

## SILABO DEL CURSO BASE DE DATOS

### I. INFORMACIÓN GENERAL

Facultad	Ingeniería	Carrera profesional	Ingeniería de Sistemas Computacionales	Ciclo	5°	Créditos		4
Código de curso	ISOF1201	Requisitos	Estructuras de datos	Horas	HT	HP	HL	PC
					1	0	2	4
Tipo de curso	Obligatorio	Modalidad del curso	Presencial	Periodo lectivo	2024-4			
El curso aporta a la(s) competencia(s) general(es):		<ul style="list-style-type: none"><li>Pensamiento creativo y crítico</li></ul>						
El curso aporta a la(s) competencia(s) específica(s):		<ul style="list-style-type: none"><li>Trabajo individual y en equipo</li><li>Uso de herramientas</li></ul>						
El curso desarrolla el componente:		<ul style="list-style-type: none"><li>Experiencia preprofesional</li></ul>						

### II. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico-práctico y tiene como propósito contribuir en la formación del estudiante como desarrollador de Bases de Datos, preparándolo para plantear modelos de datos acorde al medio en el que se desenvuelve generando una interacción con Sistemas Software que le permitan afrontar con éxito la gestión de información.

Los temas principales son: conceptos de bases de datos, diseño de una base de datos, implementación de bases de datos, administración de bases de datos.

### III. LOGRO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante sustenta un proyecto aplicativo de desarrollo de Base de Datos aplicando conocimientos, herramientas y técnicas asociadas con el modelamiento, diseño y consulta de Base de Datos Relacionales, demostrando capacidad de análisis, síntesis y sustento técnico.

### IV. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Para alcanzar el logro de aprendizaje del curso y de las unidades, el docente integra métodos activos, estrategias y técnicas de manera reflexiva y crítica, buscando motivar, estimular y guiar el aprendizaje del estudiante.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizan son: aprendizaje basado en resolución de casos y problemas, que son resueltos de manera individual y en equipo, para los cuales los estudiantes analizan cada casuística y proponen soluciones haciendo uso de buenas prácticas, conceptos y herramientas. También se desarrollan exposiciones individuales y grupales, en las que los estudiantes presentan propuestas de solución a una situación específica en la que se basa el trabajo final de aplicación del curso "proyecto final", donde sustentan y justifican las consideraciones incluidas en la propuesta y las herramientas utilizadas.

El docente soporta su práctica pedagógica en un sistema de multiplataformas y recursos multimedia que le permiten el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas, así como la gestión de contenidos, videoconferencias y el uso de diversas herramientas tecnológicas para generar experiencias formativas y brindar orientaciones que promuevan el aprendizaje y el desarrollo de competencias generales y específicas en los estudiantes.

### V. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

UN	NOMBRE / LOGRO DE UNIDAD	SEM	SABERES ESENCIALES
I	<b>Conceptos de bases de datos</b> Al finalizar la unidad, el estudiante resume y explica la diferencia entre datos e información a partir del análisis de un caso sobre la forma en que evolucionaron las	1	Presentación del sílabo del curso. Presentación del protocolo de seguridad del laboratorio. Introducción a las Bases de Datos. Importancia del diseño de bases de datos. Herramientas de modelamiento de base de datos. Sistema de Gestión de Bases de Datos. El Ciclo de Vida para desarrollo de sistemas.

HT=Horas de desarrollo teórico  
 HP= Horas de desarrollo práctico  
 HL= Horas de desarrollo práctico en laboratorio  
 PC= Horas de práctica de campo

