"El saber de mis hijos hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
DIVISION DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Datos Generales												
Nombre de la Asignatura:	Bases de Datos I											
Clave:	4116	**Créditos:**	8	**Horas Totales:**	80	**Horas Teoría:**	3	**Horas Práctica:**	2	**Horas Lab.:**	0	**Horas Semana:**	5
Modalidad:	SemiPresencial					**Eje de Formación:**	Eje de Formación Profesional					
Elaborado por:	Dr. Rene Francisco Navarro Hernández											
Antecedente:	* 4113 - Aprobada			**Consecuente:**	* 4123 - Aprobada			**Créditos Mínimos:**	0			
Requisitos Especiales:	no											
Carácter:	Obligatoria					**Departamento de Servicio:**	Departamento de Ingeniería Industrial					

Propósito:

Esta materia se ofrece en el 3 semestre, pertenece al Eje de Formación Profesional que: Proporciona los conocimientos, habilidades y/o destrezas que forman al estudiante para el ejercicio profesional en el mundo del trabajo. Los conocimientos adquiridos se orientan a un aprendizaje genérico del ejercicio profesional.
Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Tratamiento de la Información y dónde el grupo de materias buscan darle al alumno las capacidades y conocimientos para utilizar de manera efectiva los datos almacenados en medios digitales.
El curso tiene además como objetivo habilitar al estudiante en los atributos siguientes:
* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia:USON03)
* Recopila información documental (Competencia:ISIP03)
* Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. (Competencia:USON03)
* Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia:USON03)
* Identifica áreas de mejora. (Competencia:ISIP03)
* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia:ISIP05)
* Selecciona plataformas y ambiente para el funcionamiento de la aplicación (Competencia:ISIP05)

I. Contextualización	
Introducción:	En esta asignatura se desarrollan las habilidades y conocimientos necesarios para el diseño e implementación de bases de datos en las organizaciones.
Perfil del(los) instructor(es):	Experiencia profesional en diseño de bases de datos para sistemas de información, manejo de sistemas de administración de bases de datos, utilización de lenguajes de consultas y desarrollo de sistemas de información.

II. Competencias a lograr

Materias Requisito

Clave	Nombre de la Materia
4113	Fundamentos de computación II

Competencias Genéricas

Clave	Nombre de la Competencia
USON03	Pensamiento crítico
USON07	Trabajo colaborativo

Competencias de la Profesión

Clave	Nombre de la Competencia
ISIP03	Análisis de requerimientos de software
ISIP05	Diseño de proyectos de Software

Objetivo General	*Diseñar e implementar sistemas de bases de datos que apoyen la gestión de la información de una organización.*

Objetivos Específicos:	Establecer ventajas y desventajas de los sistemas de bases de datos. Determinar los componentes y funciones de los sistemas manejadores de bases de datos. Identificar las caracteristicas de los distintos modelos de datos. Diseñar esquemas bases de datos relacionales. Evaluar y optimizar la estructura de bases de datos relacionales. Desarrollar aplicaciones con bases de datos.

Unidades Didácticas

- Unidad Didáctica 1: Introducción a los sistemas de bases de datos
- Unidad Didáctica 2: Entorno de los sistemas de bases de datos
- Unidad Didáctica 3: El diseño conceptual de bases de datos
- Unidad Didáctica 4: Diseño de bases de datos relacionales
- Unidad Didáctica 5: Normalización de bases de datos relacionales
- Unidad Didáctica 6: Lenguajes de consulta
- Unidad Didáctica 7: El lenguaje SQL
- Unidad Didáctica 8: Desarrollo de aplicaciones

Unidad Didáctica 1 - Introducción a los sistemas de bases de datos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Gestión de la información en las organizaciones	El valor de los datos y la información en las organizaciones	1
2	Bases de datos y sistemas manejadores de bases de datos	Describir que es un sistema de base de datos	1
3	Características de los sistemas de bases de datos	Enumerar las características de los sistemas de bases de datos	1
4	Tipos de usuarios de las bases de datos	Tipos de usuarios de las bases de datos	1
5	Ventajas y desventajas de los sistemas de bases de datos	Ventajas y desventajas de los sistemas de bases de datos	1

