



## 1.1. CONTENIDOS MÍNIMOS DE CADA ASIGNATURA

### **Generalidades de la Administración de Bases de Datos:**

Características Generales de los Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales. El rol del Administrador de Bases de Datos. Tipos de Sistemas Gestores de Bases de Datos. Lenguajes de modelado y de procesamiento de los datos.

### **Modelado de Procesos de Negocios y su relación con la Administración de Bases de Datos**

Ingeniería de Software. Principales procesos de negocios. Herramientas para el modelado de procesos de negocios. Impacto e importancia de las bases de datos en los modelos de procesos de negocios.

### **Procesamiento Analítico de los Datos**

Procesamiento estadístico, análisis estratégicos de datos y sistemas para la toma de decisiones. OLAP. Datawarehousing. Minería de Datos. Big Data. Herramientas para el procesamiento analítico de datos.

### **Seguridad de la Información en la Administración de Bases de Datos**

Principios básicos para la seguridad de bases de datos. Criptografía y Seguridad en bases de datos. Esquemas de seguridad en bases de datos. Amenazas lógicas y físicas sobre las bases de datos. Inyección SQL. Normas de seguridad de datos e impacto en la administración de bases de datos. Soporte y Backups en Gestores de Base de Datos.

### **Diseño Físico y Lógico de Arquitecturas de Datos**

Componentes principales en un SGBD. Modelo ANSI/SPARC. Criterios para el diseño físico y lógico de esquemas de bases de datos. Arquitectura de 3 o más capas. Funcionalidades de los motores de bases de datos para el diseño de arquitecturas. Modelos distribuidos de bases de datos.

### **Estructuras de Datos No Relacionales**

Base de Datos NoSQL. Modelos de Datos. Modelos de Distribución. Bases de Datos de Documentos. Bases de Datos de Grafos.



ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE  
BASES DE DATOS

Dra. Ing. H. Beatriz P. de Gallo - Directora

Tel.: +54 0387 446-8789 | Email: [bgallo@ucasal.edu.ar](mailto:bgallo@ucasal.edu.ar) | [www.ucasal.edu.ar](http://www.ucasal.edu.ar)

## **Tecnologías para la gestión de la Administración de Bases de Datos**

Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Tecnologías propietarias y no propietarias. Aplicaciones más usuales. Componentes y funciones principales en los SGBD: optimización, transacciones y concurrencia, administración de usuarios, versiones y modelos.

## **Tecnologías de Almacenamiento de Datos**

Estructuras clásicas de almacenamiento de datos. Hardware para el almacenamiento de datos. Cloud computing. DataStorage. Virtualización de bases de datos. Arquitectura de servidores.

## **Taller 1 – La Investigación Científica y el Trabajo Final Integrador**

La investigación científica, conceptos básicos. La estructura de los artículos científicos. Las referencias bibliográficas en los artículos científicos. El plan de Trabajo Final Integrador. Reglamento del Trabajo Final Integrador.

## **Taller 2 – Diseño del Trabajo Final Integrador**

El planteo de hipótesis en la investigación científica. El marco teórico en las ciencias informáticas. Desarrollo Tecnológico y Transferencia. Diseño del Trabajo Final Integrador

## **Taller 3 – Elaboración del Trabajo Final Integrador**

Desarrollo del Trabajo Final Integrador. Elaboración del documento final. Consideraciones de forma sobre la escritura y presentación del Trabajo Final Integrador.

### **1.2. Formación Práctica**

Todas las asignaturas de la carrera incluyen actividades de formación práctica, las que se desarrollarán en la plataforma educativa de distancia, en los espacios destinados a tal fin en cada módulo. El objetivo es fortalecer la formación teórica de los alumnos y establecer un vínculo específico con las tecnologías propias de las bases de datos que facilite su inserción en el mercado laboral como Especialista en Administración de Bases de Datos.

Las actividades de formación práctica deben realizarse en un sistema gestor de base de datos, en el cual el alumno debe desarrollar y experimentar las tareas que le permitirían aprender los conceptos teóricos que se le brindan,



así como practicar en la aplicación de las metodologías de trabajo y en el uso de las herramientas tecnológicas disponibles.

Ahora bien, las normas de seguridad informática y de privacidad de los datos, impiden el desarrollo de estas prácticas en ambientes *reales* de trabajo, es así que para ello se propone un **ESPACIO VIRTUAL DE FORMACIÓN PRÁCTICA**, que consiste en instrumentar un ambiente de práctica experimental propio de cada alumno que permita:

- Habilitar el espacio virtual de formación práctica en una computadora de escritorio de configuración estándar: para ello se propone una **GUÍA PASO A PASO PARA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE** necesario,
- Obtener las herramientas tecnológicas necesarias: según los pasos señalados en una **GUÍA PARA LA DESCARGA DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS** de marcas propietarias y de uso libre,
- Obtener el esquema de bases de datos para la realización de las prácticas: mediante una **GUÍA PARA LA DESCARGA DEL ESQUEMA EJEMPLO DE BASE DE DATOS** de una empresa con complejidad suficiente para las actividades previstas en los módulos que utilizaran este espacio virtual de formación práctica,
- Supervisar el trabajo individual del alumno: mediante **INSTANCIAS DE VIDEOCONFERENCIA** para revisión de las actividades prácticas en línea y de acceso al Espacio Virtual de Formación Práctica de cada alumno mediante un **SOFTWARE DE ACCESO REMOTO Y COLABORACIÓN EN LÍNEA** cuando sea necesario.

Desde la plataforma virtual se establecerá un **LÍNEA DE SOPORTE TÉCNICO** para ayudar al alumno en la instalación y puesta a punto del Espacio Virtual de Formación Práctica. Por su parte, el alumno deberá aportar los recursos tecnológicos adecuados para la realización de estas actividades consistentes en una PC de configuración estándar con capacidad de almacenamiento disponible de 1 Tb y con acceso a internet.

Este Espacio Virtual de Formación Práctica será utilizado principalmente por las asignaturas **TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS** y **DISEÑO FÍSICO Y LÓGICO DE ARQUITECTURAS DE DATOS** y en esos espacios se definirán las consignas de trabajos prácticos basadas en este espacio virtual de formación práctica. En las restantes se utilizarán las instancias de práctica habituales en el entorno virtual (foros, lecturas comentadas, trabajos con consignas abiertas, etc.).