UN	NOMBRE / LOGRO DE UNIDAD	SEM	SABERES ESENCIALES
	bases de datos y las principales funciones de un Sistema de Administración de Bases de Datos (DBMS).		El Ciclo de Vida de una Base de Datos (DBLC). Diseño Conceptual. Diseño lógico. Diseño físico.
		2	Modelado de datos y modelos de datos. Elementos básicos de un modelo de datos. Reglas de negocio. Grados de abstracción de datos. Modelo Entidad-Relación. Modelo Entidad-Relación Extendido. Vista lógica de los datos. Claves (Llaves): Definición y tipos. Reglas de integridad. Diccionario de datos.
II	<b>Diseño de una base de datos</b> Al finalizar la unidad, el estudiante, a partir del método de caso, elabora el modelado de una base de datos, empleando los conceptos y técnicas tratados en clase y tomando en cuenta los modelos y formatos presentados durante el desarrollo de estas.	3	Conversión de un Modelo ER en un Modelo Relacional. Reglas básicas de conversión. Conversión de jerarquías de generalización. Normalización de una Base de Datos. Redundancia de datos. Formas normales. Álgebra relacional.
III	<b>Implementación de bases de datos</b> Al finalizar la unidad, el estudiante implementa una base de datos, poniendo énfasis en el desarrollo de consultas, procedimientos almacenados y funciones, de acuerdo con los conceptos y técnicas desarrollados en clase.	4	Gestor de base de datos SQL Server. Restricciones tecnológicas de infraestructura, restricciones legales, entre otras, para su uso. Creación de base de datos. Gestión de usuarios, roles y privilegios. Lenguaje de Consulta Estructurado, (SQL). Creación, modificación y eliminación de tablas. Relacionar las tablas: Constraints. Elaboración de consultas (DDL)
		5	<b>Evaluación T1</b> Introducción a la manipulación de datos. Consultas (DML) Manipulación de datos: Operadores aritméticos, relacionales y lógicos.
		6	Funciones de columna. Funciones para el manejo de fechas. Subconsultas y consultas anidadas. Conectividad de una base de datos. Conectividad SQL Nativa, ODBC, DAO, RDO, OLE-DB, JDBC
IV	<b>Administración de bases de datos</b> Al finalizar la unidad, el estudiante crea y gestiona los principales objetos de una base de datos, demostrando sustento teórico, capacidad de análisis y objetividad, teniendo en cuenta criterios de seguridad.		Vistas e índices. Políticas de seguridad de base de datos. Vulnerabilidad de seguridad. Seguridad de la base de datos.
		7	Automatización de tareas. Copias de respaldo (back up). Restauración y recuperación de una base de datos. Estándares existentes para la seguridad de la información.
		8	<b>Evaluación T2</b>
		(-)	<b>No aplica evaluación sustitutoria.</b>

#### VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN	PESOS	SEM	DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN (Acción + Producto de la evidencia que debe presentar el estudiante)
T1 (a)	30%	5	Desarrollo de casos
T2 (a)	30%	7	Evaluación de práctica de campo
Evaluación Final (a)	40%	8	Presentación y sustentación de proyecto final

(a) Los calificativos deben ser publicados en el sistema de acuerdo con el Calendario Académico establecido para el presente Semestre.

HT=Horas de desarrollo teórico  
 HP= Horas de desarrollo práctico  
 HL= Horas de desarrollo práctico en laboratorio  
 PC= Horas de práctica de campo

## VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

N°	AUTOR	TÍTULO	AÑO	ENLACE URL
1	Martínez Silverio, Diógenes Amaury	Manual de bases de datos	2019	<a href="https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/175897">https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/175897</a>

### a) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Opcional a la necesidad de la carrera)

N°	AUTOR	TÍTULO	AÑO	ENLACE URL
1	Cherry D.	Securing SQL Server: Protecting Your Database from Attackers	2014	<a href="https://ebookcentral.bibliotecaupn.elogim.com/lib/upnpe/detail.action?docID=2037826">https://ebookcentral.bibliotecaupn.elogim.com/lib/upnpe/detail.action?docID=2037826</a>
2	Medina Serrano, S.	SQL Server 2014: soluciones prácticas de administración	2015	<a href="https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/106467">https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/106467</a>

## VIII. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

REFERENCIA	ENLACE URL
Biblioteca Virtual UPN	<a href="https://biblioteca.upn.edu.pe/">https://biblioteca.upn.edu.pe/</a>
Modelamiento de base de datos	<a href="https://digitalia.bibliotecaupn.elogim.com/a/111424">https://digitalia.bibliotecaupn.elogim.com/a/111424</a>

### ANEXO: Ficha de Horas de Práctica de Campo – Base de datos

SEMA NA	LOGRO DE UNIDAD	ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE CAMPO	EVIDENCIA DE PRÁCTICA DE CAMPO (Acción + Producto)	ENTREGA DE EVIDENCIA
1	I Conceptos de base de datos	Práctica de diseño lógico y físico de base de datos.	Presentación de diagramas lógico y físico de una BD.	SEMANA 2
2		Práctica de modelo Entidad – Relación.	Presentación de solución de práctica de modelo E-R, creación de vista lógica, llaves, tipo de datos, diccionario de datos	
3	II Diseño de una base de datos	Práctica de modelo relacional y normalización de base de datos.	Presentación de solución de práctica de modelo relacional y normalización.	SEMANA 4
4	III Implementación de bases de datos	Presentación de avance de proyecto	Presentación de informe de proyecto: análisis de problema, objetivos del proyecto, lista de requerimientos.	
5	IV Administración de base de datos	Presentación de avance de proyecto	Presentación de informe de proyecto que incluya: modelado de datos, diagrama E-R, normalización de BD, Algebra relacional, creación de BD.	SEMANA 6
6		Presentación final de proyecto	Presentación del informe que incluya: documentación DDL, DML, gestión de seguridad de BD, plan de mantenimiento y recuperación de BD. Herramientas y metodologías utilizadas. Resultados y conclusiones.	
7	RETROALIMENTACIÓN Y REGISTRO DE EVIDENCIAS EN EL GESTOR DE PRÁCTICA CAMPO			
8	Cada estudiante debe cargar en Blackboard la captura de pantalla de haber subido la evidencia de práctica de campo en el gestor.			