



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**  
**CURSO: GESTIÓN DE DATOS I**  
**DOCENTE: Ing. JUAN JOSE ARAMBULO AQUIJES**



# UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA

## I. DATOS GENERALES

**ASIGNATURA:** GESTIÓN DE DATOS I  
**CÓDIGO:** 033305202  
**ESCUELA:** INGENIERÍA INFORMÁTICA  
**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA  
**SEMESTRE ACADÉMICO:** 2018-1  
**CICLO:** 03  
**CRÉDITOS:** 4  
**CONDICIÓN:** OBLIGATORIO  
**HORAS SEMANALES:** 6  
**HORAS TEÓRICAS:** 2  
**HORAS PRÁCTICAS:** 4  
**PRE-REQUISITO:** 151  
**DOCENTE:** Ing. Juan Jose Arambulo Aquijes.  
Email:jarambuloa@gmail.com

## II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Gestión de Base de datos es de naturaleza teórico-práctico, el cual aporta las principales fortalezas en el manejo de los motores de base de datos existentes en el mercado laboral. Los avances tecnológicos hacen que la información almacenada sea cada vez mayor, por ende la administración de la misma se vuelve de suma importancia para las empresas.

## III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	Comprender que todas las tecnologías existentes siempre manejan información, la cual se incrementa en volumen con el paso de los años y esta debe ser administrada adecuadamente para asegurar su consistencia e integridad.	<b>Conceptos Básicos del diseño, implementación y gestión de base de datos.</b>	<b>1,2,3,4</b>
<b>UNIDAD II</b>	Comprender que el uso de herramientas facilita el diseño y documentación de los modelos de base de datos, así como la generación de código fuente para la creación física de la base de datos.	<b>Gestión de Herramientas CASE para el modelamiento de base de datos, Casos Prácticos Normalización de Base de Datos.</b>	<b>5,6,7,8</b>



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA**

<b>UNIDAD III</b>	Conocer la arquitectura de las bases de datos más usadas, como proveedor Microsoft, su administración y las diferentes funcionalidades enfocados en los diferentes tipos de consultas SQL (DML, DCL, DDL).	<b>MOTOR DE BASE DE DATOS SQL SERVER 2016 Y LAS SENTENCIAS TRANSACT-SQL</b>	9, 10, 11 ,12
<b>UNIDAD IV</b>	Conocer la arquitectura de las bases de datos más usadas, como proveedor ORACLE, su administración y las diferentes funcionalidades enfocados en los diferentes tipos de consultas SQL (DML, DCL, DDL).	<b>MOTOR DE BASE DE DATOS ORACLE 11g Y SENTENCIAS PL/SQL</b>	13, 14, 15, 16

**IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

NRO	INDICADORES
1	Comprende los conceptos y fundamentos básicos de un sistema de gestión de base de datos.
2	Comprende las diferencias entre un SGBD y una base de datos
3	Identifica los diferentes elementos de un modelo de datos
4	Conocer cómo aplicar una metodología para el desarrollo de aplicaciones de base de datos.
5	Comprende los conceptos básicos del uso de la herramienta case.
6	Analiza los diversos productos de herramientas case conociendo sus ventajas y desventajas.
7	Aprende el uso de la herramienta TOAD Data Modeler
8	Aprende el uso de la herramienta ER-One-Data-Modeler
9	Discute las ventajas y desventajas de usar el motor de base de datos SQL Server
10	Entiende y selecciona correctamente las opciones de la instalación del software.
11	Comprende correctamente en que escenarios utilizar cada una de las herramientas administrativas del motor de base de datos.
12	Analiza y aplica los diferentes elementos del Transact-SQL
13	Discute las ventajas y desventajas de usar el motor de base de datos ORACLE
14	Entiende y selecciona correctamente las opciones de la instalación del software.
15	Comprende correctamente en que escenarios utilizar cada una de las herramientas administrativas del motor de base de datos.
16	Analiza y aplica los diferentes elementos de PL/SQL

