2016B

ACADEMIA DE LENGUAJES INFORMÁTICOS						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	BASE DE DATOS				
	TIPO DE ASIGNATURA	CURSO			CLAVE	IF131
II	CARRERA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TELEMÁTICA				
	ÁREA DE FORMACIÓN	ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA				
III	PRERREQUISITOS					
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	80	TEORÍA	48	PRÁCTICA	32
V	VALOR EN CRÉDITOS	8				
FECHA DE CREACIÓN		FECHA DE MODIFICACIÓN	Julio 2016	FECHA DE EVALUACIÓN	Julio 2016	

VI. OBJETIVO GENERAL

El presente curso tiene como objetivo proveer al alumno los conocimientos necesarios para diseñar, crear, implementar y manejar bases de datos que le permitan utilizar eficientemente los sistemas de información aplicando en forma práctica los conceptos adquiridos mediante la resolución de problemas.

OBJETIVOS PARTICULARES:

1) Comprender los conceptos fundamentales que le permitan reconocer las características y el enfoque de Bases de Datos.
2) Comparar los diferentes Modelos de Bases de Datos.
3) Ubicar las operaciones empleadas en Bases de Datos.
4) Aplicar los conceptos adquiridos mediante la resolución de supuestos prá cticos y elegir la representación más eficiente y adecuada a las necesidades.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

El programa está formado por 4 unidades de aprendizaje que cubren los conceptos fundamentales de las bases de datos, así como el estudio de los diferentes modelos utilizados para describir conceptualmente la estructura de las bases de datos, abarcando las operaciones que se les pueden realizar y el lenguaje requerido para expresarlas. La primera unidad de aprendizaje se enfoca a las definiciones y aspectos generales de las características y el enfoque de las bases de datos. En la segunda unidad se estudia el modelo entidad- relación; en la tercera unidad se revisan el modelo relacional y el á lgebra relacional y en la cuarta y última unidad se verá el lenguaje de bases de

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

datos relacionales.

UNIDAD 1: Conceptos Básicos

Objetivos:

- Que el alumno se familiarice con las definiciones generales de las bases de datos.

1.1 Bases de datos y sus usuarios
- 1.1.1 Datos vs. Información
- 1.1.2 Definición de Base de Datos
- 1.1.3 Categorías y Tipos de Bases de Datos
- 1.1.4 Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS)
- 1.1.5 Características del enfoque de Bases de Datos
- 1.1.6 Características de los Sistemas de Bases de Datos

1.2 Modelos de datos, esquemas y ejemplares
- 1.2.1 Modelo Entidad-Relación
- 1.2.2 Modelo Relacional
- 1.2.3 Modelo Jerárquico
- 1.2.4 Modelo en red
- 1.2.5 Modelos de datos avanzados
  - 1.2.5.1 Modelo Entidad Relación Extendido
  - 1.2.5.2 Bases de datos orientadas a objetos
  - 1.2.5.3 Bases de datos distribuidas
  - 1.2.5.4 Bases de datos deductivas

1.3 Independencia entre programas y datos.

UNIDAD 2: Modelos Entidad-Relación y Relacional

Objetivos:

- Que el alumno comprenda el modelo de datos entidad-relación, empleado para describir la estructura conceptual de la base de datos y crear diagramas.

2.1 Modelos de datos conceptuales de alto nivel
2.2 Conceptos del modelo Entidad-Relación.
- 2.2.1 Entidades y Atributos
- 2.2.2 Tipos de Vínculos y Cardinalidad

2.3 Modelo Relacional

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

2.3.1 Conceptos del modelo relacional

2.4 Diagramas ER
2.5 Tipos de vínculos con grado mayor que dos.
2.6 Reducción de diagramas ER a tablas
2.7 Diccionario de Datos.

UNIDAD 3: Operaciones y Consultas

Objetivos:

- Que el alumno se comprenda el modelo de datos relacional y las operaciones de actualización y el álgebra relacional.

3.1 Operaciones de actualización en el modelo relacional
3.1.1 Operación Insertar (INSERT)
3.1.2 Operación Eliminar (DELETE)
3.1.3 Operación Modificar (UPDATE)

3.2 Algebra relacional
3.2.1 Operación SELECCIÓN
3.2.2 Operación PROYECCION
3.2.3 Operación UNION, INTERSECCION, DIFERENCIA y PRODUCTO CARTESIANO
3.2.4 Operación REUNION
3.2.5 Operación MENOS

UNIDAD 4: Big Data

Objetivos:

- Que el alumno conozca las nuevas tendencias del lenguaje de bases de datos no estructurado para llevar a cabo operaciones definición, consulta y actualización.

4.1.1 Introduction: What it is and why matters
4.1.2 Big Data defined
4.1.3 How are companies using big data?
4.1.4 Big Data customers examples

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Este programa se ofrece en la modalidad presencial y se apoya en medios y tecnologías de aprendizaje. La convivencia y uso de tecnologías que permite al estudiante adecuar el ritmo y profundizar de los estudios a sus necesidades. Se ha

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

diseñado en el marco del programa una metodología heterogénea para la explotación de la formación, que permite estructurar e impartir de manera personalizada y eficaz contenidos muy diversos. La estructura del curso es un taller de trabajo.

La composición de las sesiones de formación se basa en el uso selectivo de los recursos para la información y la formación, apoyándose en la administración teniendo como elementos importantes los siguientes:

a) Estudio profundo de cada unidad de aprendizaje
b) Reflexión sobre valores y conductas que facilitarán el logro del objetivo de este curso.
c) Trabajo individual y por equipo, Participación en las sesiones presénciales, así como su asistencia a ellas.
d) Evaluaciones continuas reflejadas en cada unidad de aprendizaje
e) Metodología de proyectos, trabajo en grupos y uso de materiales en diversos formatos y medios

El método de enseñanza en el que se basa el curso es Explicativo-Ilustrativo, ya que permite explorar e investigar los factores, ideas, hechos y procesos que intervienen en el desarrollo del curso. Así mismo se incluyen aspectos relativos al método tutorial que promueve la formación completa de los estudiantes abordando las oportunidades y posibilidades individuales para lograr aprendizajes efectivos.

Las técnicas de aprendizaje a utilizar en el curso son las siguientes: a) Dinámicas de integración de equipos, de evaluación de productos, de trabajo en grupos e individual, así como ejercicios de mesa redonda, lluvia de ideas y foros de discusió n dirigida; b) Exposiciones y análisis de contenidos temáticos; c) Conferencia o exposición de contenidos; y d) Lectura Comentada, Instrucción Programada de actividades, Estudio de Casos y experiencia Estructurada.

El curso consta de 4 unidades de aprendizaje y en cada una se precisa de investigación y lectura previa, actividades de aprendizaje relacionadas con los contenidos temáticos que serán tratados y discutidos, adicionales a la exposición del profesor, así como la evaluación al término de cada una de ellas y al final del curso se debe entregar un producto final de aprendizaje denominado proyecto de base de datos.

Los recursos didácticos que utiliza el curso para su óptima impartición son: a) Laboratorio de cómputo; b) Pintaron normal, plumones para pintaron; c) Laptop y un cañón proyector; d) materiales varios como cinta adhesiva, plumones, hojas blancas, fotocopiadores y cualquier otro material empleado por las dinámicas de trabajo; y e) Uso de correo electrónico para apoyo en la distribución de materiales

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

y recursos, así mismo para la entrega de trabajos de los estudiantes.

El curso de bases de datos exige la participación de sus estudiantes en actividades extracurriculares como son la participación en conferencias, y talleres de índole cultural, deportiva, social y educativa relacionado con su campo de formación.

Actividades de aprendizaje:
Lectura previa
Exposición del maestro
Realización de ejercicios prácticos
Lluvia de ideas
Ejercicios Prácticos

Recursos didácticos utilizados:
Libros de Texto
Pintarrón
Audiovisuales
Computadora con Internet

Actividades extracurriculares
Asistencia a Conferencias
Participación en congresos
Asistencia a Seminarios
Actividades culturales

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Fundamentos Sistemas de bases de datos
1) Carlos Coronel, Steven Morris, Peter Rob. (2011) Bases de Datos Diseño, Implementación y administración. CENGAGE Learning(9ª Edición)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1) RamezElmasri, Shamkant B. Navathe. (2007) Fundamentos Sistemas de Bases de Datos Addison Wesley (5ª Edición)
2) RamezElmasri, Shamkant B. Navathe. (2000) Sistemas de bases de datos Conceptos fundamentales. Addison Wesley (2ª Edición)
3) Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Stefano Paraboschi y RiccardoTorlone. (2000) Database systemsConcepts, Language and Architectures. McGraw Hill (1ª Edición)
4) David M. Kroenke. (2000) Database Processing Fundamentals Design&Implementation. Prentice Hall (7ª Edición)

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

El curso de bases de datos tiene como finalidad preparar al estudiante en el á mbito de los sistemas de información, representado por el uso de las computadoras en diversos campos de aplicación, así conocerá ampliamente el panorama que implica el proceso de datos e información acorde a su formación profesional. Así mismo formar profesionales competentes para proponer, implementar y evaluar, soluciones integrales y eficientes a los problemas de proceso de datos en las organizaciones, mediante el manejo de las computadoras y sistemas de información, implementando el uso de la tecnología en diversos contextos.

