

## PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Software		Actualización Agosto 2012	
Asignatura: Bases de Datos			
Clave: ICE03	Semestre: 3	Créditos SATCA: 5	Academia: IDS
Tipo de curso: Ciencias de la Ingeniería			
Horas por semana   Teoría: 2	Práctica: 2	Trabajo independiente <sup>1</sup> : 1.3	Total: Total al Semestre (x18): 97.02
5.3			

Instrucción. Ver anexo 2 "Módulos formativos básicos, especializantes e integrador".

Módulo formativo				
Informática y Computación				
Semestre	Nombre de asignatura	Competencia	Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño
1	Introducción a la Algoritmia	Quien estudie el módulo formativo de Informática y Computación podrá desarrollar productos de software que permitan almacenar, disponer y procesar información en diversas plataformas tecnológicas mediante el proceso o ciclo de vida de desarrollo de software, utilizando diferentes paradigmas que permitirán la construcción de productos y servicios innovadores de tecnologías de la información.	-Examen Departamental. - Casos de estudio. - Proyecto final de cada curso con reporte.	-Responder examen, donde la calificación mínima es de 80 puntos. -Reporte de solución de caso al 80% del problema planteado, entregado en tiempo y forma, sin errores ortográficos y con conclusiones trascendentes para el cierre de la asignatura. -Proyecto final con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño, funcionalidad y documentación considerando también los siguientes aspectos: Cumplimiento del objetivo del proyecto de acuerdo a la aplicación. Cumplimiento del tiempo de entrega, calificación mínima de 80 pts.
1	Introducción al Desarrollo de Software			
2	Algoritmos y Estructuras de Datos			
2	Programación Estructurada y Orientada a Objetos			
3	Desarrollo Web			
3	Bases de Datos			
4	Administración de Sistemas Operativos			
4	Desarrollo para Dispositivos Móviles			
5	Ingeniería de Software			
8	Tecnologías Emergentes			



Perfil deseable docente para impartir la asignatura	
Carrera (s): Ingeniería en Desarrollo de Software, Ingeniería en Computación o carrera afin.	
✓ Experiencia profesional relacionada con la materia.	
✓ Experiencia docente mínima de dos años.	
✓ Grado académico, mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.	

Competencia de la asignatura			
Identificar los conceptos básicos y de desarrollo en sistemas de manejo de bases de datos relacionales			
Aportación a la competencia específica		Aportación al perfil de egreso institucional	Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad
Saber	Saber hacer	Saber ser	
Identificar las etapas de desarrollo de una base de datos, identificar las funciones, concepto, hardware y administrador de los sistemas de manejo de bases de datos. (DBMS)	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. Habilidad para trabajar de forma autónoma. Iniciativa y espíritu emprendedor.	Habilidades interpersonales Apreciación de la diversidad. Compromiso ético.	Diseñar un sistema de base de datos relacional

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

*[Handwritten mark in blue ink]*

DESGLOSE ESPECÍFICO POR CADA UNIDAD FORMATIVA

Número y nombre de la unidad: 1.- Introducción a las <b>bases de datos</b>	
Tiempo y porcentaje para esta unidad   Teoría: 18hrs. <b>Práctica: 13hrs.</b> Porcentaje del programa: 30%	
<b>Elemento de la competencia que se trabaja:</b>	Comprender y entender los conceptos básicos de las bases de datos. Definir los criterios necesarios para desarrollar y diseñar una base de datos de gestión documental.
<b>Objetivos de la unidad</b>	Conocer los diferentes gestores de bases de datos Elaborar un diagrama entidad relación, identificar los componentes de una base de datos Habilidades interpersonales Compromiso ético
<b>Criterios de desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ <b>Saber:</b> Identificar los conceptos básicos de bases de datos.</li> <li>↓ <b>Saber hacer:</b> Identificar los conceptos fundamentales de bases de datos.</li> <li>↓ <b>Saber ser:</b> Cumplir con las actividades asignadas. Desarrollar la capacidad analítica ante nuevos problemas.</li> </ul>
<b>Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)</b>	Resumen acerca del uso y aplicación de las bases de datos
<b>Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador</b>	1.1 Estructura de los sistemas de bases de datos 1.2 Modelos de datos 1.3 Lenguajes de bases de datos 1.4 Modelo entidad relación 1.4.1 Conceptos básicos 1.4.2 Diagrama entidad relación
<b>Fuentes de información</b>	Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, Fundamentos de bases de datos, Mc Graw Hill, 2002.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]*

*[Handwritten mark 'X' in blue ink at the bottom left]*



<b>Número y nombre de la unidad: 3.- Bases de datos relacionales</b>	
Tiempo y porcentaje para esta unidad   Teoría: 12 hrs. Práctica: 12 hrs. Porcentaje del programa: 34 %	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Desarrollará la capacidad de abstracción para reconocer y resolver problemas propios de otras disciplinas mediante el uso de bases de datos.
Objetivos de la unidad	Conocer los diferentes lenguajes de consulta de bases de datos. Conocer los comandos de consultas. Consultas de inserción, borrado, modificación y selección en una base de datos. Habilidades interpersonales.
Criterios de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ <b>Saber:</b></li> <li style="padding-left: 20px;">Diseñar un sistema de bases de datos.</li> <li>↓ <b>Saber hacer:</b></li> <li style="padding-left: 20px;">Diseñar un sistema de base de datos, a base de los conocimientos previos de la materia.</li> <li>↓ <b>Saber ser:</b></li> <li style="padding-left: 20px;">Cumplir con las actividades asignadas.</li> <li style="padding-left: 20px;">Desarrollar la capacidad analítica ante nuevos problemas.</li> </ul>
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Implementación de una base de datos acerca de un control escolar
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	3.1 Instalación y configuración de un sistema gestor de bases de datos 3.2 Lenguaje de definición de datos (DDL) 3.2.1 Creación del esquema de la base de datos 3.2.2 Actualización, modificación y eliminación de la base de datos 3.3 Lenguaje de manipulación de datos (DML) 3.3.1 Inserción, eliminación y modificación de registros 3.3.2 Consultas de registros 3.3.3 Recuperación de datos
Fuentes de información	Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, Fundamentos de bases de datos, Mc Graw Hill, 2002.



<b>Número y nombre de la unidad: 2.- El modelo relacional</b>	
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad   Teoría: 10hrs. Práctica: 22hrs. Porcentaje del programa: 30%</b>	
<b>Elemento de la competencia que se trabaja:</b>	Establecerá las bases teóricas para el diseño y desarrollo de diferentes tipos de Bases de Datos, de acuerdo al tipo de información que esta maneja.
<b>Objetivos de la unidad</b>	Conocer los diagramas entidad relación y relacionales. Diseñar y evaluar diagramas de bases de datos relacionales. Habilidades interpersonales. Compromiso ético.
<b>Criterios de desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ <b>Saber:</b> Diseñar diagramas de bases de datos</li> <li>↓ <b>Saber hacer:</b> Diseñar un sistema de base de datos, a base de los conocimiento previos de la materia</li> <li>↓ <b>Saber ser:</b> Cumplir con las actividades asignadas. Desarrollar la capacidad analítica ante nuevos problemas.</li> </ul>
<b>Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)</b>	Diseño de la base de datos relacional.
<b>Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador</b>	2.1 Estructura 2.2 El álgebra relacional 2.2.1 Operaciones fundamentales de algebra relacional 2.3 Lenguaje SQL 2.3.1 Introducción 2.3.2 Estructura básica de consultas 2.3.3 Operaciones de conjuntos 2.3.4 Funciones de agregación 2.3.5 Consultas anidadadas 2.3.6 Vistas 2.3.7 Modificación a las bases de datos
<b>Fuentes de información</b>	Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, Fundamentos de bases de datos, Mc Graw Hill, 2002.



## Anexo 1. “Módulos Formativos Básicos, Especializantes e Integrador”

De acuerdo con Proyecto Tuning América Latina (Alfa-Tuning), un módulo se define como “Una unidad independiente de aprendizaje, formalmente estructurada. Contempla un conjunto coherente y explícito de resultados de aprendizaje, expresado en términos de competencias que se deben adquirir y de criterios de evaluación apropiados”.

Las competencias de los módulos formativos representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades<sup>1</sup> que se logran por parte del estudiante una vez acreditadas las asignaturas del módulo. Estas competencias serán consideradas en la construcción del perfil de egreso de la carrera.

Los módulos formativos en Educación Superior en el CETI son: I. Básico; II. Especializante; III. Integrador.