**V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**



# UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

## FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA

<b>Unidad Didáctica /</b> Conceptos Básicos del diseño, implementación y gestión de base de datos	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> Comprender que todas las tecnologías existentes siempre manejan información, la cual se incrementa en volumen con el paso de los años y esta debe ser administrada adecuadamente para asegurar su consistencia e integridad.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Introducción al curso de Gestión de Datos. Conceptos Generales de Base de Datos. Qué es un modelo	Explicar la importancia de la Gestión de Base de Datos	Trabajo en equipo para discutir el desarrollo y la comprensión de los conceptos fundamentales de la Gestión de Datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición académica buscando la motivación en los estudiantes.</li> <li>Debate sobre los puntos generales explicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende los conceptos y fundamentos básicos de un sistema de gestión de base de datos.</li> </ul>
	2	Definición de un Sistema de Gestión de Base de Datos. Modelado de Datos Modelado de Procesos	Comparar los componentes de un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) con los componentes de la Base de Datos	Debatar los conceptos fundamentales de un SGBD y el modelado de Datos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende las diferencias entre un SGBD y una base de datos</li> </ul>
	3	Modelo de Datos (Estructuras, Restricciones, Operaciones, claves e identificadores). Arquitectura de Base de Datos	Analizar el proceso de modelado de datos y la arquitectura de base de datos.	Debatar el modelo de datos y la arquitectura de base de datos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los diferentes elementos de un modelo de datos</li> </ul>
	4	Metodologías de desarrollo de aplicaciones de Base de Datos. Metodología Data First Esquema Externo, Conceptual e Interno.	Identificar las metodologías para el desarrollo de aplicaciones de base de datos.	Proponer mejores prácticas en el uso de la metodología de desarrollo de aplicaciones de Base de Datos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer cómo aplicar una metodología para el desarrollo de aplicaciones de base de datos.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Evaluación escrita de 20 preguntas.		Entrega del Trabajo sobre los principales sistema de gestión de base de datos		Entiende correctamente las diferencias entre los diversos componentes del modelado de datos		



# UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA

<b>Unidad Didáctica II: Gestión de Herramientas CASE para el modelamiento de base de datos, Casos Prácticos</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Comprender que el uso de herramientas facilita el diseño y documentación de los modelos de base de datos, así como la generación de código fuente para la creación física de la base de datos					
	Seman a	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Herramientas Case para el modelado de datos.	<b>Ejecutar</b> la teoría sobre el uso de herramientas CASE.	<b>Justificar</b> el uso de herramientas case.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición académica buscando la motivación en los estudiantes.</li> <li>Análisis y evaluación de casos prácticos para el modelamiento de base de datos</li> </ul>	<b>Comprende</b> los conceptos básicos del uso de la herramienta case.
	6	Arquitectura de las herramientas CASE, Categorías, ventajas y desventajas.	<b>Identificar</b> las ventajas y desventajas de las herramientas case.	<b>Proponer</b> diversas herramientas como alternativas de rapidez para el modelado de datos.		<b>Analiza</b> los diversos productos de herramientas case conociendo sus ventajas y desventajas.
	7	Uso de la Herramienta TOAD Data Modeler	<b>Explorar</b> a través de laboratorios prácticos las bondades de la herramienta.	<b>Usar</b> las diferentes opciones de la herramienta case		<b>Aprende</b> el uso de la herramienta TOAD Data Modeler
	8	Uso de la Herramienta ER-One-Data-Modeler	<b>Explorar</b> a través de laboratorios prácticos las bondades de la herramienta	<b>Usar</b> las diferentes opciones de la herramienta case.		<b>Aprende</b> el uso de la herramienta ER-One-Data-Modeler
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	Evaluación escrita de 20 preguntas y plataforma para su evaluación cognitiva.		Entrega del trabajo de investigación sobre una herramienta case conocida y cómo usar sus bondades.		Desarrolla los casos prácticos a modelar con las herramientas case	



# UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA

<b>Unidad III: MOTOR DE BASE DE DATOS SQL SERVER 2016 Y LAS SENTENCIAS Didáctica III: TRANSACT-SQL</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> Conocer la arquitectura de las bases de datos más usadas, como proveedor Microsoft, su administración y las diferentes funcionalidades enfocados en los diferentes tipos de consultas SQL (DML, DCL, DDL).					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	Introducción al SQL SERVER 2016.  Características, ventajas y desventajas del motor de base de datos.	Explicar las bondades del uso del motor de base de datos SQL Server identificando sus principales ventajas y desventajas.	Entender las bondades que ofrece el motor de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición académica buscando la motivación en los estudiantes.</li> <li>Explicación de talleres pre-elaborados.</li> <li>Presentación de casos de aplicación.</li> </ul>	<b>Discute</b> las ventajas y desventajas de usar el motor de base de datos SQL Server
	10	Instalación y Configuración del Motor de base de datos SQL SERVER 2016	Ejecutar todas las secuencias de pasos para la instalación de la herramienta.	Establecer los pasos correctos de instalación y configuración del motor de base de datos.		<b>Entiende y selecciona</b> correctamente las opciones de la instalación del software.
	11	Administración de Base de Datos. Uso de las Herramientas Administrativas de SQL Server 2016	Explicar los conceptos de administración y realizar talleres utilizando las principales herramientas administrativas para el Motor de Base de Datos.	Aprender la administración y uso de las principales herramientas de administración para el motor de base de datos.		<b>Comprende</b> correctamente en que escenarios utilizar cada una de las herramientas administrativas del motor de base de datos.
	12	Introducción y manejo de Transact-SQL	Describir los principales elementos del lenguaje T-SQL.	Hacer uso de las sentencias, funciones y otros objetos del motor de base de datos.		<b>Analiza y aplica</b> los diferentes elementos del Transact-SQL
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Evaluación escrita de 20 preguntas, utilizando plataforma para el manejo cognitivo.		Entrega del trabajo sobre diseño y modelado de una base de datos SQL Server, este deberá contener los objetos de base de datos bajo el estándar del motor de base de datos SQL Server 2016.		Capaz de diseñar correctamente un modelo de base de datos SQL Server utilizando de manera más óptima las sentencias T-SQL.		



# UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

## FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA

<b>Unidad Didáctica IV:</b> <b>MOTOR DE BASE DE DATOS ORACLE 11g Y SENTENCIAS PL/SQL</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> Conocer la arquitectura de las bases de datos más usadas, como proveedor ORACLE, su administración y las diferentes funcionalidades enfocados en los diferentes tipos de consultas SQL (DML, DCL, DDL).					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	Introducción a ORACLE 12c.  Características, ventajas y desventajas del motor de base de datos.	Explicar las bondades del uso del motor de base de datos ORACLE identificando sus principales ventajas y desventajas.	Entender las bondades que ofrece el motor de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición académica buscando la motivación en los estudiantes.</li> <li>Explicación de talleres pre-elaborados.</li> <li>Presentación de casos de aplicación.</li> </ul>	<b>Discute</b> las ventajas y desventajas de usar el motor de base de datos ORACLE
	14	Instalación y Configuración del Motor de base de datos ORACLE 12c	Ejecutar todas las secuencias de pasos para la instalación de la herramienta.	Establecer los pasos correctos de instalación y configuración del motor de base de datos.		<b>Entiende y selecciona</b> correctamente las opciones de la instalación del software.
	15	Administración de Base de Datos. Uso de las Herramientas Administrativas del motor de Base de Datos	Explicar los conceptos de administración y realizar talleres utilizando las principales herramientas administrativas para el Motor de Base de Datos.	Aprender la administración y uso de las principales herramientas de administración para el motor de base de datos.		<b>Comprende</b> correctamente en que escenarios utilizar cada una de las herramientas administrativas del motor de base de datos.
	16	Introducción y manejo de PL/SQL	Describir los principales elementos del lenguaje PL/SQL	Hacer uso de las sentencias, funciones y otros objetos del motor de base de datos.		<b>Analiza y aplica</b> los diferentes elementos del PL/SQL
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>			<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>
	Evaluación escrita de 20 preguntas, utilizando plataforma para el manejo cognitivo.			Entrega del trabajo sobre diseño y modelado de una base de datos ORACLE, este deberá contener los objetos de base de datos bajo el estándar del motor de base de datos ORACLE.		Capaz de diseñar correctamente un modelo de base de datos ORACLE utilizando de manera más óptima las sentencias PL/SQL.



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA**

**VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

a) Medios escritos

- Materiales convencionales como Separatas
- Guías de prácticas.
- Libros
- Guías de laboratorios
- Manuales de procedimientos

b) Medios visuales y electrónicos

- Materiales audiovisuales como videos
- Videos de procesos productivos de diferentes organizaciones
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.

c) Medios informáticos

- Uso de plataformas informáticas con fines educativos.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

**VII. EVALUACIÓN:**

La evaluación será por unidad didáctica en el cual se evidencia el desempeño, el producto y el conocimiento.

EVIDENCIA DE	INDICADOR / FORMULA	%	U1	U2	U3	U4
CONOCIMIENTO	CUESTIONARIO	30%	EC1	EC2	EC3	EC4
PRODUCTO	TRABAJO IMPRESO	35%	EP1	EP2	EP3	EP4
DESEMPEÑO	TRABAJOS PRACTICOS	35%	ED1	ED2	ED3	ED4
PROMEDIOS UNIDAD	(EC + EP + ED)	100%	PU1	PU2	PU3	PU4
NOTA FINAL	(PU1 + PU2 + PU3 + PU4) / 4		PF			

**VIII. BIBLIOGRAFÍA:**

- Book Online for SQL SERVER
- Database Systems Concepts & Design – Udacity
- <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/sql-server/sql-server-technical-documentation?view=sql-server-2016>
- Documentación Oficial de Certificación SQL SERVER 2016.
- Documentación Oficial de Certificación ORACLE.