



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Implementación de Base de Datos
<b>CÓDIGO</b>	:	IS212
<b>CICLO</b>	:	202101
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Barrera Salazar, Juan Carlos</b> <b>Del Mar Arzola, Jorge Luis</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	4
<b>SEMANAS</b>	:	10
<b>HORAS</b>	:	4 H (Laboratorio) Semanal /6 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ingeniería de Sistemas - Epe

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

Descripción:

En la actualidad, las organizaciones para ser competitivas utilizan Sistemas de Información con Base de Datos, de forma que puedan satisfacer sus requerimientos de información, una Base de Datos es uno de los principales activos de las organizaciones. Uno de los aspectos esenciales y crítico en la implementación de un Sistema de Información, es la implementación de una Base de Datos, por lo que es indispensable asegurarnos que nuestra Base de Datos está correctamente implementada para que las organizaciones puedan aplicar sus estrategias de competitividad en forma eficiente. El curso de Implementación de Base de Datos, brinda al futuro Ingeniero de Sistemas, los conceptos fundamentales en la gestión de la implementación de una Base de Datos en una organización y se desarrollan las competencias necesarias para seleccionar información de una Base de Datos en forma eficiente y efectiva, buscando que comprenda los fundamentos de la arquitectura y funcionamiento de los productos de software de Base de Datos, su administración y la optimización de consultas a una Base de Datos, así como la seguridad de la información.

Propósito:

El curso de Implementación de Base de Datos es un curso de especialidad en la carrera de Ingeniería de Sistemas EPE, está dirigido a los estudiantes del 3er. Ciclo y ha sido diseñado con el propósito de que el futuro Ingeniero de Sistemas desarrolle sus capacidades para gestionar adecuadamente la implementación de una Base de Datos en una organización, se brindan conocimientos teóricos y prácticos de forma que el estudiante implemente una Base de Datos utilizando buenas prácticas metodológicas que satisfagan los requerimientos de información de las organizaciones. El curso contribuye directamente con el desarrollo de la competencia general Manejo de Información Nivel 1 y la competencia específica Participa en equipos multidisciplinarios liderando o desarrollando sus tareas eficientemente con profesionales de diferentes especialidades o dominios de aplicación. (Nivel 1).

#### IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante implementa una Base de Datos mediante el uso de buenas prácticas metodológicas tanto de Tecnología de la Información como de Dirección y Gestión dirigiendo al equipo con el que esté trabajando con liderazgo y capacidad organizativa.

Competencia General: Manejo de la información Nivel de logro: 1

Definición: Capacidad de identificar la información necesaria, así como de buscarla, seleccionarla, evaluarla y usarla éticamente, con la finalidad de resolver un problema.

Competencia Específica:

Competencia ABET 3: capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias

Nivel de logro: 1

#### V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 LENGUAJE SQL
<p><b>LOGRO</b></p> <p>Competencia(s): Manejo de la información y capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias</p> <p>Logro de la unidad: Al finalizar la unidad, el alumno implementa sentencias en lenguaje SQL para manipular datos en bases de datos relacionales desarrollando la capacidad de identificar la información necesaria en una Base de Datos, buscarla, seleccionarla y usarla éticamente.</p>
<p><b>TEMARIO</b></p> <p>Semana 1 Contenido (temario)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Conceptos básicos</li><li>-SQL Lenguaje de definición de datos (DDL)</li></ul> <p>Actividades de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Video motivacional</li><li>-Exposición de conceptos investigados Evidencias de aprendizaje</li><li>-Exposición de conceptos investigados Bibliografía</li></ul> <p>ELMASRI, Ramez DATE, C. J.</p> <p>Semana 2 Contenido (temario)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-SQL Lenguaje de manipulación de datos (DML)</li><li>-SQL Lenguaje de control de datos (DCL) Actividades de aprendizaje</li><li>-Video motivacional</li><li>-Exposición de conceptos investigados</li><li>-Desarrollo de ejercicios</li><li>-Participación en el foro</li></ul> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Los ejercicios desarrollados por los alumnos</li><li>-Exposición de conceptos investigados</li></ul> <p>Bibliografía</p> <p>ELMASRI, Ramez DATE, C. J.</p> <p>Semana 3 Contenido (temario)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Vistas, Funciones, Procedimientos Almacenados y Triggers</li></ul> <p>Actividades de aprendizaje</p>