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)
* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. (Competencia USON03)
* Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia USON03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems (Spanish Edition); Connolly, Thomas M., Begg, Carolyn E.; Pearson Educacion; 2006 Capitulo: 1
* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 1

Unidad Didáctica 2 - Entorno de los sistemas de bases de datos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Analizar componentes y funciones de los sistemas de bases de datos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	La arquitectura en tres niveles ANSI/SPARC	La arquitectura en tres niveles ANSI/SPARC	1
2	Modelos de datos	Modelos de datos	1
3	Lenguajes de bases de datos	Lenguajes de bases de datos	1
4	Componentes y funciones de los sistemas manejadores de bases de datos	Componentes y funciones de los sistemas manejadores de bases de datos	1
5	Arquitectura de los sistemas de bases de datos multiusuario	Arquitectura de los sistemas de bases de datos multiusuario	1

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)
* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia USON03)
* Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. (Competencia USON03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems (Spanish Edition); Connolly, Thomas M., Begg, Carolyn E.; Pearson Educacion; 2006 Capitulo: 2
* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 2

Unidad Didáctica 3 - El diseño conceptual de bases de datos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El diseño conceptual de bases de datos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	El modelo entidad-relación	El diseño conceptual de bases de datos	1
2	Entidades, atributos y relaciones en el modelo entidad-relación	Entidades, atributos y relaciones en el modelo entidad-relación	4
3	Elaboración de diagramas entidad-relación	Elaboración de diagramas entidad-relación	10

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)
* Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia USON03)
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)
* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 7

Unidad Didáctica 4 - Diseño de bases de datos relacionales

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Diseño de bases de datos relacionales

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Fundamentos del modelo relacional de bases de datos	Fundamentos del modelo relacional	3
2	Restricciones de integridad del modelo relacional	Restricciones de integridad del modelo relacional	2
3	Conversión de diagramas entidad-relación a bases de datos relacionales	Conversión de diagramas entidad-relación a bases de datos relacionales	5

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)
* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 8
* Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems (Spanish Edition); Connolly, Thomas M., Begg, Carolyn E.; Pearson Educacion; 2006 Capitulo: 4

Unidad Didáctica 5 - Normalización de bases de datos relacionales

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Normalización de bases de datos relacionales

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Redundancia de los datos y anomalías de actualización	Redundancia de los datos y anomalías de actualización	1
2	Dependencias funcionales en bases de datos relacionales	Dependencias funcionales en bases de datos relacionales	1
3	Formas normales del modelo relacional	Formas normales del modelo relacional	3

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)
* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 15
* Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems (Spanish Edition); Connolly, Thomas M., Begg, Carolyn E.; Pearson Educacion; 2006 Capitulo: 13

Unidad Didáctica 6 - Lenguajes de consulta

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Algebra relacional	Algebra relacional	7
2	Cálculo relacional	Cálculo relacional	3

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)
* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems (Spanish Edition); Connolly, Thomas M., Begg,

Carolyn E.; Pearson Educacion; 2006 Capitulo: 5
* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 6

Unidad Didáctica 7 - El lenguaje SQL

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Fundamentos del lenguaje SQL	Fundamentos del lenguaje SQL	1
2	Manipulación de datos con SQL	Manipulación de datos con SQL	10
3	Definición de datos con SQL	Definición de datos con SQL	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)
* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems (Spanish Edition); Connolly, Thomas M., Begg, Carolyn E.; Pearson Educacion; 2006 Capitulo: 6
* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 4

Unidad Didáctica 8 - Desarrollo de aplicaciones

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Desarrollo de aplicaciones

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Métodos de acceso	Métodos de acceso	1
2	Interfaces de aplicación para bases de datos	Interfaces de aplicación para bases de datos	10
3	Procedimientos almacenados	Procedimientos almacenados	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)
* Selecciona plataformas y ambiente para el funcionamiento de la aplicación (Competencia ISIP05)
* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010 Capitulo: 13

Propuesta de Evaluación	*Exámenes 50%; Prácticas 30%; Trabajo final 20%*

Recomendaciones de uso de computadora	*Uso de computadora exclusivamente en las horas de laboratorio,*
Horas de uso de Computadora	0
Recursos Didácticos	*Computadora, proyector*

Experiencias de Aprendizaje

	Experiencia	Método
1	Participación oral:Desempeño del alumno durante la clase, al participar en las exposiciones del profesor o de sus compañeros de grupo	Exposición de temas complementarios a los expuestos en clase por el instructor.
2	Creación de Prototipo:Diseño e implementación de prototipos relacionados a proyectos del curso	Diseño e implementación de aplicaciones para bases de datos.
3	Análisis de Información:Desarrollo de habilidades para integrar información, hacer su análisis y obtener conclusiones de un tema o proyecto relacionado a al asignatura	Análisis de especificiación de requerimientos y documentación de sistemas de información.

Experiencias de Enseñanza

	Experiencia	Método
1	Asesoría:Brindar asesoría y/o retroalimentación en el momento del desarrollo práctico de las actividades	Aseoría grupal e individualizada en el desarrollo de prácticas de laboratorio.
2	Exposición:Presentación oral de los temas que conforman la asignatura por parte del docente	Presentación oral de los temas de la asignatura.

	Experiencia	Método
3	Plataforma Electrónica:Presentación e instrucciones del manejo de la plataforma electrónica de la asignatura	Asignación, seguimiento y evaluación de las actividades de aprendizaje de la asignatura.

Bibliografía Básica

Orden	ISBN	Cita
2	9788478290857	Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5a ed.; ELMASRI,ARMES; PEARSON; 2010
1	9788478290758	Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems (Spanish Edition); Connolly, Thomas M., Begg, Carolyn E.; Pearson Educacion; 2006

Bibliografía Complementaria

ISBN	Cita
8448156382	Sistemas de gestión de base de datos (Spanish Edition); Ramakrishnan, Raghu; McGraw Hill(España); 2012
9701072758	Bases de Datos (Spanish Edition); Ricardo, Catherine; McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2009
6074816182	Bases De Datos, Diseno, Implementación y Administracion (Spanish Edition); C. Coronel, S. Morris, & P. Rob; Cengage Learning Editores S.A. de C.V.; 2011
9701506871	Diseno de Bases de Datos - Problemas Resueltos (Spanish Edition); Adoracion DE MIGUEL, Paloma MARTINEZ, Elena CASTRO; Alfaomega - Rama; 2001

Evaluación Formativa de las Competencias

La evaluación propuesta de los atributos de las competencias del curso son:
* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo

* Recopila información documental (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Selecciona plataformas y ambiente para el funcionamiento de la aplicación (Competencia ISIP05):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto

Propuesta de evaluación formativa de la materia

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
1	CH	Trabajos y tareas de desempeño:Profundidad con la que se realiza el trabajo o tarea: Claridad en el planteamiento del reporte elaborado; Procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea.	Prácticas de laboratorio Reporte técnico de las actividades realizadas, código fuente, código ejecutable y/o documentación del software desarrollado.	30 %
2	C	Realización de exámenes:Son las evaluaciones relacionadas a las unidades de la asignatura, de preferencia deben ser de opción múltiple y en la plataforma electrónica de apoyo al curso. Deben ser acotados a un tiempo límite, así como tener la posibilidad de al menos dos intentos.	Exámenes parciales Presentación de 3 exámenes parciales	50 %
3	CHA	Presentación de proyecto final:Redactar un documento elaborado en equipo. Se deberá elaborar en base a la guía metodológica que se proporciona durante el curso/asignatura.	Desarrollar un sistema de información utilizando bases de datos Reporte técnico de las actividades realizadas, código fuente, código ejecutable y/o documentación del proyecto desarrollado.	20 %

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes