

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 2 de 6

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar los conceptos fundamentales para el diseño de bases de datos relacionales, realizando las implementaciones con ética y profesionalismo en un entorno académico/empresarial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar la forma correcta para la identificación de las características fundamentales de un Sistema de gestión de base de datos.
- Exponer las características del Modelo Entidad Relación y Modelo Relacional.
- Explicar el álgebra relacional para la expresión de consultas a nivel de conjuntos.
- Exponer la ejecución de sentencias DML, DDL, DCL del lenguaje estructurado de consultas (SQL) en un ambiente de base de datos.
- Fomentar la aplicación de PL/SQL para extensión del SQL estándar con otro tipo de instrucciones y elementos propios de los lenguajes de programación.

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS

- **Trabajo presencial o acompañamiento directo:** consiste en el tiempo dedicado a la actividad académica en la que hay interacción entre el docente y el estudiante, a través de clases magistrales, seminarios, talleres, y laboratorios; donde se da explicación a los temas programados en el curso, se realiza en las instalaciones de la institución en horarios definidos previamente y en espacios destinados para ello tales como: salones de clases, salas de sistemas e informática, laboratorios, visitas técnicas y demás lugares que permitan y cumplan con las normas exigidas para impartir clases.
- **Trabajo independiente:** Consiste en el tiempo asumido por el estudiante y que dedica al aprendizaje autónomo, cuyas actividades pueden ser: consultas, lecturas, trabajos en grupo entre otros, las cuales puede realizarlas en sitios comunes tales como biblioteca, aulas abiertas, laboratorios, salas de sistemas e informáticas, campus virtual, herramientas sincrónicas y asincrónicas(Wikis, Correo electrónico, Web sites, Redes sociales), en horarios diferentes a los establecidos para el desarrollo de las actividades académicas programadas.
- **Asesorías:** Se enfoca en las actividades, prácticas formativas, trabajos de campo que el estudiante realiza y que requiere una orientación directa del docente, donde se tratan temas de interés concernientes a la asignatura y solución a inquietudes; estas son programadas por el docente en horarios diferentes a los establecidos para el desarrollo académico de los cursos.
- **Talleres.** Esta estrategia metodológica fortalece el proceso de enseñanza- aprendizaje; el taller es una actividad práctica que promueve un espacio de reflexión y construcción del conocimiento; estos son previamente diseñados por los docentes con base a las competencias que el estudiante debe desarrollar en cada asignatura y publicados en espacios tales como: Web sites, Blogs, Aula web o aula de clases. Las asignaturas de tipo teórico - práctico usan esta estrategia para promover el trabajo en equipo, consultas y profundización investigativa.
- **Mediaciones Virtuales.** El uso y apropiación de las TICS se convierte en elemento fundamental de apoyo al proceso de formación en el aula de clases, debido a que promueve en el estudiante la búsqueda permanente del conocimiento a través de herramientas tales como: plataformas virtuales

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 3 de 6

(Aulaweb), redes profesionales, sociales, WebSites, aplicaciones en la nube, correo electrónico, foros y demás herramientas sincrónicas y asincrónicas que facilitan la interacción.

- **Proyecto de aula:** esta estrategia corresponde al desarrollo del proyecto guiado por el docente desde el inicio del semestre y donde el estudiante es el actor principal, quien debe identificar problemas del entorno y a través de aplicativos confiables contribuir a la optimización de los procesos.
- **Visitas empresariales:** estas acercan al estudiante con aplicaciones y situaciones reales de la ingeniería de sistemas en los diferentes sectores productivos. Asociadas al conocimiento que el estudiante debe tener de su entorno, persiguiendo la construcción de pensamiento crítico y el aprendizaje significativo.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROGRAMA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA, DE LA ASIGNATURA Y O MÓDULO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA Y/ O MÓDULO
CEP1: DISEÑAR soluciones a problemas reales integrando las ciencias básicas y las ciencias básicas de la ingeniería, promoviendo el desarrollo sostenible. CEP2: SOLUCIONAR problemas reales a través del desarrollo de Software aplicando buenas prácticas y estándares de calidad. CEP5: DESARROLLAR su ejercicio profesional aplicando ciencia, tecnología e innovación, con pensamiento crítico, responsabilidad ética, liderazgo y colaboración.	CEA1: Reconoce los conceptos básicos de archivos tradicionales y bases de datos, dentro de la administración de los datos en una organización. CEA2: Diseña Modelos Entidad Relación teniendo las reglas del negocio ajustadas a la realidad deseada. CEA3: Construye operaciones de álgebra relacional en la solución de problemas de la vida real. CEA4: Diseña base de datos a través de modelos lógicos que reflejan las reglas del negocio. CEA5: Construye sentencias de tipo SQL para la interacción con base de datos a través de un sistema de gestión de base datos.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 4 de 6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA Y/ O MÓDULO	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA Y/ O MÓDULO	CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA Y/ O MÓDULO
RAA1: Diferencia los motores de bases de datos, sus componentes y aplicación en el desarrollo de soluciones a problemas que implican administración de datos	Unidad 1. INTRODUCCIÓN A BASE DE DATOS 1.1 Importancia de las Bases de datos en las organizaciones 1.2 Conceptos básicos 1.3 Archivos tradicionales vs enfoque de Base de Datos 1.4 Niveles de Arquitectura de una base de datos 1.5 Funciones del gestor de la base de datos y del Administrador de la base de datos. 1.6 Evolución histórica de las bases de datos (Jerárquica, Red, Relacional, Orientada a Objetos).
RAA2: Construye modelos abstractos de datos de acuerdo con los requerimientos planteados en la etapa de análisis problemas	2. Unidad 2. MODELAMIENTO CONCEPTUAL DE DATOS 2.1 Definición y conceptos de modelo 2.2 Clasificación de los modelos de datos 2.3 Modelo Entidad Relación (<u>MER</u>) 2.4 Elementos del MER. 2.5 Grados de Cardinalidad 2.6 Modelo Entidad relación Extendido-MER-E 2.6.1 Clase y Subclase 2.6.2 Herencia 2.6.3 Especialización 2.6.4 Generalización
RAA3: Formula consultas a partir de las operaciones tradicionales y especiales del álgebra relacional generando un nuevo conjunto de datos a partir de los ya existentes	Unidad 3. ALGEBRA RELACIONAL 3.1 Operaciones tradicionales de conjuntos del álgebra relacional: 3.1.1 Selección 3.1.2 Proyección 3.1.3 Unión 3.1.4 Intersección 3.1.5 Diferencia 3.1.6 Producto Cartesiano 3.2 Operaciones especiales del modelo relacional: Proyección, Selección, Unión Natural (Join), División. 3.3 Optimización de Consultas

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 5 de 6

RAA4: Aplica las formas normales en el diseño de una base de datos facilitando el acceso e interpretación de los datos.	Unidad 4. MODELO RELACIONAL 4.1 Fundamentos. 4.2 Conceptualización y Reglas. 4.3 Definiciones y Conceptos: Llave Primaria, Candidata, Foránea, y Subrogadas, e Integridad Referencial 4.4 Transformación del modelo Entidad Relación al Modelo Relacional 4.5 Normalización.															
RAA5: Crea código PL/SQL a nivel de base de datos, para la mejora de eficiencia y potencia de las sentencias SQL en una base de datos relacional	Unidad 5. LENGUAJE ESTRUCTURADO DE CONSULTAS-SQL 5.1 Definición del lenguaje estructurado de consultas 5.2 Lenguajes DML, DDL y DCL 5.3 Aplicación de restricciones de integridad - Abrazo Mortal 5.4 Lenguaje Procedural - PL-SQL 5.5 Bloques Anónimos 5.6 Cursores 5.7 Funciones y Procedimientos 5.8 Disparadores 5.9 Tablas Mutantes 5.10 Paquetes															
MECANISMOS DE EVALUACIÓN																
La evaluación de la asignatura se desarrolla en tres cortes o periodos de calificación, así:																
<table><tr><td>EVALUACIÓN DE RAA</td><td>CORTE ACADÉMICO</td><td>PORCENTAJE</td></tr><tr><td>1 RAA</td><td>PRIMER CORTE</td><td>30%</td></tr><tr><td>2 RAA 3 RAA</td><td>SEGUNDO CORTE</td><td>30%</td></tr><tr><td>4 RAA 5 RAA</td><td>TERCER CORTE</td><td>40%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	EVALUACIÓN DE RAA	CORTE ACADÉMICO	PORCENTAJE	1 RAA	PRIMER CORTE	30%	2 RAA 3 RAA	SEGUNDO CORTE	30%	4 RAA 5 RAA	TERCER CORTE	40%				
EVALUACIÓN DE RAA	CORTE ACADÉMICO	PORCENTAJE														
1 RAA	PRIMER CORTE	30%														
2 RAA 3 RAA	SEGUNDO CORTE	30%														
4 RAA 5 RAA	TERCER CORTE	40%														
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS																
SISTEMAS DE BASES DE DATOS: UN ENFOQUE PRÁCTICO PARA DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN/PEARSON EDUCACIÓN Autor: CONNOLLY, THOMAS M., 2005																
PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS: FUNDAMENTOS, DISEÑO E IMPLEMENTACION/PEARSON EDUCACION Autor: KROENKE. DAVID M. 2002.																

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 6 de 6

LEARNING SQL: GENERATE, MANIPULATE, AND RETRIEVE DATA AUTOR: ALAN BEAULIEU, O'REILLY MEDIA

DATABASE SYSTEMS: A PRAGMATIC APPROACH ELVIS C. FOSTER, SHRIPAD GODBOLE