El estudiante debe ser, en su desarrollo profesional, analítico, crítico, objetivo, reflexivo, responsable, creativo, propositivo, emprendedor, abierto a diferentes alternativas que le permitan desenvolverse adecuadamente en grupos de trabajo interdisciplinario.

Actuar ética y responsablemente en su desempeño profesional a partir de un conjunto de valores y la conciencia de que sus actividades y decisiones tienen consecuencias en razón de la importancia de los asuntos que le son encomendados y las repercusiones de sus acciones y omisiones.

Aptitudes: Capacidad para manejar adecuadamente la información y tecnología con habilidad para realizar ciertas tareas eficientemente, logrando con esto las condiciones idóneas para llevar a cabo actividades dependiendo el área laboral.

Actitudes: Se pretende que el alumno, cuente con una conducta positiva hacia el manejo de herramientas necesarias para el proceso de la información, la comunicación y tecnología en la actualidad.

Conocimientos: Este curso tiene como objetivo primordial proveer al alumno la información necesaria para comprender profesionalmente, el manejo eficiente de la información y su uso en la resolución de problemas de forma más fácil y ágil, así como la retroalimentación a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular el proceso de aprendizaje.

Capacidades: El alumno tendrá la capacidad de analizar y en su caso proponer mejores opciones para la resolución de problemas en el área del proceso de datos por medio de una computadora, dependiendo de las circunstancias en que se presente.

APROBADO 2016
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

Valores: El estudiante debe trabajar individualmente (Responsabilidad y puntualidad); Valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto); Resolver exámenes individualmente (Honestidad); Valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad); Auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad); Apreciar la cultura; Criticar y ser criticado en forma constructiva (Respeto); y Valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo)

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

El Ingeniero en Telemática puede desempeñarse en muchas áreas, debido a la gran flexibilidad que tiene la profesión; y es por esta razón que prácticamente cualquier organización de pequeña, mediana o mayor escala es una fuente de empleo para estos profesionales tanto en el sector público como en el privado, en donde existan computadoras y sistemas de información, incluyendo instituciones dedicadas a la docencia e investigación.

Adicionalmente, los egresados de la carrera de Ingeniería en Telemática podrán emplearse como profesionistas independientes, ya sea en forma individual a través de asesorías o desarrollos personales, o mediante la creación de sus propios bufetes o empresas consultoras.

Así, las múltiples empresas que disponen hoy en día de equipo de cómputo y sistemas de información para el desarrollo de sus actividades, requieren de profesionistas capacitados en este campo.

XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizara con fundamento en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara.

1) **ASPECTOS A EVALUAR (Criterios de evaluación)**
   a) **Participación**; en este criterio se incorporan las participaciones individuales y por equipo, las asistencia a las sesiones presénciales, la puntualidad en la entrega de los actividades de aprendizaje, así como la disposición y responsabilidad para el aprendizaje del curso
   b) **Trabajos de aprendizaje**: a este rubro pertenecen la recepción, revisión y evaluación de los trabajos y actividades de aprendizaje que se desarrollaran en el curso, tales como las actividades preliminares, las de contenidos, las integradores, la participación en foros temáticos y la entrega de los productos finales.
   c) **Productos de aprendizaje**; aquí se manejaran las evaluación periódicas, para las cuales se propone 1 evaluación por cada unidad de aprendizaje.

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

2) MEDIOS DE EVALUACIÓN

Los medios de evaluación para cursos en modalidades presenciales son:

a) **La comunicación didáctica:**
- Interacción profesor-alumno
- Diálogo didáctico: Observación y escucha
- Preguntas: Individual, a toda la clase en general, para contestar en grupos, y para iniciar un diálogo

b) **La observación**
- Sistemática: Cuando se utilizan técnicas de almacenamiento de informació n.
- Asistemática: Cuando se manifiesta atención continúa.

c) **Actividades y ejercicios**
- Actividad normal del aula
- Control de dificultades
- Revisión continúa de trabajos
- Seguimiento del trabajo en grupos
- Valorar el trabajo libre
- Comprobar el grado en el que se van consiguiendo los objetivos
- Autoevaluación y chequeo periódico de logros y dificultades

d) **Trabajos de los alumnos (Trabajos de investigación y Exposiciones)**
- Evaluado por el profesor, por otros alumnos, por su grupo de trabajo, autoevaluado, en común por profesor, otros alumnos y él mismo.

