



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



SÍLABO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la Asignatura : **APLICACIÓN DE BASE DE DATOS**
- 1.2. Código de la Asignatura : SOP0501
- 1.3. Ciclo Académico : V
- 1.4. Créditos : 04
- 1.5. Horas semanales : 06 horas (Teoría: 02 horas / Laboratorio: 04 horas)
- 1.6. Duración del Ciclo : 17 semanas
- 1.7. Pre Requisito : SOE0310
- 1.8. Tipo de Asignatura : OBLIGATORIO
- 1.9. Semestre Académico : 2022-A

II. SUMILLA:

El propósito fundamental de la asignatura es crear en el estudiante la capacidad de abstracción y capacidad de construcción de los modelos de entidades y sus relaciones, aplicado a procesos organizacionales.

Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje:

- I. Diseño e Implementación de las Bases de Datos, SQL avanzado
- II. Seguridad, Procesamiento de transacciones, Control de Concurrencia
- III. Business Intelligence, OLAP, Datawarehouse
- IV. Nuevas Tecnologías: Sistemas orientados a procesos, Aplicaciones emergentes, Big data

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Aplica estrategias de trabajo en equipo y liderazgo para lograr metas comunes, evaluación por productos finales, con la ayuda del Docente.

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Profundizar en el Diseño e implementación de BD, afianzando lo aprendido en el curso de Base de Datos, Dominar el SQL avanzado, asimismo el estudiante debe conocer y aplicar algoritmos para administrar la seguridad, procesamiento de transacciones, control de concurrencia. También debe ser capaz de modelar y aplicar un Datawarehouse, como también incursionar en nuevas tecnologías.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

| COMPETENCIAS | CAPACIDADES | ACTITUDES |
|--|---|--|
| Explica e implementa base de Datos usando SQL Avanzado y se involucra en el tema. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseña Bases de Datos usando optimización de consultas con SQL aceptablemente. 2. Resuelve consultas con SQL Avanzado. | Escucha las indicaciones del profesor y se interesa por la secuencia que establece el profesor para el desarrollo del contenido. |
| Resuelve Problemas referidos a la seguridad de las Bases de datos, transacciones y técnicas de control de concurrencia y se interesa en resolver problemas de estos tópicos. Y asume el tema | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptualiza la seguridad de las Bases de datos de manera que observa los pasos necesarios para aplicarlos con SQL. 2. Conceptualiza las transacciones y técnicas de control de concurrencia de manera que observa los pasos necesarios para aplicarlos con SQL. | Actitud sólida para apoyar la mejora de desempeño de sus compañeros en clase. |
| Explica Inteligencia de Negocios con Datawarehouse y OLAP, integrando y aplicando los conocimientos adquiridos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Resume Metodologías para la implementación de Business Intelligence.. 2. Conceptualiza OLAP, Datawarehouse Diseñando el modelamiento dimensional. | Escucha las indicaciones del profesor y se interesa por la secuencia que establece el profesor para el desarrollo del contenido. |
| Investiga nuevas tecnologías emergentes: preocupándose de su interpretación | <ol style="list-style-type: none"> 1. Explica técnicas de modelamiento de datos e investigación de nuevas tecnologías compartiendo con sus compañeros de clase. | Actitud sólida para apoyar en el avance y mejora de desempeño de sus compañeros en clase. |

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I. Diseño e Implementación de las Bases de Datos, SQL avanzado

DURACIÓN: Semanas: 1ra. 2da. 3ra y 4ta Semana

Fecha de Inicio: 31/05/2021 **Fecha de Término:** 25/06/2021

CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

1. Diseña Bases de Datos usando optimización de consultas con SQL aceptablemente.
2. Resuelve consultas con SQL Avanzado.

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

| Sema Na | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
|---------|--|--|--|--|
| 1,2 | Implementación de un sistema de Gestión de Base de Datos | Revisa los conocimientos adquiridos en el curso de Base de Datos para diseñar una Base de Datos. Diseña Bases de Datos complejas con el Modelo Relacional. | Disfruta la conversión del Modelo Entidad Relación a Modelo Relacional | Expone de manera grupal la conversión del Modelo Entidad Relación a Modelo Relacional. |
| 3 | Optimización de consultas y SQL avanzado | Interpreta consultas de. SQL avanzado | Es responsable al realizar consultas de SQL (DML), y explica el resultado. | Participa en las prácticas de SQL referente al tema. |
| 4 | SQL: procedimientos Almacenados, funciones. | Aplica el SQL para programar algunos procedimientos almacenados: ingreso, modificación de archivos. Programación de funciones, consultas al diccionario de datos | Se interesa y acepta los procedimientos almacenados y las funciones | Resuelve las prácticas de SQL Referente a los temas |