- I. **Módulo Básico:** Comprende las siguientes asignaturas o sus equivalentes en: **1) Formación Físico-Matemática; 2) Formación Social-Integral; 3) Lenguas Extranjeras; 4) Administración y Negocios**, independientemente del semestre en que se imparten. **Este módulo y sus formaciones son comunes para todas las carreras.**

### 1) Formación Físico-Matemática (FM)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Precálculo	Al concluir este módulo formativo será capaz de hacer la transferencia del conocimiento para: identificar, analizar, modelar y resolver problemas aplicados al contexto de las ingenierías.
Estática	
Matemáticas Discretas	
Dinámica	
Cálculo Diferencial e Integral	
Álgebra Lineal	
Probabilidad y Estadística	
Métodos Numéricos	
Ecuaciones Diferenciales	
Cálculo de Varias Variables	

### 2) Formación Social-Integral (SI)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Cultura Comparada	Al concluir este módulo formativo, se conducirá en el entorno profesional, partiendo de los principios y normas establecidos en la sociedad global; siendo capaz de generar ideas y propuestas para un desarrollo sustentable. Así mismo, su proceder será ético y profesional en contextos nacionales e internacionales, tanto en lo laboral como en lo social.
Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	
Habilidades Críticas de la Investigación	
Ética Profesional	

<sup>1</sup> Proyecto Alfa-Tuning.

3) **Lenguas Extranjeras (LE)**

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Inglés I	Al concluir este módulo formativo será capaz de comunicarse de forma eficiente, tanto de forma oral como escrita, en inglés, con fines de negocios y de actualización permanente.
Inglés II	
Inglés III	
Inglés IV	
Inglés V	
Inglés VI	
Inglés VII	

4) **Administración y Negocios (AD)**

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Economía	Al concluir el módulo de Administración y Negocios, podrá administrar de manera efectiva los recursos asociados a un proyecto u organización dedicada al desarrollo de productos o servicios alineados hacia la industria de alta tecnología; teniendo en cuenta la visión, misión y objetivos corporativos, con liderazgo y compromiso institucional, aplicados a proyectos de emprendimiento, en donde la documentación escrita y su presentación oral sean óptimas.
Administración de Recursos	
Planeación Estratégica y Habilidades Directivas	
Modelos de Negocios	
Innovación y Habilidades Emprendedoras	

- II. **Módulo Especializante:** Agrupa las asignaturas que representan los campos laborales de cada profesión, con las competencias que le corresponden. Para su construcción, se definen competencias específicas del campo laboral que conformarán el perfil de egreso y en torno a las competencias, se agrupan las asignaturas. Las carreras tendrán un mínimo de dos y un máximo de cuatro módulos especializantes.

5) **Informática y Computación (IC)**

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Introducción a la Algoritmia	Quien estudie el módulo formativo de Informática y Computación podrá desarrollar productos de software que permitan almacenar, disponer y procesar información en diversas plataformas tecnológicas mediante el proceso o ciclo de vida de desarrollo de software, utilizando diferentes paradigmas que permitirán la construcción de productos y servicios innovadores de tecnologías de la información.
Introducción al Desarrollo de Software	
Algoritmos y Estructuras de Datos	
Programación Estructurada y Orientada a Objetos	
Desarrollo Web	
Bases de Datos	
Administración de Sistemas Operativos	
Desarrollo para Dispositivos Móviles	
Ingeniería de Software	
Tecnologías Emergentes	

6) Cómputo de Alto Desempeño (CA)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Arquitectura de Sistemas Operativos	El módulo de Cómputo de Alto Desempeño permitirá al alumnado realizar procesos de modelado y virtualización inteligente de objetos que parten de la realidad, utilizando procesos de optimización de bajo nivel y buscando el mejor rendimiento de los recursos de hardware para garantizar el adecuado funcionamiento los sistemas construidos.
Teoría de Automatas	
Inteligencia Artificial	
Gráficas por Computadora 2D y 3D	
Virtualización	
Sistemas Expertos	
Computación Paralela	
Procesamiento de Imágenes	

7) Proyecto de Tecnologías de Información (PP)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Mejores Prácticas en el Desarrollo de Sistemas	Al concluir el módulo de Proyecto de Tecnologías de la Información, el alumnado será capaz de realizar proyectos académicos de software que cumplan los requisitos para la titulación integrada basados en normas nacionales e internacionales y mejores prácticas comúnmente aceptadas en el diseño de software, coordinando o colaborando en equipos interdisciplinarios e interculturales.
Administración de Proyectos de TI	
Seguridad Informática	
Proyecto I	
Proyecto II (Estadía Profesional)	
Aseguramiento de la Calidad en Software	

8) Infraestructura (HD)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Principios de Sistemas Electrónicos	Al concluir este módulo, quien egresa será capaz de determinar y ejecutar planes de contingencia y recuperación de desastres en sistemas de redes de computadoras, mediante el análisis de las características de los sistemas electrónicos básicos para la comprensión de las arquitecturas de computadoras en su aplicación en las tecnologías de las comunicaciones a través del tratamiento de señales y la identificación de sus aplicaciones en la infraestructura de las tecnologías de la información y comunicaciones, actualizándose permanentemente.
Arquitectura de Computadoras	
Tecnologías de las Comunicaciones	
Señales y Sistemas	
Fundamento de enrutamiento	
Redes LAN/WAN	

**Módulo Integrador:** 1) El Servicio Social; 2) la Estadía Profesional. El resultado del módulo será el producto de titulación de quien egrese, conforme lo establecido en el Reglamento de Titulación del CETI vigente.

## ANEXO 2. VALIDACIÓN DEL PROGRAMA

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Software		Actualización Agosto 2012
Asignatura: Bases de Datos		
Clave: ICE03	Semestre: 3	Créditos SATCA: 5
Academia: IDS		Tipo de curso: Ciencias de la Ingeniería
Horas por semana   Teoría: 2	Práctica: 2	Trabajo independiente <sup>2</sup> : 1.3
Total: 5.3		Total al Semestre (x18): 97.0

### PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA PROPONE ANEXA PROPUESTA

  
VALIDA Y VERIFICA PROPUESTA  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN  
ACADÉMICA  
MTRO. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ  
PADILLA  
2 DE FEBRERO DEL 2016

  
REVISAR PROPUESTA  
COORDINACIÓN DE LA  
DIVISIÓN DE  
ELECTRÓNICA  
ING. CARLOS CHRISTIAN  
RIVERA LÓPEZ  
2 DE FEBRERO DEL 2016

  
ELABORA PROPUESTA  
ACADEMIA DE IDS  
MTRO. LUIS ALBERTO CASTAÑEDA  
RUBIO  
2 DE FEBRERO DEL 2016

### AUTORIZACIÓN DEL PROGRAMA

  
VALIDA PROGRAMA  
DIRECCIÓN ACADÉMICA  
MTRO. RUBÉN  
GONZÁLEZ DE LA MORA  
2 DE FEBRERO DEL 2016

  
REVISAR PROGRAMA  
DIRECCIÓN DE  
ACADEMIA  
ING. DAVID ERNESTO  
MURILLO FAJARDO  
26 DE FEBRERO DEL  
2016

  
VALIDA PROGRAMA  
JEFATURA DE  
NORMALIZACIÓN Y  
DESARROLLO  
CURRICULAR  
LIC. BERTHA ALICIA  
MASBALENA FARIAS  
2 DE FEBRERO DEL 2016

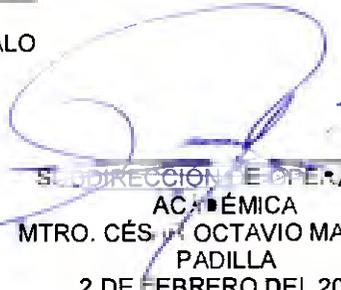
  
REVISAR PROGRAMA  
ACADEMIA DE IDS  
MTRO. LUIS  
ALBERTO  
CASTAÑEDA RUBIO  
2 DE FEBRERO DEL  
2016

### APLICACIÓN DEL PROGRAMA

  
DIRECCIÓN DE PLANTEL  
ING. YIMBALDO LIZUAVEALO  
2 DE FEBRERO DEL 2016

  
ACADEMIA DE IDS  
MTRO. LUIS ALBERTO CASTAÑEDA  
RUBIO  
2 DE FEBRERO DEL 2016

  
COORDINACIÓN DE LA  
DIVISIÓN DE  
ELECTRÓNICA  
ING. CARLOS CHRISTIAN  
RIVERA LÓPEZ  
2 DE FEBRERO DEL  
2016

  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN  
ACADÉMICA  
MTRO. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ  
PADILLA  
2 DE FEBRERO DEL 2016

<sup>2</sup> Estas horas serán consideradas para su atención en la planeación y avance programático de la asignatura.