



## DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA COMPUTACION

Curso de Base de Datos:

**IDAR 2024**

**“Ingeniería de Datos de Alto Rendimiento con Herramientas CASE 2024”**

Preinscripción:

<https://forms.gle/9WprabV5cPBSYarA8>

<https://bit.ly/3Ldo7YV>

Descripción del curso:

La propuesta para la realización de dicho Curso se sustenta en:

**a. Fundamento:**

Brindar al profesional, Investigador o interesado los conceptos teóricos, prácticos y de laboratorio para que sea capaz de desarrollar la Ingeniería de Datos usando una herramienta CASE, desde que se conoce la necesidad, hasta su codificación, pruebas y optimización de la capa de datos de cualquier aplicación Cliente/Servidor de alto rendimiento con un Sistema Gestor de Bases de Datos Relacional.

**b. Denominación:** Ingeniería de Datos de Alto Rendimiento con Herramientas CASE.



- c. **Tipo de curso:** Curso de Posgrado aprobado por Resolución N° 07425/2024 por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán.
- d. **Condiciones de Admisión:** Alumnos y Egresados de carreras de Computación, Informática, Sistemas y afines, público en general, que tenga conocimientos previos de Bases de Datos.
- e. **Cupo:** 30 participantes en un modelo de dictado presencial

f. **Contenido mínimo:**

El Modelo Conceptual: fundamentos del modelado de datos. Componentes de un DER. Reglas para la construcción de un DER. Diccionario de datos. El Modelo Relacional: fundamentos, tablas, relaciones índices y restricciones. Consideraciones de alto rendimiento para el modelado. Entorno de Trabajo de la Herramienta: Menús. Barras de herramientas. Área de trabajo. Modelos Lógico y Físico. Visualizaciones. Configuración de opciones. Generación de datagramas lógicos y Físicos. Entidades, Relaciones y sus tipos. Criterios para altas tasas de inserción y ambientes de alta concurrencia.

Edición de atributos lógicos y físicos: elección del tipo de datos. Claves, relaciones, valores por defecto, rules y constraints. Índices, claves propagadas, almacenamiento Código ANSI SQL y triggers asociados. Aplicación de constraints para entornos de alto rendimiento. Interacción con otras aplicaciones: impacto en bases de datos (Ingeniería

Directa). Actualización. Ingeniería Inversa. Generación de reportes en RTF y HTML. Impresión de diagramas. Importación y Exportación. Documentación ágil y articulaciones con ciclos de

Vida y metodologías definidas en la Ingeniería de Software. Implementación de Base de Datos de ejemplo: ciclo de vida completo, desde la necesidad hasta la implementación



Incluyendo documentación ágil, metodología y uso de herramientas. A lo largo del cursado como prácticas de laboratorio.

Consideraciones Específicas de Rendimiento en la implementación: tuning de bases datos. La concurrencia, los modos de acceso (isolation levels) y sus problemas: starvation y deadlocks.

**g. Prácticas y Laboratorios:**

Práctica del Modelo Conceptual: creación del diagrama entidad - relación, diccionario de datos, tabla descriptiva del diccionario de datos.

Laboratorio Modelo Lógico: creación del modelo lógico relacional y estudio de constraints para requerimientos de alto rendimiento.

Laboratorio Modelo Físico: creación del modelo físico y estudio de tipos de datos y propiedades de atributos para requerimientos de alto rendimiento.

Laboratorio de Implementación de Procedimientos Almacenados en pc o notebook del participante del curso: creación de procedimientos almacenados con requisitos de concurrencia y tasa de inserción de alto rendimiento.

Laboratorio de Implementación de Mecanismos de Auditoría en pc o notebook del participante: creación de elementos y procedimientos para implementar auditoría de datos en la base de datos.

Todas las herramientas de software utilizadas en el curso son provistas por el profesor disertante para la instalación en la pc o notebook del participante.

**h. Requisitos de hardware del participante del curso (para quienes traigan notebook):**



Computadora o notebook conectada a internet. Procesador con 2 cores, 2 GB de RAM y 1 GB de espacio en disco.

**i. Bibliografía:**

- Schwartz b, Zaitsev P, Tkachenko V., “High Performance MySQL” - Tercera Edición - O’Reilly Media Inc - 2012.
- ER/Studio 8.0 User Guide - Embarcadero Technologies Inc. - 2008.
- Yourdon E., “Análisis Estructurado Moderno” - Primera Edición - Editorial Prentice Hall - 1993.
- Pressman R., “Ingeniería de Software, un Enfoque Práctico” - Tercera Edición - Editorial Mc Graw-Hill - 1993.
- Pfleeger S., “Ingeniería de Software, Teoría y Práctica” - Primera Edición - Editorial Prentice Hall - 2002.
- Schwartz B., “Causes of Downtime in Production MySQL Servers” - White Paper - February 2011.
- Schwartz B., “MySQL Performance Analysis with Percona Toolkit and TCP/IP Network Traffic” - White Paper - February 2012.

**j. Duración total:** 60 horas: 40 horas en clases presencial (para certificado de asistencia) y 20 horas de elaboración del Trabajo Final (para certificado de aprobación). Esquema semanal de dos clases de 3 horas cada una

**k. Modalidad:** Teórica-Práctico en modo presencial

**l. Fecha de inicio:** miércoles 28 de Agosto de 2024

**m. Duración:** 6 semanas de clases más 20 horas de Elaboración del Trabajo Final para obtener certificado de aprobación.



- n. **Días de Dictado:** miércoles de 17:30 a 20:30 horas y viernes de 17:30 a 20:30 horas
- o. **Lugar:** Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Av. Independencia 1800, Block 2, Planta Baja, Laboratorio de Redes de Computadoras
- p. **Trabajo Final:** implementación completa de la capa de datos de una aplicación, incluyendo documentación asociada y archivos generados por la herramienta.
- q. **Forma de Aprobación:** mínimo de 80% de asistencia y Trabajo Final aprobado con nota igual o superior a 6/10.
- r. **Certificados:** Asistencia (con el 80% de asistencia y sin necesidad de presentar Trabajo Final) y Aprobación (80% de asistencia y aprobación de Trabajo Final).
- s. **Tribunal Examinador:** Mg. Ing. Maximiliano Odstrcil, Mg. Ing. Guillermo Rossi, Mg. Ing. Hugo O. Ortega
- t. **Dictado:** Maximiliano Odstrcil  
Ingeniero en Computación por la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT, Master en Ingeniería de Software por la Facultad de Informática de la Universidad Poli  
Técnica de Madrid, España, Profesor Asociado dedicación media de las asignaturas “Ingeniería de Software I” y “Laboratorio de Bases de Datos” en la carrera de Ingeniería en Computación de la FACET, UNT, siendo autor y responsable de la propuesta de ésta última, Co-Responsable de los Servicios Informáticos del Centro Herrera y Director Desarrollo de Software en el Centro de Tecnologías de Información de la FACET, contando en su producción de diferentes productos de software para empresas del medio local, nacional e internacional, así como también de servicios Científicos Tecnológicos para diversos organismos públicos y privados, nacionales y del exterior. Es investigador Categoría 3 del Programa de Incentivos a Docentes e Investigadores de Universidades nacionales desde el 01/02/2010 y autor de diversos Trabajos



Publicados en su producción Científica. Fue instructor y docente de diversos cursos orientados a la Ingeniería de Software desde 1998 hasta la fecha.

**u. Docente Coordinador:** Mg. Ing. Hugo Orlando Ortega

**v. Arancel:**

- a. Estudiantes universitarios: \$ 30.000 (se puede abonar en dos partes, la segunda parte debe estar abonada hasta el 10 de setiembre de 2024). Los pagos se hacen mediante transferencia bancaria a la cuenta de la Asociación Cooperadora de la FACET.
- b. Docentes de la FACET u otra Universidad: \$ 70.000 (se puede abonar en dos partes, la segunda parte debe estar abonada hasta el 10 de setiembre de 2024). Los pagos se hacen mediante transferencia bancaria a la cuenta de la Asociación Cooperadora de la FACET
- c. Empresas, Profesionales y Organismos del Estado: \$ 150.000 (se puede abonar en dos partes, la segunda parte debe estar abonada hasta el 10 de setiembre de 2024). Los pagos se hacen mediante transferencia bancaria a la cuenta de la Asociación Cooperadora de la FACET

EN TODOS LOS CASOS PARA COMENZAR EL CURSO DEBE ESTAR ABONADA LA PRIMERA CUOTA. LA SEGUNDA CUOTA VENCE EL DIA 15/09/2024.

**x. Formas de Pago:** Transferencia Bancaria:

Transferencia Bancaria a la cuenta de la Asociación Cooperadora de la FACET:

Datos de la Asociación Cooperadora

Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología  
– Universidad Nacional de Tucumán

Domicilio: Av. Independencia 1800 – San Miguel de Tucumán – 4000

Teléfono: 0381-4363004

Mail: [cursosycongresos.acoop.facet@herrera.unt.edu.ar](mailto:cursosycongresos.acoop.facet@herrera.unt.edu.ar)

Datos bancarios

Banco: GALICIA

Tipo de Cuenta: (Caja de Ahorro o Cta. Cte.) Cta Cte

N° de cuenta: 3533-6-089-8

Sucursal N°: 089

C.B.U.: 007.008.942.000.000.3533.688



Universidad Nacional de Tucumán



2024: 30° ANIVERSARIO DEL RECONOCIMIENTO  
CONSTITUCIONAL DEL PRINCIPIO DE AUTONOMÍA UNIVERSITARIA

Titular de la cuenta: Asociación Civil Cooperadora de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología – Universidad Nacional de Tucumán  
CUIT: 33-67996445-9

Enviar comprobante de la transferencia al siguiente formulario:

y. **Dudas:**

**Generales acerca de la organización:** Secretaria del Departamento Ciencias de la Computación, contactar por mail a la Secretaria del Dpto. Ciencias de la Computación: Mariana González, [mgonzalez@herrera.unt.edu.ar](mailto:mgonzalez@herrera.unt.edu.ar) o al Ing. Hugo O. Ortega: [horteiga@herrera.unt.edu.ar](mailto:horteiga@herrera.unt.edu.ar)

**Específicas sobre el contenido:** contactar por mail al disertante Mg. Ing. Maximiliano Odstrcil, [modstrcil@herrera.unt.edu.ar](mailto:modstrcil@herrera.unt.edu.ar)

z. **Coordinador:** Mg. Ing. Hugo O. Ortega, Jefe del Departamento Ciencias de la Computación de la FACET, UNT. ([horteiga@herrera.unt.edu.ar](mailto:horteiga@herrera.unt.edu.ar))