-Video motivacional  
-Participación en el foro  
Evidencias de aprendizaje  
-Los registros de participación en el foro  
-PC1  
Bibliografía ELMASRI, Ramez DATE, C. J.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesión 1 - 4

**UNIDAD N°: 2 GESTIÓN DE LA MEMORIA**

**LOGRO**

Competencia(s): Manejo de la información y capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias  
Logro de la unidad: Al finalizar la unidad, el estudiante identifica los dispositivos de almacenamiento físico de las bases de datos, de forma que esté capacitado para participa en el marco de un proyecto en soluciones de tecnologías de la información con eficacia, eficiencia y objetividad.

**TEMARIO**

Semana 3 Contenido (temario)  
-Jerarquías  
-Tecnología de discos duros  
-RAID  
-Organización de archivos  
-Tipos de registro (fijos y variables) Actividades de aprendizaje  
-Video motivacional  
-Exposición de conceptos investigados

Evidencias de aprendizaje  
-Exposición de conceptos investigados.  
-PC3  
Bibliografía ELMASRI, Ramez

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesión 5 - 6

**UNIDAD N°: 3 GESTIÓN DE ÍNDICES, PROCESAMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS**

**LOGRO**

Competencia(s): Manejo de la información y capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias  
Logro de la unidad: Al finalizar la unidad, el alumno aplica técnicas de optimización para obtener un acceso eficaz a las tablas y procesar las consultas de forma que pueda participar en equipos multidisciplinarios con eficacia, eficiencia y objetividad, brindando soluciones que brinden optimización a las consultas desarrolladas

**TEMARIO**

Semana 4 Contenido (temario)  
-Gestión de índices  
Actividades de aprendizaje

- Video motivacional
- Desarrollo de ejercicios
- Participación en el foro

Evidencias de aprendizaje

- Los ejercicios desarrollados por los alumnos
- Los registros de participación en el foro Bibliografía  
ELMASRI, Ramez KNIGHT, Brian

Semana 5 Contenido (temario)

- Conceptos de optimización de SQL
- Costo de operación
- Algoritmos

Actividades de aprendizaje

- Video motivacional
- Exposición de conceptos investigados
- Participación en el foro Evidencias de aprendizaje
- Exposición de conceptos investigados
- Los registros de participación en el foro Bibliografía  
ELMASRI, Ramez KNIGHT, Brian

Semana 6 Contenido (temario)

- Optimización de Consultas
- Video motivacional
- Desarrollo de ejercicios
- Participación en el foro

Actividades de aprendizaje

- Video motivacional
- Desarrollo de ejercicios
- Participación en el foro

Evidencias de aprendizaje

- Los ejercicios desarrollados por los alumnos
- Los registros de participación en el foro
- PC2
- Bibliografía  
ELMASRI, Ramez KNIGHT, Brian

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesión 7 - 10

**UNIDAD N°: 4 GESTIÓN DE TRANSACCIONES**

**LOGRO**

Competencia(s): Manejo de la información y capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias  
Logro de la unidad: Al finalizar la unidad el alumno aplica gestión de transacciones, control de concurrencia y recuperación de base de datos de forma que pueda participar en equipos multidisciplinarios con eficacia, eficiencia y objetividad, brindando soluciones que brinden una adecuada implementación de transacciones.

**TEMARIO**

- Semana 7 Contenido (temario)
- Arquitectura de los DBMS

-Componentes de los DBMS

Actividades de aprendizaje

- Video motivacional

- Participación en el foro

Evidencias de aprendizaje

- Los registros de participación en el foro

Bibliografía

ELMASRI, Ramez

Semana 8 Contenido (temario)

-Procesamiento de transacciones

-Control de concurrencia

-Recuperación de base de datos Actividades de aprendizaje

- Video motivacional

- Exposición de conceptos investigados Evidencias de aprendizaje

- Exposición de conceptos investigados Bibliografía

ELMASRI, Ramez

Semana 9 Contenido (temario)

-Base de datos distribuidas

Actividades de aprendizaje

- Video motivacional

Evidencias de aprendizaje

- Los registros de participación en el foro

Bibliografía

ELMASRI, Ramez

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Sesión 11 - 14

## **UNIDAD N°: 5 SEGURIDAD Y AUDITORIA**

### **LOGRO**

Competencia(s): Manejo de la información y capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias

Logro de la unidad: Al finalizar la unidad el alumno tiene los conocimientos de seguridad y auditoria que le permitan aplicarlos a la implementación de Base de Datos de forma que esté capacitado para participa en el marco de un proyecto en soluciones de tecnologías de la información con la capacidad de identificar los niveles de seguridad de la información en una Base de Datos, evaluarla y usarlos éticamente.

### **TEMARIO**

Semana 8 Contenido (temario)

-Conceptos de seguridad

-Control de accesos

-Encriptación

-Auditoria en un entorno de base de datos Actividades de aprendizaje

-Video motivacional

-Participación en el foro

Evidencias de aprendizaje

-Los registros de participación en el foro

-PC3

**VI. METODOLOGÍA**

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

El curso es de carácter teórico-práctico, se dicta en formato blended y está estructurado en sesiones presenciales y virtuales.

En las sesiones presenciales, el docente brinda la base teórica y desarrolla ejemplos prácticos de aplicación de los conceptos trabajados. A lo largo del curso los estudiantes analizan y desarrollan actividades para aplicar lo aprendido, orientadas a aplicar buenas prácticas tanto en la elaboración de sentencias en lenguaje SQL como en la optimización de consultas SQL que soporten adecuadamente los requerimientos de información. Las actividades son evaluadas incrementalmente durante controles de avance y evaluaciones en las sesiones de clases programadas.

Al inicio del curso los alumnos se organizan en grupos de trabajo para desarrollar un proyecto de aplicación que les permitirá demostrar los logros de cada unidad. El trabajo del proyecto de aplicación permitirá que los alumnos apliquen los conocimientos aprendidos en el curso mediante buenas prácticas y que desarrollen tareas de investigación.

En las sesiones virtuales el alumno estudia los materiales complementarios de autoestudio (materiales de trabajo autónomo y bibliografía recomendada) disponibles en el aula virtual, investiga de forma autónoma temas sobre los contenidos del curso, desarrolla las actividades sugeridas en la Guía del estudiante, rinden evaluaciones de desempeño a través del aula virtual y participa de los foros y actividades individuales. De igual manera el alumno aplica los conocimientos adquiridos en actividades grupales propuestas por el docente.

Deben ser dedicadas un mínimo de cuatro horas semanales aparte de las clases presenciales para consolidar el aprendizaje.

**VII. EVALUACIÓN****FÓRMULA**

$$15\% (PC1) + 20\% (PC2) + 25\% (TF1) + 5\% (PA1) + 20\% (EB1) + 15\% (TB1)$$

<b>TIPO DE NOTA</b>	<b>PESO %</b>
PC - PRÁCTICAS PC	15
TB - TRABAJO	15
PC - PRÁCTICAS PC	20
PA - PARTICIPACIÓN	5
TF - TRABAJO FINAL	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	20

## VIII. CRONOGRAMA

Módulo Regular

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 3	Individual	SÍ
TB	TRABAJO	1	Semana 5	Grupal	NO
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 7	Individual	SÍ
PA	PARTICIPACIÓN	1	Semana 9	Individual	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 9	Grupal	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 10	Individual	SÍ

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

[https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/630514100003391?institute=51UPC\\_INST&auth=LOCAL](https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/630514100003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL)