consultas para resolver necesidades específicas de gestión de información organizacional	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 10, Unidad Funciones Grupales – Funciones de grupo parte 1, Funciones de grupo parte 2

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Organización Pensamiento Lógico

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle APEX para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente	
Tema	Subtema
Funciones de Grupo Parte I	Funciones de Grupo
Funciones de Grupo Parte I	COUNT, DISTINCT, NVL
Funciones de Grupo Parte II	Uso de las Cláusulas Group By y Having
Funciones de Grupo Parte II	Uso de las Operaciones Rollup y Cube, y Grouping Sets
Funciones de Grupo Parte II	Uso de los Operadores SET

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle APEX para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente	Hoja de trabajo	1

Sesión No. 11, Unidad Funciones y Procedimientos – Funciones, Procedimientos, Vistas

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad Rigor Técnico

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla soluciones de almacenamiento de datos integrando herramientas de gestión de bases de datos y programación de consultas para resolver necesidades específicas de gestión de información organizacional. • Evalúa esquemas de bases de datos aplicando estándares de calidad y seguridad de la información con el fin de optimizar el desempeño y disponibilidad de los datos • Implementa consultas SQL usando gestores de bases de datos relacionales como Oracle para recuperar, modificar y administrar información de manera segura y eficiente 	
Tema	Subtema
Funciones	Qué son las funciones y su sintaxis
Procedimientos	Qué son las funciones y su sintaxis
Vistas	Creación de Vistas
Vistas	Operaciones DML y Vistas
Vistas	Gestión de Vistas

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Administra bases de datos relacionales utilizando herramientas de gestión como Oracle y SQL Developer para mantener la disponibilidad, seguridad y eficiencia de los sistemas de información	Hoja de trabajo	1

Tiempo de Auto-aprendizaje

Tipo	Horas de Auto-aprendizaje
Proyectos	100
Prácticas	0
Tareas	4
Total	104

Rúbrica de Evaluación

Cada una de las actividades del laboratorio (proyectos, prácticas, tareas y otras) cuenta con una rúbrica de evaluación específica, la cual está detallada en el documento que se entrega al estudiante al momento de asignar la actividad. Estas rúbricas describen los criterios de evaluación, niveles de desempeño esperados y la ponderación correspondiente de cada aspecto evaluado.

Es **responsabilidad del estudiante** leer detenidamente la rúbrica asignada antes de iniciar el desarrollo de la actividad. Comprender los criterios de evaluación no solo permite orientar adecuadamente el trabajo, sino también mejorar el desempeño académico y fomentar la autorregulación del aprendizaje.

En caso de no recibir la rúbrica al momento de la asignación, el estudiante **debe solicitarla directamente al tutor académico**, ya que constituye una herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y la evaluación transparente.

Resumen de Ponderaciones

Tipo	Valor
Hojas de trabajo	14.29
Proyectos	35.71
Prácticas	17.86
Tareas	14.29
Exámenes Cortos	10.71
Examen final	7.14
Total	100

Normativa Académica y Ética del Curso

En concordancia con el perfil del estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se espera un alto nivel de compromiso con la excelencia académica y la ética profesional. Por ello, que se establece los siguientes lineamientos de carácter obligatorio que regulan el comportamiento académico del estudiante:

Plagio y copias

- Todo proyecto será sometido a verificación para confirmar su autoría y originalidad, con la finalidad de evitar cualquier plagio, copia o que la actividad no haya sido realizada por el estudiante.
- Cualquier evidencia de lo antes descrito en las distintas actividades será sancionada con una calificación de 0 (cero) y el caso será reportado al Docente quien a su vez informará a la Escuela de Ciencias y Sistemas para su seguimiento institucional.

Prórrogas y reposiciones

- No se otorgarán prórrogas para entregas de actividades.
- No se permitirá la reposición de proyectos bajo ninguna circunstancia.

Requisitos para evaluación final del curso

- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a la evaluación final del curso.
- La calificación de prácticas, proyectos y otras actividades que se indique será asignada de forma presencial, en la fecha y hora establecidas por el tutor académico.

Asistencia

- Para obtener la nota del laboratorio, se requiere un mínimo del 80% de asistencia a las sesiones de laboratorio.
- En caso de inasistencia, sólo se aceptarán justificaciones válidas respaldadas por constancia oficial.

Entregas

- No se aceptarán entregas tardías de tareas, prácticas, exámenes cortos, exámenes finales o proyectos sin justificación.

Medio oficial de entrega

- La plataforma UEDI de la Facultad será el único medio oficial para la entrega de actividades del curso.

Equipo Académico

Coordinador del Área

Nombre: Ing. Marlon Francisco Orellana López.	Correo electrónico:
---	---------------------

Sección B

Docente

Nombre del Docente	Correo electrónico
--------------------	--------------------

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día						
Horario						
Lugar						

Tutor(es)

Nombre del Tutor	
Correo electrónico institucional	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día						
	Horario						
	Lugar						
Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

Sección N

Docente

Nombre del Docente Ing. Álvaro Giovanni Longo Morales	Correo electrónico longoalvarousac@gmail.com
---	---

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día						X
Horario						7:10 – 10:30
Lugar						Meet

Tutor(es)

Nombre del Tutor	Heinz Ricardo Gómez Galindo	
Correo electrónico institucional	1610146581101@ingenieria.usac.edu.gt	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día					X	
	Horario					17:20 – 19:00	
	Lugar					Meet	
Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

Bibliografía

- **Libro de Texto:**
C.J. Date
Introducción a los sistemas de bases de datos
Pearson Educación
Séptima Edición
- **Libros de consulta:**
Korth, Henry & Silberschatz, Abraham.
Fundamentos de Bases de datos
Cuarta Edición
Editorial Mcgraw Hill
- **SELECT SQL...SQL The Relational Database**
Language. Larry Newcomer. Macmillan
Publishing Co.
- **DB2 Universal Database**
Don Chamberlin
IBM Research Center
Morgan Kaufmann Publishers

E-Grafía