

PLAN DE TRABAJO

I. Datos de la institución

Plantel	 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA Modalidad: A Distancia		Grado o Licenciatura	Licenciatura en Informática
----------------	---	---	-----------------------------	-----------------------------

II. Datos del asesor

Nombre	MARTINEZ FERNANDEZ JUAN MANUEL	Correo	jmmartinez@comunidad.unam.mx
---------------	--------------------------------	---------------	------------------------------

III. Datos de la asignatura

Nombre	BASES DE DATOS	Clave	1365	Grupo	8491
Modalidad	Obligatoria	Plan	2012	Fecha de inicio del semestre	04 de febrero de 2025
Horas de asesoría semanal	4	Horario	Miércoles: 10:00 - 12:00 hrs Viernes: 10:00 - 12:00 hrs	Fecha de término del semestre	13 de junio de 2025

IV. Contenido temático

TEMA	HORAS		
	Total	Teoría	Práctica
I. Plataforma teórico conceptual	4	4	0
II. Modelo relacional	10	10	0

III. Modelo orientado a objetos	10	10	0
IV. Diseño	12	12	0
V. Construcción	10	10	0
VI. Administración	12	12	0
VII. Nuevas Tecnologías	6	6	0

V. Presentación general del programa

Estimado/a alumno/a:

Seré tu asesor durante el presente semestre. La forma en que trabajaremos será por medio de la plataforma, por tal motivo te solicito que para conocer de manera pertinente las actividades que debes realizar por unidad, descargues el plan de trabajo.

Considero que para este tipo de asignaturas es muy importante la realización de actividades prácticas que los acerquen a las tecnologías que se usan en las empresas.

Este semestre utilizaremos PostgreSQL 17, la versión más actual de esta base de datos, y tendrán que instalar software adicional en su equipo de cómputo. Para hacer las consultas, necesitarán JetBrains DataGrip o un manejador similar.

Para el proyecto final se trabajará sobre APIs existentes que deberán ser modificadas y desplegadas en la nube. Podrán elegir libremente entre Python o JavaScript como lenguaje de desarrollo. Si no están familiarizados con alguno de estos lenguajes, les recomiendo comenzar a estudiarlo durante el semestre para abordar el proyecto con mayor confianza.

Opciones de software:

1. DataGrip <https://www.jetbrains.com/datagrip>
2. HeidiSQL <https://www.heidisql.com/>
3. DBeaver <https://dbeaver.io>

Fechas de sesiones en Zoom:

7 de marzo de 2025, 9pm: Tema: Presentación de la asignatura y uso de las herramientas de Inteligencia Artificial.

14 de marzo de 2025, 9pm: Tema: Sesión de resolución de dudas y manejo de índices en PostgreSQL.

25 de abril de 2025, 9pm: Tema: Sesión de resolución de dudas y uso de triggers en PostgreSQL.

7 de mayo de 2025, 9pm: Tema: Sesión de resolución de dudas y presentación del proyecto final.

VI. Forma en que el alumno deberá preparar la asignatura

Este semestre utilizaremos PostgreSQL 17, la versión más actual de esta base de datos, y tendrán que instalar software adicional en su equipo de cómputo. Para hacer las consultas, necesitarán JetBrains DataGrip o un manejador similar.

Opciones de software:

