

### Datos Generales de la asignatura.

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Fundamentos de Base de Datos</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>AEF-1031</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>3-2-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Sistemas Computacionales</b>

### Presentación.

Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para analizar, diseñar y gestionar sistemas de bases de datos conforme a los requerimientos del entorno para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, así como para desarrollar e implementar sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Es importante porque el estudiante adquiere las competencias en el análisis y el diseño de base de datos, que le permitirán desarrollar aplicaciones para sistemas de información robustos que ofrezcan garantía en el manejo de la información. Es conveniente mencionar que hoy en día la información forma parte del capital intangible de las organizaciones y cada vez se demandan sistemas de información que garanticen la integridad y seguridad de la misma.

La asignatura propicia el dominio de modelos de diseño de base de datos basados en reglas de normalización, de integridad y de seguridad.

Esta asignatura requiere como competencia previa que el estudiante comprenda y aplique los conceptos y propiedades de álgebra de conjuntos, relaciones y álgebra booleana adquiridas en matemáticas discretas. Se relaciona con asignaturas posteriores donde se apliquen bases de datos y desarrollen aplicaciones para el tratamiento de información.

### Competencia(s) a desarrollar

Analiza requerimientos y diseña bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información basándose en modelos y estándares.

### Competencias previas

Comprende y aplica los conceptos básicos de lógica matemática, conjuntos y relaciones para aplicarlos en modelos que resuelvan problemas computacionales

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

**Temario.**

No.	Temas	Subtemas
1.	Introducción a las bases de datos	1.1 Conceptos básicos 1.2 Objetivos de las Bases de Datos 1.3 Áreas de Aplicación de los Sistemas de Bases de datos 1.4 Modelos de bases de datos 1.5 Clasificación de Bases de Datos 1.6 Arquitectura de base de datos 1.7 Arquitectura del SGBD
2.	Diseño de Bases de Datos con el modelo E- R.	2.1 El Proceso de Diseño 2.2 Modelo Entidad-Relación 2.3 Diseño con diagramas E-R 2.4 Modelo E-R extendido 2.5 La Notación E-R con UML.
3.	Modelo relacional	3.1 Introducción al modelo relacional 3.2 Conversión de Modelo E-R a Modelo relacional 3.3 Esquema de la base de datos 3.4 Restricciones 3.3.1 Integridad de entidad 3.3.2 Integridad referencial 3.5 Integridad de dominio
4.	Normalización de bases de datos.	4.1 Conceptos básicos 4.2 Primera forma normal. 4.3 Dependencias funcionales y transitivas. 4.4 Segunda forma normal. 4.5 Tercera forma normal. 4.6 Forma normal Boyce-Codd. 4.7 Otras formas normales.
5.	Álgebra relacional.	5.1 Operaciones fundamentales del álgebra relacional 5.2 Álgebra relacional extendida.
6.	Introducción al lenguaje SQL.	6.1 Características 6.2 Lenguaje de Definición de Datos (LDD) 6.3 Lenguaje de Manipulación de Datos (LMD)