UNIDAD II. Seguridad, Procesamiento de transacciones, Control de Concurrencia

DURACIÓN: Semanas: 4ta, 5ta, 6ta, 7ema y 8ava Semana

Fecha de Inicio: 07/06/2021 **Fecha de Término:** 02/07/2021

CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

1. Conceptualiza la seguridad de las Bases de datos de manera que observa los pasos necesarios para aplicarlos con SQL.
2. Conceptualiza las transacciones y técnicas de control de concurrencia de manera que observa los pasos necesarios para aplicarlos con SQL.

| Semana | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
|--------|---|---|---|---|
| 5 | Seguridad y protección de las Bases de datos. Autorización, protección | Define la Seguridad de las Bases de datos Explica la protección de las Bases de datos. Resuelve accesos autorizados: Roles y Privilegios en SQL | Aprecia los elementos de Seguridad y protección de las Bases de datos | Expone de manera grupal la Seguridad y protección de las Bases de datos. |
| 6 | Introducción al procesamiento de Transacciones. Propiedades deseables de Transacciones. Concepto de Recuperación. Técnicas de Recuperación. Copia de seguridad de las Bases de datos. | Explica el procesamiento de transacciones. Distingue las diferentes técnicas de Recuperación | Valora el procesamiento de Transacciones. Explica las técnicas de Recuperación | Expone de manera grupal el procesamiento de Transacciones y Recuperación. |
| 7 | Introducción a las técnicas de Control de concurrencia. técnicas de Bloqueo en 2 fases para Control de concurrencia. | Explica las técnicas de Control de concurrencia. | Verifica la utilidad de las técnicas de Control de concurrencia. | Expone de manera grupal las técnicas de Control de concurrencia. |
| 8 | Examen Parcial | | | |

UNIDAD III. Business Intelligence, OLAP, Datawarehouse

DURACIÓN: Semanas: 9ena, 10ema, 11ava, y 12ava

Fecha de Inicio: 05/07/2021 **Fecha de Término:** 30/07/2021

CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

1. Resume Metodologías para la implementación de Business Intelligence
2. Conceptualiza OLAP, Datawarehouse, Diseñando el modelamiento dimensional.

| Semana | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
|--------|---|--|--|--|
| 9 | Business Intelligence. ¿Qué es la inteligencia de negocios? Estrategia de BI, | Analiza la utilidad del Business Intelligence. Explica casos de BI, | Se interesa en resolver casos de BI y explica el resultado. | Expone de manera grupal las técnicas de Business Intelligence. |
| 10 | Metodologías para implementar el Business Intelligence. Características de los Data Warehouse. Construcción de un Data Warehouse. | Diseño de un Data Warehouse | Aprecia la utilidad de Business Intelligence. Y de un Data Warehouse | Expone de manera grupal el Diseño de un Data Warehouse |
| 11 | Modelamiento dimensional, implementación de un DW. Diseño e implementación de reportes | Diferentes vistas del DW | Se interesa y acepta la utilidad de un DW | Expone de manera grupal el Modelamiento dimensional |
| 12 | .Revisión de BI y DW | Diseño de un caso | Se interesa y acepta el BI. | Exposición grupal de un caso |

UNIDAD IV. Nuevas Tecnologías: Sistemas orientados a procesos, Aplicaciones emergentes, Big data

DURACIÓN: Semanas: 13ava, 14ava, 15ava, 16ava, y 17ava Semana

Fecha de Inicio: 02/08/2021 **Fecha de Término:** 27/08/2021

CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

1. Explica técnicas de modelamiento de datos e investigación de nuevas tecnologías compartiendo con sus compañeros de clase.

| Semana | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
|--------|---|--|---|--|
| 13 | Ingeniería de Datos: criterios para la evaluación, Diseño e implementación de BD en las organizaciones. | Analiza la utilidad de la Ingeniería de Datos. | Se interesa y acepta la utilidad de la Ingeniería de Datos. | Expone de manera grupal el tema de Ingeniería de Datos. |
| 14 | Sistemas orientados a procesos vs sistemas orientados a los Datos. | Explica los Sistemas orientados a procesos vs sistemas orientados a los Datos. | Se interesa y acepta la utilidad de Sistemas orientados a procesos y sistemas orientados a los Datos. | Expone de manera grupal el tema de Sistemas orientados a procesos y sistemas orientados a los Datos. |
| 15 | Concepto de Big Data. Revisión de todo el curso. | Analiza la utilidad de Big Data. | Se interesa y acepta la utilidad de Big Data. | Expone de manera grupal el tema de Big Data. |

| | | | | |
|----|---------------------|--|--|--|
| 16 | Examen Final | | | |
| 17 | Examen Sustitutorio | | | |

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

- **Aprendizaje Basado en Problemas**

En el Aprendizaje Basado en Problemas el centro es el alumno. Se propone un problema retador que debe ser resuelto de manera grupal y se expresa a través de un producto final que debe ser evaluado mediante una Rúbrica. El Docente proporciona la información teórica del curso y también fomenta los ejercicios prácticos que apliquen las teorías.

La evaluación será a través de la revisión de un producto final, que será evaluado a través de una rúbrica, asimismo se formarán grupos de trabajo para resolver un problema retador, que también será evaluada a través de una rúbrica, permitiendo la evaluación por Competencias.

- **Aprendizaje Colaborativo**

El aprendizaje colaborativo es una técnica didáctica que promueve el aprendizaje centrado en el estudiante basando el trabajo en pequeños grupos, donde los estudiantes con diferentes niveles de habilidad utilizan una variedad de actividades de aprendizaje para mejorar su entendimiento sobre una materia o tema. Cada miembro del grupo de trabajo es responsable no solo de su aprendizaje, sino de ayudar a sus compañeros a aprender, creando con ello una atmósfera de logro.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS.

Equipos Tecnológicos: Computadora, Proyector Multimedia, Clases virtuales
 Separatas del curso.
 Drive con libros digitales
 Laptop del participante
 Software SQL y DBdesigner ERWIN

Otros Recursos: Pizarra, Plumón

VII. EVALUACIÓN.

El sistema de evaluación que se utilizará será como se estipula en el reglamento de la universidad, para la aprobación de la asignatura se requiere la asistencia superior al 70 % de las clases.

Se tomarán 2 prácticas calificadas. y se expondrán en cada clase los productos de forma personal. Y también se expondrá los productos grupales, conforme se avance el curso.

La nota final aprobatoria será de once (11), las fechas de examen son improrrogables.

El promedio resultara de la siguiente evaluación:

Promedio de Prácticas.....Peso 1

Examen Parcial. Peso 1

Examen Final. Peso 1

Examen Sustitutorio Sustituye la nota más baja del examen parcial o final

Promedio General = (PP + Examen Parcial + Examen Final) /3

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- ELMASRI/ NAVATHE. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, España: Editorial Prentice Hall, 5ta edición, 2007. (**)
- DATE C.J. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos, México: Editorial Pearson, 7ma edición, 2001, 936 pag. (**)
- CUADRA DOLORES, CASTRO ELENA. Desarrollo de Bases de Datos – Casos Prácticos desde el análisis a la implementación, España Editorial Alfaomega, 2da edición, 2013. (**)
- DE MIGUEL ADORACIÓN, MARTINEZ PALOMA, CASTRO ELENA, CUADRA DOLORES, Y OTROS. Diseño de Bases de Datos: Problemas Resueltos, España: Editorial Alfaomega, 1era edición, 2001. (**)
- FINKELSTEIN, CLIVE. An Introduction to information Engineering, USA: Editorial Addison-Wesley Publishing Company, 1era edición, 1990.
- CANO, JOSEP. Business Intelligence: Competir con información, España: ESADE Business School, 2007. (**)
- Tutoriales de SQL server- MSDN - Microsoft.
- RICARDO, CATHERINE. Base de Datos, México: Editorial Mc Graw Hil, 1era edición. 2009. (**)

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARIAS

- REINOSA ENRIQUE JOSÉ, MALDONADO CALIXTO ALEJANDRO. Base de Datos, Argentina: Editorial Alfaomega. 1era edición. 2012
- LUQUE RUIZ IRENE, GOMEZ NIETO, MIGUEL ANGEL. Bases de Datos desde Chen hasta Codd con Oracle, México: Editorial AlfaOmega-Rama, 1era edición. 2002
- HANSEN GARY, HANSEN JAMES. Diseño y Administración de Bases de Datos, USA: Editorial Prentice Hall, 2da edición, 2000
- DE MIGUEL ADORACIÓN, PIATTINI MARIO. Fundamentos y Modelos de Bases de Datos, México: Editorial Alfaomega, 1999
- SILBERSCHATZ ABRAHAM, KORTH HENRY. Fundamentos de Bases de Datos, España: Editorial Mc Graw Hill, 2002 (**)
- CAMPO PARE RAFAEL, CASILLAS SANTILLAN LUIS. Bases de Datos, España: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya. 1era edición. 2002 (**)
- GOMEZ BALLESTER EVA, MARTINEZ BARCO PATRICIA. Base de Datos, España: Dpto. De Lenguaje y sistemas informáticos Universidad de Alicante. (**)
- GOMEZ FUENTES, MARIA. Bases de Datos, México: Universidad Autónoma Metropolitana. 1era edición. 2013. (**)
- MARQUEZ MERCEDES. Bases de Datos, España: Dpto. De Ingeniería y Ciencias de la Computación Universitat Jaume de Castello. 1era edición. 2009. (**)
- MEDINA LA PLATA EDISON. Business Intelligence, una guía práctica, Perú. Universidad Peruana de Ciencias aplicadas. 2da edición. 2012. (**)
- CONESA CARALT JORDI, CURTO DIAZ JOSEP. Introducción al Business Intelligence, España. Editorial UOC, 1era edición, 2011 (**)

(**) Libros digitales disponibles en el drive del curso