1. DataGrip <https://www.jetbrains.com/datagrip>
2. HeidiSQL <https://www.heidisql.com/>
3. DBeaver <https://dbeaver.io>

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Fecha de entrega	No. Unidad	No. Actividad	Descripción de la de actividad de acuerdo a la plataforma	Ponderación
07 de marzo de 2025	UNIDAD 1: Plataforma teórico conceptual	Act. complementaria 1	<p>Actividad complementaria 1</p> <p>a) Instala PostgreSQL 17.</p> <p>b) ¿Cuáles son algunas de las mejoras que incluye esta versión?</p> <p>c) Descarga DataGrip o un software similar y establece una conexión con tu base de datos.</p> <p>d) Ejecuta el siguiente comando: <code>SELECT version()</code>.</p> <p>e) Registra tus respuestas y capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.</p>	2 %
14 de marzo de 2025	UNIDAD 1: Plataforma teórico conceptual	Act. complementaria 2	<p>Actividad complementaria 2</p> <p>a) Investiga cuáles son los principales tipos de datos que soporta PostgreSQL 17.</p> <p>b) Crea la tabla "productos" con los siguientes campos, asegurándote de que ninguno de ellos sea nulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nombre: VARCHAR(50) - descripción: VARCHAR(200) - precio: NUMERIC(10,2) - cantidad: INTEGER <p>c) Investiga qué son y para qué sirven las llaves primarias.</p> <p>d) Aprende cómo funcionan las secuencias en PostgreSQL, especialmente el uso del SERIAL para generar automáticamente los IDs.</p> <p>e) Agrega la llave primaria "id", de tipo serial y no nula, a la tabla `productos`.</p> <p>f) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.</p>	4 %

21 de marzo de 2025	UNIDAD 2: Modelo relacional	Act. complementaria 1	Actividad complementaria 1 a) Investiga la sintaxis para agregar un registro a la tabla "productos". b) Agrega 5 productos a la base de datos. c) ¿Es necesario indicar el valor de la llave primaria? ¿Por qué? Elabora tu respuesta. d) Investiga cuál es la sintaxis para actualizar el registro de una tabla. e) Actualiza un registro de la tabla "productos" usando la llave primaria. f) Investiga cuál es la sintaxis para realizar un "upsert". g) Agrega un registro a la base de datos realizando un "upsert". h) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.	6 %
28 de marzo de 2025	UNIDAD 2: Modelo relacional	Act. complementaria 2	Actividad complementaria 2 a) Investiga para qué sirven los índices. b) Investiga para qué sirve y cómo se usa el comando EXPLAIN. c) Ejecuta el comando EXPLAIN SELECT * FROM productos WHERE sku = 'pon_sku_de_algun_producto' (Nota: usa un SKU existente en tu tabla de productos). d) ¿Qué muestra el comando? ¿Se utiliza algún índice? e) Agrega los productos del archivo productos.sql. f) Crea un índice único para el campo SKU. g) Vuelve a ejecutar el comando del punto c). h) ¿Qué ha cambiado? i) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma	6 %
04 de abril de 2025	UNIDAD 3: Modelo orientado a objetos	Act. complementaria 1	Actividad complementaria 1 a) Investiga para qué sirven las llaves foráneas. b) Crea la tabla "clientes" con los siguientes campos: id, primary key serial NOT NULL nombre, varchar(50) NOT NULL apellido_paterno, varchar(50) NOT NULL apellido_materno, varchar(50) NOT NULL RFC, varchar(15) NOT NULL Crea la tabla "ordenes" con los siguientes campos: id, primary key serial NOT NULL cliente_id, int, referencia a "id" de la tabla "clientes" de tipo CASCADE producto_id, int, referencia a "id" de la tabla "productos" de tipo RESTRICT cantidad, int NOT NULL fecha, datetime default now() c) ¿Qué ocurre si se borra un registro de la tabla "clientes" y tiene registros en la tabla "órdenes"? d) Investiga para qué sirven los check constraints en la creación de tablas en PostgreSQL. e) Crea los siguientes check constraints: para la tabla "ordenes", cantidad > 0. Para la tabla "productos", precio > 0 y cantidad > 0. f) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma	8 %

