



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
011422	Bases de Datos	Estructura de Datos II	N/A
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
4	64	128	1:2
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Virtuales Espacios	1.12 Total Horas HAD
Obligatorio <input checked="" type="checkbox"/>	Optativo <input type="checkbox"/>	Libre <input type="checkbox"/>	
Teórico <input checked="" type="checkbox"/>	Practico <input type="checkbox"/>	Teórico/Practico <input type="checkbox"/>	
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
Ingeniería de Sistemas			
1.14 Área de Formación			
Ingeniería Aplicada			
1.15 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Algoritmos y Programación			

2 Justificación del Curso
<p>La Organizaciones del Siglo XXI fundamentan su capacidad de competitividad y de éxito en sus sistemas de información, por tal motivo se hace necesario que los profesionales de la informática, de la Ingeniería de software y de los sistemas manejen los conceptos que permiten construir soluciones informáticas empresariales de calidad, en las cuales las bases de datos y sus herramientas soporte son la base fundamental de estos.</p>

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de investigación.
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad creativa.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Compromiso ético.
- Compromiso con la calidad.

3.2 Competencias Específicas

- Desarrolla bases de datos, que sirvan como componentes de persistencia para aplicaciones software, utilizando los principios y estándares vigentes para el modelado relacional de datos, el Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL), y herramientas para la administración de bases de datos relacionales de uso común en el entorno empresarial.
- Construye modelos de datos (conceptual, lógico y físico) en el que se especifiquen las características del diseño de una base de datos que apoye la realización de procesos básicos de negocio de una organización.
- Construye procedimientos para la definición y manipulación de datos utilizando el lenguaje estándar SQL especificado en la familia de normas ISO/IEC 9075.
- Evalúa el diseño de una base de datos, tomando como criterio las condiciones que determinan el grado de normalización de un conjunto de datos.
- Implementa diseños de bases de datos para el procesamiento de transacciones en línea, en sistemas de administración de bases de datos relacionales (DBMS) utilizados en el contexto empresarial internacional, de origen comercial y libre.
- Aplica procedimientos básicos de administración de sistemas de bases de datos necesarios para complementar las actividades de diseño y construcción.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

RA-2 Habilidad de aplicar el diseño de ingeniería para generar soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

RA-5 Habilidad de funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.

RA-6 Habilidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.

5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
Introducción a las bases de datos		Definición y características de las bases de datos			1	0	2	0	3
		Tecnologías para Bases de Datos: DBMS			1	0	1	1	3
		Arquitecturas de los sistemas de bases de datos			1	0	1	1	3
		Impactos organizaciones de la tecnología de bases de datos			1	0	0	2	3
Diseño de bases de datos		Modelado de datos			1	0	2	0	3
		Modelado conceptual de datos			1	0	1	1	3
		Entidades, Atributos y Relaciones, y notaciones para diagramas E-R			2	2	2	6	12
		Modelado lógico de bases de datos: construcción de diagramas de tablas			2	2	2	6	12
		Enfoque relacional para el diseño y la evaluación del diseño de bases de datos			1	1	1	3	6

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		Dependencias funcionales y formas normales			1	1	1	3	6
		Operaciones de álgebra y cálculo relacional sobre un modelo relacional de una base de datos.			1	1	1	3	6
		Evaluación del diseño de una base de datos			1	0	1	1	3
Construcción de bases de datos utilizando Sistemas de Administración de Bases de Datos DBMS		Tablas y Tipos de Datos (DDL)			1	1	1	3	6
		Implementación de integridad de datos (DDL)			1	1	1	3	6
		Consultas utilizando SQL (DML)			3	4	4	10	21
		Diseño, creación y mantenimiento de índices			1	1	1	3	6
		Implementación de vistas			1	1	1	3	6
		Análisis y optimización de consultas			1	1	1	3	6
		Programación en la base de datos (Procedimientos Almacenados, Funciones definidas por el usuario, POO)			2	2	2	6	12
Principios de Administración de Sistemas de Bases de Datos		Instalación y configuración de un Sistema de Administración de Bases de Datos			1	1	1	3	6
		Administración de la seguridad			1	1	1	3	6
		Administración de esquemas de almacenamiento			1	1	1	3	6
		Monitoreo del desempeño de un servidor de bases de datos			1	1	1	3	6
Introducción a las Bodegas de Datos		Fundamentos de Inteligencia de negocios			2	0	4	0	6
		Modelado multidimensional de datos			2	2	2	6	12
		Alimentación de la bodega de datos			2	2	2	6	12
		Explotación de los datos en la bodega de datos.			2	2	2	6	12
Total					36	28	40	88	192
Créditos Académicos					4				

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)						
Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje			
Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
RA-2 Habilidad de aplicar el diseño de ingeniería para generar soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.			
RA-5 Habilidad de funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.			
RA-6 Habilidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.			

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje					
Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Resultado 1					
Resultado 2					
Resultado 3					
Resultado 4					

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC			
N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Textos	Constituye la herramienta fundamental por excelencia del aprendizaje autónomo y sirve como guía para el desarrollo del curso.	
2	Computadores	Una vez creado los diseños en clase y trabajos solicitados en las primeras unidades, se procederá a su montaje en laboratorio para hacer pruebas computarizadas.	
3	Software	Sistemas Gestores de Bases de Datos en los cuales los estudiantes podrán gestionar sus diseños y poner a prueba en entornos empresariales reales su aprendizaje durante el curso.	

10 Referencias Bibliográficas
[1] Sistema de Base de Datos, Administración y uso. Tsai. PHP.
[2] Conceptos y Diseño de Base de Datos del Modelo E/R al Modelo Relacional. Piettini, Miguel Mario. Edison Wesley.
[3] Introducción a los Sistemas de Base de Datos. C.J. Date. Edison Wesley.
[4] Base de Datos desde Chen hasta Codd con Oracle, Luque.
[5] Loney, Kevin. Oracle 9i: Manual de Administrador. McGraw Hill, 2002.
[6] Abbey, Michael. Corey, Michael. Abramsom, Ian. Oracle 8i: Guía de aprendizaje. McGraw-Hill, 2000.
[7] Dorsey, Paul. Hudicka, Josep R. Oracle 8: Diseño de Base de datos con UML. McGraw-Hill Interamericana Osborne, 1999.
[8] Valero, José. Curso SIG: Oracle.
[9] SQL: para usuarios y programadores. Benavides, Olaizola, Rivelio. Paraninfo, 1992.
[10] Beginning Database Design Solutions. Stephens, Rod. Editorial Wrox 2009
[11] Database Management System, Pathak, Nirupma, Himalaya Publishing House, 2007
[12] Diseño de bases de datos relacionales Sosa Flores, Miguel (ed.) López Vázquez, Manuel colección e-libro
[13] http://www.databaseanswers.org/
[14] http://www.w3schools.com/sql/default.asp

Director de Programa

Decano Facultad