3) MOMENTOS DE EVALUACIÓN

a) **Pre-evaluación (antes)**: su función es orientar / adaptar / estimar algunas de las características más relevantes del estudiante con relación a sus conocimientos y habilidades. Su finalidad es adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características detectadas, de acuerdo a las especificidades que de allí emerjan. Los instrumentos que la caracterizan se concentran en el evaluado, a fin de mostrar una radiografía o mapa de los rasgos distintivos de un individuo o de un grupo curso.

b) **Evaluación en proceso (durante):** actúa como un mecanismo de interacción y diálogo docente-estudiante, consiste en la gestión / administración de las acciones pedagógicas del docente y en la adaptación del aprendizaje por parte de los estudiantes. Su función, por tanto, es que docentes y estudiantes estén conscientes de sus logros y necesidades, aciertos y errores, Los instrumentos que caracterizan este tipo de evaluación medirán tanto los procesos (en curso),

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

como las actividades que los componen.

c) **Post-evaluación (después):** constituye el cierre del proceso, ya sea en las etapas intermedias (trimestrales, semestrales, anuales) o de un ciclo (básica, media, etc.). Su función es verificar / certificar que los conocimientos y competencias correspondan a un modelo previamente acordado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. También constituye una instancia de inserción social, laboral o profesional, ya que certifica la adquisición de determinados objetivos que ya han sido obtenidos

Los momentos de la evaluación será continua y cada elemento suma cierto porcentaje a la calificación final del curso. Cada unidad de aprendizaje presenta una evaluación al inicio de su abordaje, así mismo contiene actividades de aprendizaje relacionadas con la información de la unidad, al final de cada unidad temática se desarrolla una actividad final o evaluación parcial. Al finalizar el curso el estudiante presenta un proyecto donde muestre los conocimientos adquiridos.

4) PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS

I. Conocimiento (ensayos, casos, resolución de problemas, exámenes)
Trabajos en Clase y Prácticas 20 puntos
Actividades para adquirir y reforzar conocimiento en clase.

II. HABILIDADES Y DESTREZAS (ACTVIDADES PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO DE LA CAPACIDADES MOTRICES)
Tareas 20 puntos
Actividades extra para reforzar conocimiento adquirido en clase.

Proyecto Final 50 puntos
Desarrollo de Sistema de base de datos, dando solución a problemas dentro de una organizacion, viable y functional.

III. ACTITUD (INTERES, PARTICIPACION, ASISTENCIA Y ASESORIAS)
Participación en clase 10 puntos
Participación oral y colaborativa e intéres en clase de manera individual y actividades extracurriculares.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COORDINACIÓN DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

Las prácticas que el curso requiere son: a) vinculación con empresas e instituciones cuyos productos o servicios dependen del manejo de información

mediante una investigación documental y análisis situacional; b) elaboración de un producto de bases de datos basado en supuestos a partir de las necesidades de personas, empresas o instituciones, y c) participación de los estudiantes en actividades de investigación y difusión de conocimientos relacionados con el campo de las bases de datos.

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

LUNA ORTEGA, CATALINA (2929899)
E-Mail: kluna.ortega@gmail.com
Profesor con grado maestría en Administración de Negocios, Profesion Ingeniero en Sistemas Computacionales, egresado del Tecnológico Superior de Puerto Vallarta con especialidad en redes y sistemas distribuidos, Diplomado en redes y cableado estructurado, experiencia en el área de ingenierias y sistemas computacionales. Uso de equipo tecnológico y software especializado para desarrollo de sistemas de información.

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO:

MODIFICACIÓN DEL CURSO: Mtra. Catalina Luna Ortega

EVALUACIÓN DEL CURSO:

Ing. Gustavo Viera Estrada
Presidente de academia

Mtro. Anzony Herrera Martínez
Secretario de academia

APROBADO 2016B

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
DCTIC
ACADEMIA DE LENGUAJES INFORMÁTICOS

ING. GUSTAVO VIERA ESTRADA
Presidente de Academia de lenguajes informáticos

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

DR. AURELIO ENRIQUE LÓPEZ BARRÓN
Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la Información y Comunicación

DR. JOSE IGNACIO CHAVOYA GAMA
Director de la División de Ingenierías

APROBADO 2016B