



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SILABO DE LA ASIGNATURA DE BASE DE DATOS II

I. Datos Generales.

Facultad	:	Ingeniería
Departamento Académico	:	Sistemas, Estadística e Informática
Carrera Profesional	:	Ingeniería de Sistemas
Asignatura	:	Base de Datos II
Código	:	11Q236
Ubicación	:	Cuarto ciclo
Prerrequisito	:	Base de Datos I
Horas semanales	:	5h (2ht – 3hp)
Créditos	:	3
Semestre académico	:	2023 - II
Fecha de inicio	:	11 de diciembre del 2023.
Fecha de culminación	:	20 de marzo del 2024.
Modalidad	:	Presencial – 15 semanas.

II. Información del docente.

Nombre : Karina Milagritos Aguilar Julca, MSc. Ing.
Celular : 934 432 190
Email : kaguilar@unc.edu.pe
Código ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-1836-3160>

Nombre : Ronald Iván Alcántara Quispe, Mg. Ing.
Celular : 976320812
Email : rialcantaraq@unc.edu.pe
Código ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-4241-2228>

Nombre : Jaime Llanos Bardales, Dr. Ing.
Celular : 956 715 390
Email : jllanosb@unc.edu.pe
Código ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-4138-5475>

Nombre : Jeiner Stanly Huamán Cruzado, Mg. Ing.
Celular : 903 186 907
Email : jshuamanc@unc.edu.pe
Código ORCID : <https://orcid.org/0009-0000-5890-7842>

III. Sumilla.

La asignatura Base de Datos II es de formación especializada del estudiante de Ingeniería de Sistemas, tiene naturaleza teórica-práctica y sirve para preparar al estudiante en la gestión de un Sistema Administrador de Base de Datos Relacional, así como la programación para el rendimiento óptimo y la administración de seguridad en el servidor de base de datos. Los principales temas para desarrollar son: Gestión de datos, Transact SQL, Programación de Base de Datos: Stored Procedure, funciones, Seguridad y respaldo de Base de Datos, Reportes a Base de Datos.

IV. Competencias a los que se orienta la asignatura

Competencia General	Competencia Específica	Resultado de la asignatura en relación a las competencias
<p><u>Competencia Genérica CEG4:</u> Desarrolla investigación científica con responsabilidad social para resolver problemas, generar, difundir y transferir conocimiento y tecnologías mediante el uso eficiente de las TIC y otros recursos.</p> <p><u>Competencia Genérica CE6:</u> Demuestra pensamiento crítico y creativo en el estudio y el ejercicio profesional, con interés y naturalidad, para tomar de decisiones coherentes y pertinentes.</p>	<p>Analiza procesos y requerimientos del negocio, usando metodologías de desarrollo de software, para comprender y mejorar los procesos del negocio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construye sentencias DDL y DML en un Sistema de Administración de Base de Datos Relacional. • Implementa Procedimientos almacenados, Vistas, funciones y Triggers en un Sistema de Administración de Base de Datos considerando los fundamentos pertinentes de programación. • Implementa la seguridad y respaldos en una Base de Datos en base a los requerimientos de seguridad de los usuarios. • Implementa reportes visuales a través de consultas y procedimientos almacenados a Base de Datos considerando los requerimientos del usuario.

V. Organización de las unidades y resultados de aprendizaje

Unidad Didáctica I: Gestión de datos		Resultados de aprendizaje 1 (RA-1): Construye sentencias DDL y DML en un Sistema de Administración de Base de Datos Relacional.		
Sem.	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Indicadores de logro	Evidencia de Aprendizaje
1	<p>Presentación del silabo.</p> <p>Elección del delegado.</p> <p>Introducción a la Administración de Base de Datos. DBMS.</p> <p>Conceptos generales del Lenguaje de definición de datos (DDL) y Lenguaje de manipulación de datos (DML)</p> <p>Creación de Base de Datos en SQL Server.</p>	<p>Introducción al curso -</p> <p>Explicación del silabo - Elección del delegado de clase -</p> <p>Instalación de SQL Server –</p> <p>Introducción a la Administración de Base de Datos - DDL y DML – Creación de Base de Datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el contenido del silabo para un adecuado desarrollo de la asignatura. • Describe como debe ser el comportamiento en las actividades síncronas y asíncronas dentro de la asignatura. • Propone y elige al delegado de la asignatura. • Construye una Base de Datos Relacional considerando un adecuado modelo de datos en SQL Server. • Diferencia las sentencias DDL y DML en SQL Server. 	<ul style="list-style-type: none"> • Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará el silabo, los estudiantes propondrán y elegirán al delegado estudiante y se realizara una introducción a la Administración de Base de Datos y los comandos DDL y DML. • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre experiencia en la instalación de SQL Server. • Entregable S1 – Portafolio Digital: Subir una infografía sobre las diferencias entre las sentencias DDL y DML.

2,3	<p>Insertar registros.</p> <p>Consulta Básicas con Select, From where.</p> <p>Ordenamiento de registros Order By y Top.</p>	<p>Sentencia INSERT INTO para insertar nuevos registros en las tablas –</p> <p>sentencias SELECT, FROM, WHERE para consultar la información –</p> <p>Sentencias – Sentencias ORDER BY para mostrar la información ordenada –</p> <p>Sentencia TOP para seleccionar los primeros registros según un orden establecido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de construir sentencias usando INSERT INTO para insertar nuevos registros en la base de datos. • Es capaz de construir sentencias usando SELECT, FROM, WHERE para consultar la información de una base de datos. • Es capaz de construir sentencias usando ORDER BY y TOP para mostrar por un orden establecido la información de una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. • Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará las diferentes partes de la sentencia INSERT INTO, SELECT FROM WHERE, ORDER BY y TOP, así mismo resolverá junto con los estudiantes ejercicios usando la base de datos Norhwind. • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre las sentencias INSERT INTO, SELECT FROM WHERE, ORDER BY y TOP • Entregable S2 – Portafolio Digital: Subir la resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre las sentencias INSERT INTO, SELECT FROM WHERE, ORDER BY y TOP.
4,5	<p>Consulta usando funciones integradas.</p> <p>Consultas con JOINS</p> <p>Group By</p> <p>Having</p>	<p>Estructura de la sentencia INNER JOIN para acceder a información de varias tablas de una base de datos –</p> <p>Otros tipos de Joins - Estructura de la sentencia GROUP BY, HAVING para agrupar y filtrar registros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de construir sentencias usando INNER JOIN para mostrar información de varias tablas de una base de datos. • Es capaz de construir sentencias usando GROUP BY y HAVING para agrupar y filtrar información, usando también funciones de agregamiento en una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. • Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará las diferentes partes de la sentencia INNER JOIN, GROUP BY y HAVING, resolverá junto con los estudiantes ejercicios usando la base de datos Norhwind.

				<ul style="list-style-type: none"> • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre las sentencias INNER JOIN, GROUP BY y HAVING. • Entregable S3 – Portafolio Digital: Subir la resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre las sentencias INNER JOIN, GROUP BY y HAVING.
5	Actualizar y eliminar datos con Update y Delete	<p>Estructura de la sentencia DELETE para eliminar registros usando condiciones – Estructura de la sentencia UPDATE para actualizar registros usando condiciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de construir sentencias usando DELETE para eliminar registros de una base de datos. • Es capaz de construir sentencias usando UPDATE para actualizar registros de una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. • Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará las diferentes partes de la sentencia DELETE y UPDATE, y resolverá junto con los estudiantes ejercicios usando la base de datos Norhwind. • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre las sentencias DELETE y UPDATE en función a los ejercicios de aplicación propuestos de manera asíncrona. • Entregable S4 – Portafolio Digital: Subir la resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre las sentencias DELETE y UPDATE.

Unidad Didáctica II: Programación de Base de Datos		Resultados de aprendizaje 2 (RA-2): Implementa Procedimientos almacenados, Vistas, funciones y Triggers en un Sistema de Administración de Base de Datos considerando los fundamentos pertinentes de programación.		
Sem.	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Indicadores de logro	Evidencia de Aprendizaje
6, 7, 8	Stored Procedure	Importancia de los Procedimientos almacenados en la Base de Datos - Estructura de CREATE/ALTER/DROP PROCEDURE para implementar procedimientos almacenados – Declaración y asignación de variables – Estructuras de selección simple y múltiple – Uso de Transact SQL dentro del cuerpo del procedimiento almacenado – Ejecución de los Procedimientos almacenados.	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de diferenciar las partes que componen un procedimiento almacenado, así como los comandos de creación, modificación y eliminación de estos. • Es capaz de construir procedimientos almacenados empleando variables, estructuras de selección y comandos Transact SQL usando la información de la Base de Datos Northwind. 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. • Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará como implementar un Procedimiento almacenado, y resolverá junto con los estudiantes casos usando la Base de Datos de ejemplo Northwind. • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre procedimientos almacenados. • Entregable S6 – Portafolio Digital: Subir de manera individual la resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre procedimientos almacenados.
9	Vistas y Funciones definidas por el usuario. Constraints.	Importancia de las vistas y funciones dentro de una Base de Datos - Estructura de las Vistas - Estructura de las funciones - Tipos de funciones definidos por el usuario - Uso de las funciones en las sentencias	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de construir Vistas para simplificar la complejidad usando la información de la base de datos Northwind. • Es capaz de construir nuevas funciones escalares y de devolución de tablas usando la información de la base de datos Northwind. 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. • Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará cómo es la sintaxis, estructura de las Vistas y Funciones, resolviendo ejercicios con los estudiantes usando la Base de Datos de ejemplo Northwind.

		Transact SQL – Uso de vistas para extraer información.		<ul style="list-style-type: none"> • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre las Vistas y funciones definidas por el usuario. • Entregable S7 – Portafolio Digital: Subir de manera individual la resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre Vistas y Funciones definidas por el usuario.
9, 10	Triggers.	Importancia de los Triggers dentro de una Base de Datos - Estructura de los Triggers – Uso de Triggers en comandos DML como INSERT, DELETE y UPDATE – Utilidad de los Triggers para Auditoras e Históricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de diferenciar las partes y tipos de Trgger en comando DML como INSERT, DELETE y UPDATE, así como los comandos de creación, modificación y eliminación de estos. • Es capaz de construir Triggers en comandos DML como INSERT, DELETE, UPDATE usando la información de la Base de Datos Northwind. 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. • Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará cómo es la sintaxis y estructura de los Triggers, y resolverá junto con los estudiantes ejercicios usando la Base de Datos de ejemplo Northwind. • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre los Triggers en la Base de Datos. • Entregable S8 – Portafolio Digital: Subir de manera individual la resolución de ejercicios desarrollados por los estudiantes de manera asíncrona sobre Triggers.

Unidad Didáctica III: Administración de la Seguridad de Base de Datos		Resultados de aprendizaje 3 (RA-3): Implementa la seguridad y respaldo en una Base de Datos considerando los requerimientos de seguridad de los usuarios.		
Sem.	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Indicadores de logro	Evidencia de Aprendizaje
11	Técnicas para Importar y exportar datos.	Importancia de importar y exportar datos de las bases de datos – Diversas técnicas de exportar e importar datos en diferentes formatos de archivos planos.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar diferentes herramientas de exportación e importación de datos en diversos formatos de archivos planos como .txt, csv. 	<ul style="list-style-type: none"> Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará y desarrollará ejercicios con los estudiantes sobre las técnicas de importación y exportación de datos usando la base de datos Northwind. Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre importar y exportar de una base de datos. Entregable S9 – Portafolio Digital: Subir de manera individual la resolución de ejercicios desarrollados por los estudiantes de manera asíncrona sobre importar y exportar datos.
12	Copias de seguridad y restauración de Base de Datos.	Importancia de las copias de seguridad y restauración de base de datos - Diversas técnicas de obtener copias de seguridad y restauración de la base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar diferentes herramientas para realizar copias de seguridad y restauración de las bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Test: evaluación de los saberes aprendidos en la semana anterior. Síncrono: En esta sesión síncrona el profesor explicará y desarrollará ejercicios con los estudiantes sobre cómo realizar las copias de seguridad y restauración de la base de datos Northwind.

				<ul style="list-style-type: none"> • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre copias de seguridad y restauración de una base de datos. • Entregable S10 – Portafolio Digital: Subir de manera individual la resolución de ejercicios desarrollados por los estudiantes de manera asíncrona sobre copias de seguridad y restauración de una base de datos.
13, 14, 15	Administración de usuarios, roles e inicios de sesión.	<p>Importancia la administración de usuarios, roles e inicios de sesión en las bases de datos –</p> <p>Creación de usuarios –</p> <p>Creación de Inicios de sesión –</p> <p>Creación de roles –</p> <p>Permisos a usuarios –</p> <p>Asignación de Roles del servidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de administrar nuevos usuarios, roles e inicios de sesión, otorgando diversos permisos a los objetos de una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarea: Prepara la exposición de un ejercicio aplicativo sobre administración de usuarios, roles e inicios de sesión. • Trabajo Final: En esta sesión síncrona los estudiantes expondrán su tarea de un ejercicio aplicativo usando diversas bases de datos. • Foro académico: Los estudiantes comparten sus dudas, respuestas y retroalimentación sobre administración de usuarios, roles e inicios de sesión en una base de datos. • Entregable S12 – Portafolio Digital: Subir de manera individual el ejercicio aplicativo expuesto sobre administración de usuarios, roles e inicios de sesión.

VI. Estrategias metodológicas

Laboratorios	Durante la clase síncrona en cada tema se propondrán ejercicios que serán resueltos de manera individualizada por cada estudiante y participarán explicando su propuesta de solución.
Discusión en pares	Para algunos ejercicios y casos, se organizarán en grupo de dos estudiantes para que intercambien de manera síncrona información sobre el análisis e implementación de la solución al problema planteado.
Investigación y búsqueda activa	Uno de los contenidos silábicos se asignará a equipos de tres estudiantes, para el desarrollo del contenido y su implementación de manera asíncrona , luego de una semana se realizará la exposición de manera síncrona .
Trabajo colaborativo virtual	Se conformará equipos de cuatro estudiantes para la aplicación de los aprendizajes en un proyecto real o simulado de manera asíncrona .
Flipped Classroom	Los estudiantes revisaran en la literatura del curso el tema a tratar antes de clase síncrona , posteriormente en la clase síncrona se hará la sesión con mayor participación, aclaraciones, ejercicios, casos, interactuaran y realizaran actividades con el profesor que actúa como guía.

VII. Evaluación del aprendizaje

Componente	Resultados de aprendizaje	Tipo de Evaluación	Peso	Semana de aplicación
EV-1	RA-1	Entregable S1: Infografía sobre las diferencias entre las sentencias DDL y DML.	30%	1
	RA-1	Entregable S2: Resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre las sentencias INSERT INTO, SELECT FROM WHERE, ORDER BY y TOP.		3
	RA-1	Entregable S3: Resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre las sentencias JOIN, GROUP BY y HAVING.		5
	RA-1	Examen parcial 1.	70%	5
EV-2	RA-2	Entregable S6: Resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre procedimientos almacenados.	30%	8
	RA-2	Entregable S7: Resolución de ejercicios desarrollados de manera asíncrona sobre Vistas y Funciones definidas por el usuario.		10
	RA-2	Examen parcial 2.	70%	10
EV-3	RA-3	Entregable S9: Resolución de ejercicios desarrollados por los estudiantes de manera asíncrona sobre importar y exportar datos.	20%	12
	RA-3	Entregable S10: Resolución de ejercicios desarrollados por los estudiantes de manera asíncrona sobre copias de seguridad y restauración de una base de datos.		14
	RA-3	Entregable S12: Ejercicio aplicativo expuesto sobre administración de usuarios, roles e inicios de sesión.	40%	15
	RA-3	Examen parcial 3.	40%	15

Requisitos y especificaciones de evaluación:

- La asistencia para aprobar al curso es mínimo 70% de asistencia a las sesiones síncronas.
- Los entregables relacionados con el Portafolio Digital son impostergables.
- La evaluación de los aprendizajes es en escala vigesimal (0 a 20).
- El promedio final es calculado automáticamente en el SIA mediante:
$$PF = (EV1 + EV2 + EV3)/3$$
- El promedio final (PF) promocional de la asignatura es mínimo 10.5 (equivalente a once).
- Si existiera estudiantes con promedio final (PF) mayor o igual a 05, y menor a 10.5 y se programara en el horario de clases un Examen de Recuperación (ER) para levantar una evaluación. **NOTA:** considerar que la evaluación es constante en todo el proceso enseñanza aprendizaje en cada sesión de clases, es por eso, que se recomienda no llegar a esta última etapa.

VIII. Referencias

- Gabillaud, J. (2015). *SQL Server 2014: SQL, Transact SQL, diseño y creación de una base de datos*. Ediciones ENI.
- Kellenberger, K. y Shaw, S. (2014). *Beginning T-SQL (3 Ed.)*. Apress Berkeley.
<https://github.com/Swaraj85/TSql/blob/master/Docs/Beginning%20T-SQL%2C%203rd%20Edition.pdf>
- Serrano, S. M. (2015). *SQL Server 2014 Soluciones prácticas de administración*. Grupo Editorial RA-MA.
- Torres Remon, M. Á. (2012). *Programación Transact SQL Server 2012*. Editorial Macro.



.....
Ing. Karina Milagritos Aguilar Julca



.....
Ing. Jaime Llanos Bardales



.....
Ing. Ronald Iván Alcántara Quispe



.....
Ing. Jeiner Stanley Huamán Cruzado.