

 <p>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central Establecimiento Público de Educación Superior</p>	SYLLABUS / MICROCURRÍCULO	CODIGO: DES-FO-05 VERSIÓN: 4 VIGENCIA: JULIO DE 2022 PÁGINA: 1 de 6
---	--------------------------------------	--

Identificación de la Asignatura

Programa: TÉCNICA PROFESIONAL EN COMPUTACIÓN	Fecha de vigencia: 2/6/2024
Nombre de la Asignatura: BASES DE DATOS I	
Área académica: INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN	
Código: 5-0613-2011	Naturaleza de Asignatura: TEORICO PRACTICO
Semestre en malla curricular: 4	Componente de formación al que pertenece: PROFESIONAL ESPECIFICO
Número de Créditos: 3	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Horas Orientación Presencial (HP): 4 Horas Trabajo independiente del Estudiante (HE): 8 </div>

Descripción de la Asignatura

Esta asignatura ofrece los conceptos de modelado, consultas y utilización de base de datos relacionales usados como almacenamiento de datos y procedimientos para lenguajes de programación y la manipulación de la información considerando ambientes transaccionales multiusuario.

Propósito e intencionalidad formativa

Los conceptos revisados en la asignatura le permiten al estudiante entender cuándo y por qué aplicar bases de datos y como aprovecharlas para diseñar y desarrollar sistemas de información conforme a los requerimientos definidos.

Competencias del programa a las que se tributa - CP

CPE2. Realiza actividades propias de la disciplina atendiendo requerimientos técnicos específicos con respeto a la sociedad y el medio ambiente.
 CPG1. implementa soluciones a problemas de su campo de trabajo, aplicando los conocimientos de ciencias básicas, con actitud ética y responsable.
 CPG2. Reconoce las responsabilidades éticas y profesionales en situaciones concretas de su quehacer ocupacional
 CPG4. Expresa sus conclusiones sobre diversas situaciones y en distintos escenarios a partir de la información suministrada.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

Resultados de Aprendizaje del programa a los que se tributa – RAP

- RAPE6. Implementa sitios y aplicaciones para la web con bases de datos, atendiendo necesidades puntuales del entorno laboral.
- RAPE8. Realiza aplicaciones de bases de datos utilizando sistemas gestores adecuados.
- RAPE9. Elabora aplicaciones bajo lenguajes de programación de acuerdo a la complejidad del sistema.
- RAPG2. Interactúa de manera constructiva y responsable en los distintos escenarios en los cuales se desempeña.
- RAPG4. Se comunica en entornos globalizados, de manera oral y escrita en idioma español.

Resultados de Aprendizaje de la Asignatura - RAC

- RAC1. Explica los conceptos básicos de bases de datos, como entidades, atributos, relaciones y claves.
- RAC2. Elabora modelos de base aplicando normalización.
- RAC3. Utiliza un lenguaje de consulta como SQL para interactuar con una base de datos.

Contenidos Temáticos

Semana No.	Temas y Subtemas
1	PRESENTACIÓN DEL CURSO. Presentación del Syllabus, concertación de las reglas de juego entre el profesor y los estudiantes para el buen desarrollo del curso. Evolución histórica de la BD y los sistemas gestores de base de datos
2	Introducción a las bases de datos Definición Características de las BD Aplicaciones que intervienen en las BD Que son los SGBD Elementos básicos de las BD
3	Introducción a Motores de BD Bases de datos en el motor de MySQL - Seguridad del motor de BD - Trabajo con el motor de BD - Taller aplicando la instalación de motor de base de datos
4	Arquitectura ANSI/SPARC · (niveles externo, conceptual, interno) - Modelo de datos (modelo de datos OO, Modelo de datos basado en registros), características de los modelos. - Diferencias entre los diseños conceptual, relacional y físico
5	DISEÑO RELACIONAL - DISEÑO DE BASES DE DATOS · Definición. (modelo de datos relacional) · Conceptos del modelo relacional · Propiedades de las relaciones · Reglas de Codd

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> · Atributos claves · Condiciones de las claves candidatas (Claves primarias, Claves foráneas,) · Reglas de integridad · Diccionario de datos · taller Diseño de software utilizando BD relacionales (aplicativos)
6	Consolidación de primera evaluación parcial (35%) Consolidación de primera evaluación parcial (35%)
7	ALGEBRA RELACIONAL · Operaciones de conjuntos (unión, diferencia, intersección · Operaciones relacionales (selección, proyección, división, reunión, etc) · Taller de aplicación
8	MODELO ENTIDAD RELACION <ul style="list-style-type: none"> · conceptualización · Campos de aplicación · Elementos del modelo E/R · Requisitos para que se dé una relación · (cardinalidad, participación, llaves, etc....) · Taller aplicando el modelo entidad relación
9	NORMALIZACION <ul style="list-style-type: none"> · Fundamentos de la Normalización · Conceptos de normalizar · Objetivos de la normalización · Formas Normales · Normalización · Dominio, fundamentos teóricos de las normas · Enumeración de las normas · Aplicación de las formas normales · Taller o ejercicio práctico donde se evaluarán las formas normales.
10	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE SQL. <ul style="list-style-type: none"> · Herramientas de programación en el motor. · El Lenguaje de Programación Transact-Sql. Elementos de Transact-Sql. · Elementos Adicionales del Lenguaje. · Formas de ejecutar formas Transact-Sql · Taller de aplicación (laboratorio)
11	· LENGUAJES DE BD <ul style="list-style-type: none"> · Tipo de lenguajes de BD · Lenguaje de definición de datos (DDL) · Lenguajes de manipulación de Datos (DML) · Lenguaje de control de Datos (DCL) · Ejercicio taller aplicando las sentencias anteriores. (MYSQL)

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

12 Consolidación de segunda evaluación parcial (35%)
Consolidación de segunda evaluación parcial (35%)

- 13 CREACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS**
Introducción a la estructura de datos.
Ciclo de vida de las bases de datos
Historia de usuarios para BD
 - Creación de Base de datos.
 - Creación de grupos de Archivos.
 - Administración de Base de Datos.
 -

- 14 CREACIÓN DE TABLAS Y MANEJO DE DATOS.**
 - Creación de tablas.
 - Generación de valores de columnas.
 - Generación de secuencias de comandos
 - Taller en Mysql ejecutando lo anterior

- 15 CONSULTAS SQL (manejo de los DML)**
 - Creación de consultas con Joins.
 - Funciones numéricas, de conversión, de grupo
 - Clausula (From, Where, group by, having, Order by)
 - Taller en MySQL utilizando manejo de los DML.

- 16 IMPLEMENTACIÓN DE LA INTEGRIDAD DE DATOS.**
 - Tipos de integridad de datos.
 - Exigir integridad de los datos.
 - Definición de restricciones.
 - Tipos de restricciones.
 - Des habilitación de restricciones.
 - Uso de valores predeterminados y reglas.
 - Decisión del método de implementación a utilizar Taller de aplicación (laboratorio)

17 SUSTENTACIÓN PROYECTO ARTICULADOR – PAR

18 Consolidación de evaluación final (30%)
Consolidación de evaluación final (30%)

Estrategias Pedagógicas y Didácticas

Para facilitar la formación y apoyar el aprendizaje de los estudiantes se utilizan entre otras las siguientes estrategias pedagógicas y las correspondientes técnicas didácticas para el desarrollo de los distintos contenidos y temas que componen la asignatura:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

Clase magistral, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, aprendizaje colaborativo, práctica de aplicación, portafolio de actividades extra clase, estudio autónomo a través de enlaces sugeridos, exposición de problemas y análisis en forma de conversatorio, Talleres en clase y extra-clase para reforzar los conceptos trabajados en el aula, Socialización de ejercicios y problemas que no pudieron ser resueltos en los talleres.

