

**BASE DE DATOS
2024-2**

I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	BASE DE DATOS
CLAVE	1INF33
CRÉDITOS	3.5
HORAS DE DICTADO	CLASE: 3 Semanal LABORATORIO: 2 Quincenal EXAMEN:
HORARIO	TODOS
PROFESORES	JOSE ISAAC YRIGOYEN MONTESTRUQUE HILMAR ANTONIO HINOJOSA LAZO CESAR AUGUSTO AGUILERA SERPA

II. PLANES CURRICULARES DONDE SE DICTA EL CURSO

ESPECIALIDAD	ETAPA	NIVEL	CARÁCTER	REQUISITOS
INGENIERÍA INFORMÁTICA	PREGRADO EN FACULTAD	5	OBLIGATORIO	Cred.en Especialidad : 70.00

Tipos de requisito

- 04 = Haber cursado o cursar simultáneamente
- 05 = Haber aprobado o cursar simultáneamente
- 06 = Promedio de notas no menor de 08
- 07 = Haber aprobado el curso

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Competencias del perfil de egreso:

C1: Resolución de problemas: caracteriza, analiza y modela los problemas u oportunidades de la organización y sociedad a través del enfoque de procesos, riesgos y mejora continua para determinar necesidades de automatización de datos e información y la generación de conocimientos mediante tecnologías informáticas que apoyen a la toma de decisiones.

C5: Trabajo en equipo: Se desempeña eficazmente como parte de un equipo, estableciendo estrategias para un plan de acción que permita alcanzar los objetivos.

IV. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico-práctico cuyo propósito es que el estudiante, trabajando de manera individual y en equipo, diseñe e implemente modelos de base de datos para obtener, modificar, agregar, eliminar o manipular los datos e información empresarial. Se desarrollan los temas de paradigma relacional para bases de datos, metodologías y técnicas de diseño de bases de datos relacionales, normalización y desnormalización, uso del lenguaje estructurado de consultas (SQL) y lenguaje de programación de base de datos (PL/SQL).

V. OBJETIVOS

El curso contribuye al logro de los siguientes Resultados de Aprendizaje

RA1. Identifica los conceptos relacionados al paradigma relacional para bases de datos, las metodologías y técnicas de diseño de bases de datos relacionales, normalización, uso del lenguaje estructurado de consultas que nos permita gestionar información o datos estructurados

RA2. Diseña modelos conceptuales y modelos relacionales de una base de datos para identificar las entidades (conceptual) y tablas (relacional) que participan en un proceso de negocio y visualizar las relaciones entre estos.

RA3. Implementa un modelo físico de una base de datos para representar objetos de datos relacionales teniendo en cuenta la tecnología destino para la implementación.

RA4. Presenta una propuesta grupal de un modelo relacional, de manera oral y escrita, que permita almacenar de forma adecuada los datos, implementando consultas para recuperar los datos y brindando posibles recomendaciones y mejoras que permitan generar información valiosa para la organización.

RA5. Evalúa las propuestas de solución de otros equipos e identifica oportunidades de mejora para analizar el impacto de cada propuesta y elegir la que considere la más adecuada.

VI. PROGRAMA ANALÍTICO

CAPÍTULO 1 PRESENTACIÓN DEL CURSO Y CONCEPTOS BÁSICOS (6 horas)

- Presentación del curso: Objetivos, metodología y proyecto de semestre.
- Teoría de conjuntos y relaciones.
- Datos, información y bases de datos.
- Concepto de Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD).
- Definición de Modelo. Clasificación de Modelos de Datos.
- Fases del Diseño de una Base de Datos
- El Modelo Entidad Relación. - El Modelo Relacional: Estructura y Operaciones. Reglas de Integridad.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍAS DE MODELAMIENTO (6 horas)

Tipos de datos en SQL.

- Metodología de modelamiento y convenciones: Barker e IDEF1X.

CAPÍTULO 3 SQL DDL (3 horas)

SQL DDL Lenguaje para la definición de datos.

- Creación, modificación y borrado de tablas. - Modificación de columnas y constraints.
- Manejo de índices. Uso de Vistas.

CAPÍTULO 4 SQL DML (9 horas)

- SQL DML (queries) Lenguaje para la manipulación de datos.
- Uso de operadores.
- Manejo de fechas y expresiones aritméticas.
- Agrupaciones. Subconsultas: escalares y correlacionadas.

CAPÍTULO 5 NORMALIZACIÓN (3 horas)

- Normalización de datos: Primera, segunda y tercera forma normal.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (AVANCE) (3 horas)

- Presentación y exposición grupal.

EXAMEN PARCIAL

CAPÍTULO 6 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DE BASE DE DATOS (PL/SQL) (9 horas)

- Bloque de programas.
- Procedimientos y Funciones. Parámetros, variables y condiciones.
- Manejo de Cursores: explícitos e implícitos.
- Secuencias. Manejo de excepciones.

CAPÍTULO 7 TRIGGERS (6 horas)

- Disparadores. Estructura. Tipos: fila y sentencia. Según el evento: Before y After.
- Manejo de errores.

CAPÍTULO 8 TRANSACCIONES (3 horas)

- Concepto general de: Transacciones, Serializabilidad, Concurrencia y Bloqueos.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (FINAL) (3 horas)

- Presentación y exposición grupal.

EXAMEN FINAL

VII. METODOLOGÍA

- La metodología activa aplicada se fundamenta en el aprendizaje colaborativo, con miras a desarrollar un curso eminentemente dinámico y participativo.
- Se tendrá como eje, de cada sesión de las clases teóricas el análisis de casos por parte de los alumnos en forma grupal quienes expondrán sus resultados o soluciones a los casos planteados. De esta manera se lleva la teoría a la práctica sobre problemas reales y se aplican los conceptos desarrolla.
- Laboratorio que comprende cuatro sesiones donde los alumnos podrán en práctica los conocimientos adquiridos mediante casos propuestos que van desde el diseño conceptual hasta la implementación de un modelo físico que le permite interactúan con un base de datos. Para este propósito se utiliza software tanto para el modelado de base de datos y para la recuperación de datos.
- Un aula virtual PAIDEIA desde donde se tendrá a disposición las diapositivas de clases, casos propuestos y material complementario como lecturas o videos.
- De esta manera, el curso brinda y fija, en los alumnos, contenidos tanto a nivel conceptual (propios del curso), como procedimentales. Estos contenidos se integran en la ejecución de un proyecto integrador de tipo grupal; en el cual los alumnos deberán desarrollar un proyecto de modelamiento de datos de uno de los procesos principales de una organización.
- Proyecto integrador dividido en dos entregas:
- 1ra entrega: análisis, diseño (Modelo Conceptual y Lógico) del modelo de datos. 2da entrega: implementación (Modelo Físico) de la base de datos en un servidor y aplicación de explotación mediante consultas.

Nota: Como parte de la presentación del proyecto integrador, los estudiantes realizarán una crítica a su propio desempeño y el de sus compañeros, fomentando así una práctica reflexiva de sus procesos de aprendizaje (autoevaluación y coevaluación)

VIII. EVALUACIÓN

Sistema de evaluación

Nº	Código	Tipo de Evaluación	Cant. Eval.	Forma de aplicar los pesos	Pesos	Cant. Eval. Eliminables	Consideraciones adicionales	Observaciones
1	Pb	Práctica tipo B	4	Por Promedio	Pb=3	0		
2	Ta	Tarea académica	1	Por Evaluación	Ta1=2			
3	Ex	Examen	2	Por Evaluación	Ex1=3 Ex2=4			

Modalidad de evaluación: 2

Fórmula para el cálculo de la nota final

$$(3Pb + 2Ta1 + 3Ex1 + 4Ex2) / 12$$

Aproximación de los promedios parciales No definido

Aproximación de la nota final No definido

Consideraciones adicionales

TA, es un trabajo grupal que tiene como objetivo realizar el modelado conceptual, lógico y físico de algún proceso de negocio de una organización. Además de considerar la elaboración de objetos o componentes que permitan la recuperación de datos utilizando SQL y PL/SQL.

Práctica b, es una sesión de 3 horas donde se evalúan los conocimientos adquiridos mediante casos propuestos. Estas sesiones abarcan modelamiento (conceptual, lógico y físico) hasta la recuperación de datos mediante el uso de SQL y PL/SQL.

Examen 1,

El objetivo principal es que el alumno demuestre su conocimiento en construir el modelo conceptual y lógico de un caso propuesto. Por otro lado, que elabore consultas de recuperación de datos desde un modelo físico.

Examen 2,

Tiene como objetivo que el alumno demuestre su conocimiento en la recuperación y manipulación de datos desde un modelo físico a través de la construcción y uso de consultas u objetos en la base de datos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Referencia obligatoria

- Libro
Codd, E.F.
1990
The relational model for database management : version 2
New York : Addison-Wesley, 1990
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:68432/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:68432/one)
- Libro
Date C.J.
1993
Introducción a los Sistemas de Bases de Datos
Addison Wesley
- Libro
Elmasri Ramez, Navathe Shamkant.
2007
Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, 5ta Edición,
Ed. Pearson- Addison Wesley, ISBN 978-84-782-9085-7
- Libro
Johnson, James L.
2000
Bases de datos : modelos, lenguajes, diseño
México : Oxford University, 2000
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:355840/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:355840/one)
- Libro
Wilfred Lemahieu, Seppe Vanden Broucke, Bart Baesens
Principles of Database Management
Cambridge University Press

X. POLÍTICA CONTRA EL PLAGIO

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se va a tomar en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando severamente cualquier indicio de plagio con la nota CERO (00). Estas medidas serán independientes del proceso administrativo de sanción que la facultad estime conveniente de acuerdo a cada caso en particular. Para obtener más información, referirse a los siguientes sitios en internet

www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf