

PERIODO: ____ Agosto – Diciembre 2013 ____

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Nombre de la asignatura: **Fundamentos de Bases de Datos**

Carrera: **Ingeniería en Sistemas Computacionales**

Clave de la asignatura: **AEF-1031**

Horas teoría-Horas práctica-Créditos: **3 - 2 - 5**

1. Caracterización de la asignatura

Aportación al perfil

Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad de administrar proyectos que involucren tecnologías de información en las organizaciones conforme a requerimientos establecidos. Diseñar, desarrollar y mantener sistemas de bases de datos asegurando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información almacenada. Desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

2. Objetivo(s) general(es) del curso. (Competencias específicas a desarrollar)

- Identificar y analizar necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones.
- Diseño de esquemas de bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información.

3. Análisis por unidad

Unidad: 1 Tema: Sistemas Gestores de Bases de Datos.

Competencia específica de la unidad

Criterios de evaluación de la Unidad

Identificar la arquitectura, los usuarios, niveles de abstracción y lenguajes de un sistema de gestión de bases de datos.

(8)

Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza (apertura, desarrollo y cierre)	Desarrollo de competencias genéricas (instrumental, interpersonal y sistémica)	Horas teórico-prácticas
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar indagación de objetivo y conceptos de bases de datos (Entidad, atributo, tabla, esquema, etc.). Para integrar portafolio. • Entrega de investigación para portafolio. Participar en discusión grupal. • Describir los ejemplos de aplicación de Bases de Datos solicitados. • Revisar capítulo de: Conceptos y Arquitectura de Bases de Datos de la bibliografía recomendada. • Realizar el informe de lectura del capítulo solicitado, de acuerdo a la estrategia didáctica explicada. • Entregar informe de lectura. Participar en la discusión grupal sobre los conceptos solicitados por el tutor. 	<p>Apertura: Presentar programa, las propuestas de actividades de enseñanza y aprendizaje, unidades de competencia.</p> <p>Desarrollo: Asesor: Mostrar concepto de bases de datos y objetivo de las bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el objetivo de las bases de datos. - Explicar los conceptos de las bases de datos - Solicitar indagación de objetivo y conceptos de bases de datos (Entidad, atributo, tabla, etc.). - Explicar de manera general aplicaciones de bases de datos, continuar con los conceptos de Modelos de datos. Solicitar dos ejemplos de aplicación de bases de datos, detallar a 4 cuartillas. - Explicar la diferencia entre el concepto 	<p>Competencias genéricas: Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de investigación. • Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. • Capacidad para trabajar en equipo. <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. 	<p>12 horas teóricas</p>

de arquitectura de un SGBD con respecto a los datos y la clasificación de los SGBD comerciales. Solicitar la lectura sobre Conceptos y arquitectura de bases de datos.

- Continuar con Arquitectura de un SGBD Niveles de abstracción: externo, conceptual e interno, independencia de los datos. Solicitar un informe de lectura.

Tutor:

- Coordinar grupos (binas o tercias), con respecto a la indagación solicitada. Iniciar gestión de portafolio
- Recoger evidencia y coordinar una discusión grupal, basado en la instrumentación didáctica, sobre los conceptos investigados
 - Coordinar grupos (Binas o tercias) con respecto a los ejemplos solicitados.
- Explicar detalladamente un ejemplo de aplicación de las bases de datos.
- Coordinar la entrega de los ejemplos solicitados. Revisar conceptos de los Modelos de datos (Alto Nivel o conceptual, bajo nivel o físico, entidad atributo, vínculo, etc.)
- Explicar la estrategia de didáctica de Informe de lectura de acuerdo al compendio de estrategias didácticas bajo el enfoque por competencias.
- Coordinar entrega del Informe de lectura, supervisar portafolio. Aclarar dudas sobre los diferentes conceptos de Arquitectura de un SGBD. Coordinar

- Capacidad de aprender.
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).
- Habilidad para trabajar en forma autónoma.

	<p>una discusión grupal sobre algunos conceptos al azar.</p> <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuar con Arquitectura de un SGBD, Lenguajes de un SGBD, interfaces, conceptos de un entorno de un SGBD, componentes de un SGBD) 		
--	---	--	--

Unidad: _____ (número de unidad) Tema: _____ (el nombre de la unidad)

Competencia específica de la unidad

Criterios de evaluación de la Unidad

(3)

(8)

Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza (apertura, desarrollo y cierre)	Desarrollo de competencias genéricas (instrumental, interpersonal y sistémica)	Horas teórico-prácticas
(4)	(5)	(6)	(7)



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
 SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
 DEPARTAMENTO DE _____



Fuentes de información

(9)

Apoyos didácticos:

(10)

Calendarización de evaluación (semanas):

(11)

Sem.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T. P																
T.R.																

Δ = Evaluación diagnóstica.
 = Evaluación formativa.
 O = Evaluación sumativa.
 TP= Tiempo planeado
 TR=Tiempo real

Fecha de elaboración _____



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE _____



Nombre y Firma del Docente

Vo. Bo. Jefe del Departamento

Indicaciones para desarrollar la instrumentación didáctica:

(1) Caracterización de la asignatura.

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional

- Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
- Explicar la importancia de la asignatura.
- Explicar en qué consiste la asignatura.
- Explicar con que otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas

(2) Objetivo(s) general(es) del curso. Competencias específicas a desarrollar.

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el alumno desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el **desarrollo de la asignatura**

(3) Competencia específica de la unidad.

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el alumno desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el **desarrollo de la unidad**.

(4) Actividades de aprendizaje

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el profesor indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas en el estudiante, competencias fundamentales en su formación pero sobre todo en su futuro desempeño profesional). Actividades tales como las siguientes:

- Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.

- Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
- Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
- Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
- Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
- Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.
- Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
- Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.
- Participar en actividades colectivas, colaborar con otro en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
- Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

(5) Actividades de enseñanza.

Las actividades que el profesor llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para la unidad:

- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica.

- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las además del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

(6) Desarrollo de competencias genéricas.

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en las unidades, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales. A continuación se presentan su definición y características:

Competencias genéricas

1. **Competencias instrumentales:** competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:
 - Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
 - Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
 - Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.
 - Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Competencias Instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos generales básicos
- Conocimientos básicos de la carrera
- Comunicación oral y escrita en su propia lengua
- Conocimiento de una segunda lengua

- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Solución de problemas
- Toma de decisiones.

2. **Competencias interpersonales:** capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica.

- Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.
- Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación

Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de comunicarse con profesionales de otra áreas
- Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- Compromiso ético

3. **Competencias sistémicas:** son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigar

- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Liderazgo
- Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Preocupación por la calidad
- Búsqueda de logro

Una competencia es una capacidad profesional, es una construcción culturalmente diseñada, desarrollada en un proceso formativo.

(7) Horas teóricos-prácticas.

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante desarrolle adecuadamente la competencia específica, plasmada en la unidad respectiva

(8) Criterios de evaluación de la unidad.

Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

- Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.
- Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades así como los criterios con que serán evaluados.
- Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.
- Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el alumno va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

(9) Fuentes de información



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE _____



En este espacio se presentan las fuentes de información necesarias para el tratamiento de los temas que se desarrollarán en la unidad.

(10)Apoyos didácticos

En este punto se enumeraran los apoyos didácticos necesarios para el desarrollo de la unidad.

(11)Calendarización de evaluación

En este apartado el profesor registrará los diversos momentos de las evaluaciones.