Criterios, estrategias e instrumentos para evaluar los Resultados de Aprendizaje (RAC)

Se realizan dos evaluaciones parciales de 35% en las semanas 6 y 12 y una evaluación final en la semana 18 equivalente al 30%.

Evalúan conjuntamente los actores del proceso educativo con las siguiente ponderación: Coevaluación (10%) Autoevaluación (10%) Evaluación docente (80%) en cada una de las evaluaciones parciales.

Al inicio del periodo el docente comunica los criterios y la ponderación que usará para evaluar los resultados obtenidos al aplicar algunos de los siguientes instrumentos de evaluación para determinar el nivel de logro de los resultados de aprendizaje propuestos para la asignatura. Examen, talleres, quices, tareas, informes de prácticas, lista de observación de práctica, trabajo virtual, portafolio y sustentación de proyectos.

Criterios de Evaluación:

RAC1. Explica los conceptos básicos de bases de datos, como entidades, atributos, relaciones y claves
Identifica los tipos de bases de datos y su funcionalidad

Indica los elementos que integran los sistemas de información en distintos contextos

Muestra la función de las entidades obtenidas de un sistema de información

RAC2. Elabora modelos de bases de datos aplicando normalización.

Maneja y aplica el concepto de normalización para organizar la información de una base de datos

Identifica los estándares de cada forma normal.

RAC3. Utiliza un lenguaje de consulta como SQL para interactuar con una base de datos.

Elabora tablas de acuerdo con el sistema gestor de base de datos.

Registra información en las tablas de una base de datos de acuerdo con un sistema gestor.

Realiza consultas de información de bases de datos.

Recursos Bibliográficos

Libros Básicos:

Fundamentals of Database Systems" (7th Edition) by Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe.

ISBN-13: 978-0133970777

"Database Systems: The Complete Book" (2nd Edition) by Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, and Jennifer Widom. ISBN-13: 978-0131873254

"A First Course in Database Systems" (3rd Edition) by Jeffrey D. Ullman and Jennifer Widom.

ISBN-13: 978-0136006374

"Database Management Systems" (3rd Edition) by Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke.

ISBN-13: 978-0072465631

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

"Database Systems Concepts" (7th Edition) by Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, and S. Sudarshan. ISBN-13: 978-0078022159

"SQL Queries for Mere Mortals: A Hands-On Guide to Data Manipulation in SQL" (4th Edition) by John L. Viescas and Michael J. Hernandez. ISBN-13: 978-0134858333

· Introducción a las Bases de Datos. Fundamentos y diseño. Bertone, Thomas. Editorial Pearson. 2011

Libros Complementarios:

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2020). Fundamentos de Bases de Datos. Pearson Educación.

· Coronel, C., & Morris, S. (2020). Bases de Datos: Diseño, Implementación y Administración (12th ed.). Cengage Learning.

· Rob, P., Coronel, C., & Crockett, K. A. (2018). Bases de Datos: Diseño, Utilización y Administración. McGraw-Hill Interamericana.

· Ramakrishnan, R., & Gehrke, J. (2006). Sistemas de Gestión de Bases de Datos (3rd ed.). McGraw-Hill Interamericana.

· Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2020). Fundamentos de Bases de Datos (7th ed.). McGraw-Hill Interamericana.

· Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2014). Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Práctico. Pearson Educación.

Cibergrafía:

· Eclipse.2016. Eclipse. Recuperado de: <https://eclipse.org/> W3Schools: <https://www.w3schools.com/sql/> Tutorialspoint: <https://www.tutorialspoint.com/sql/index.htm>

Coursera: <https://www.coursera.org/courses?query=database%20management>

Udacity: <https://www.udacity.com/course/intro-to-relational-databases--ud197> Stanford Database Group: <https://db.cs.stanford.edu/> edX: <https://www.edx.org/learn/database-management>

Seguimiento de Aprobación

Fecha/Acta	Instancia	Nombre/Firma	Cargo
febrero 2 de 2024	Elaboró		Área Académica/ Coordinador
	Revisó		Consejo de Facultad/ secretario
	Aprobó		Consejo de Facultad/ Decano que preside

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---