11 de abril de 2025	UNIDAD 3: Modelo orientado a objetos	Act. complementaria 2	<p>Actividad complementaria 2 Descarga el archivo inner_joins.sql del foro y ejecútalo en la base de datos.</p> <p>a) Investiga para qué sirve un INNER JOIN. b) Investiga para qué sirve un LEFT JOIN. c) Investiga para qué sirve un RIGHT JOIN. d) Crea una consulta que devuelva todos los clientes que compraron algún producto usando un LEFT JOIN. e) Crea una consulta que devuelva todos los productos que no fueron comprados usando un LEFT JOIN. f) Crea una consulta que devuelva todos los clientes que no realizaron una compra usando un RIGHT JOIN. g) Explica con tus propias palabras cuáles son las diferencias entre los 3 tipos de joins. h) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.</p>	8 %
25 de abril de 2025	UNIDAD 4: Diseño	Act. complementaria 1	<p>Actividad complementaria 1 Descarga el archivo productos.sql y ejecútalo en la base de datos.</p> <p>a) Investiga para qué sirven los índices para búsqueda de texto (gin, tsvector). b) Crea un índice de búsqueda de texto usando gin y tsvector en el campo "descripción" de la tabla "productos". c) Realiza una búsqueda usando el índice. d) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.</p>	8 %
02 de mayo de 2025	UNIDAD 5: Construcción	Act. complementaria 1	<p>Actividad complementaria 1 a) Investiga para qué sirven los triggers. b) ¿Cómo funcionan los "triggers before insert" en PostgreSQL? Elabora tu respuesta. c) Crea un "trigger before insert" para la tabla "ordenes" con las siguientes condiciones: Deberá validar el campo cantidad de la tabla "productos". Si la cantidad que se quiere ordenar es mayor a la cantidad existente, deberá arrojar un mensaje de error usando RAISE EXCEPTION. Si la cantidad que se quiere ordenar es menor o igual a la cantidad existente, deberá actualizar la tabla "productos" con la nueva existencia. d) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.</p>	8 %
07 de mayo de 2025	UNIDAD 6: Administración	Act. complementaria 1	<p>Actividad complementaria 1 a) Investiga qué es una transacción. Explica con tus palabras qué es y cómo se utiliza en el contexto de las bases de datos. b) ¿Qué es ACID? Elabora tu respuesta. Describe cada una de las propiedades (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad) y su importancia en la gestión de transacciones. c) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.</p>	10 %

09 de mayo de 2025	UNIDAD 7: Nuevas Tecnologías	Act. complementaria 1	Actividad complementaria 1 Las siguientes 2 actividades irán encaminadas al proyecto final que consiste en desplegar un API REST en un proveedor de la nube a) Crea una cuenta en Github. b) Descarga el proyecto plantilla y sube el proyecto a tu repositorio. c) Crea una cuenta en Render.com y liga tu repositorio. d) Verifica que el proyecto en Render.com este funcionando e) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.	10 %
16 de mayo de 2025	UNIDAD 7: Nuevas Tecnologías	Act. complementaria 2	Actividad complementaria 2 a) Modifica los endpoints indicados b) Agrega los datos de productos, ordenes y clientes en la base de datos c) Verifica que los endpoints funcionen usando POSTMAN d) Registra tus respuestas y las capturas de pantalla en un documento. Sube este archivo en formato PDF a la plataforma.	15 %
23 de mayo de 2025	UNIDAD 7: Nuevas Tecnologías	Act. complementaria 3	Foro Comenta en el foro qué te gustó de la asignatura y qué cambiarías	5 %

VII. Sistema de evaluación

FACTORES	DESCRIPCIÓN						
Requisitos	El alumno/a deberá realizar como mínimo el 80% de las actividades de aprendizaje. En caso de no cumplir con este requisito, no tendrá derecho al examen de la asignatura.						
Porcentajes	<table> <tr> <td>Act. complementaria</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td>Examen(es)</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100 %</td> </tr> </table>	Act. complementaria	90 %	Examen(es)	10 %	TOTAL	100 %
Act. complementaria	90 %						
Examen(es)	10 %						
TOTAL	100 %						
<p>La calificación final de la asignatura está en función de la ponderación del asesor, no de la que se visualiza en la plataforma. Es necesario solicitar por correo electrónico la calificación final al asesor.</p>							

VIII. Recursos y estrategias didácticas

Lecturas Obligatorias	(X)
Trabajos de Investigación	(X)
Software Especifico	(X)

Procesadores de Texto, Hojas de Cálculo y Editores de Presentación	(X)
Videos	(X)
Programación Computacional	(X)
Plataforma Educativa	(X)
Foro Electrónico	(X)
Chat	(X)
Correo Electrónico	(X)
Sitios de Internet	(X)
Plan de Trabajo	(X)