



PROGRAMA ANUAL 2021

ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA	CICLO LECTIVO: 2021
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: <i>Programación III: Programación Orientada a Objetos Aplicada a Bases de Datos</i>	
ÁREA: INFORMÁTICA	AÑO: 5º Secundaria.
FORMATO: Taller - Proyecto	CICLO: Superior
CURSO/S: 5to. 3ra. y 5to. 7ma.	TURNO: Mañana
PROFESORES A CARGO: Lic. Laura NOUSSAN-LETTRY	HORAS SEMANALES: 4 (cuatro) ANUAL

CAPACIDADES

- Analizar problemas con múltiples alternativas, incorporando la lógica proposicional al esquema habitual de razonamiento, como mecanismo de abstracción.
- Abstraer y resolver problemas computacionales utilizando el concepto de algoritmos en entornos abiertos (opensource) y multiplataforma.
- Depurar y corregir programas aplicando criterios de validez y herramientas de diagnóstico.
- Implementar la solución de problemas computacionales en un entorno de programación orientada a objetos utilizando las técnicas de normalización de bases de datos relacionales.
- Utilizar el sistema de Casos y Proyectos utilizando el Lenguaje de POO Java como herramienta para la programación de un sistema transaccional que sea capaz de manipular los datos de un Sistema de Bases de Datos diseñado e implementado con MySQL.
- Comprender la importancia de documentar y de llevar a cabo backups periódicos así como la relevancia del proceso de testing.

APRENDIZAJES

EJE N° 1: SISTEMAS DE BASES DE DATOS RELACIONALES

APRENDIZAJES (CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES)

Módulo 1

- **Caracterizar y diferenciar los sistemas de bases de datos relacionales.**
- **Diseñar Lógica y Físicamente un Sistema de Bases de Datos Relacional**

1. Bases de Datos: concepto, clasificación y diferencias entre sistemas transaccionales y para la toma de decisiones
2. Diseño Lógico y Normalización. Concepto de Diseño Lógico. Normalización: 1º, 2º y 3º Forma Normal. Claves Primarias, Claves foráneas.
3. Diseño Lógico y Físico de una base de datos. Diferencias y Casos Prácticos

Módulo 2

- **Aplicar el proceso de normalización** en la construcción de tablas mediante SQL (Lenguaje de Consultas Estructurado)
- **Implementar el Sistema de Bases de Datos**

1. SQL (Lenguaje de Consultas Estructurado). Concepto y Sintaxis. Tipos de Lenguaje SQL: DML y DDL.
2. SQL – DDL: Sentencias CREATE, ALTER, RENAME y DROP aplicadas a Tablas y Vistas.
3. SQL – DML: Sentencia SELECT: básica, con proyección, con restricción y mixta; distintos casos sobre una tabla o más tablas. Utilización de cláusulas para ordenamiento y agrupamiento. Sentencia INSERT, Sentencia UPDATE y Sentencia DELETE.



PROGRAMA ANUAL 2021

EJE N° 2: EL API JDBC

APRENDIZAJES (CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES)

Módulo 1

- **Conceptualizar el API JDBC** en una arquitectura de Software que maneje datos.
- **Identificar la Estructura de Software** necesaria para vincular al API JDBC de Java a sus aplicaciones.

1. Nociones básicas de la Programación Orientada a Objetos. Concepto. Diferencias con la programación procedimental.
2. Qué es Java. Concepto. Creación de clases, uso de paquetes. Constructores y Métodos. Programación Modular
3. Los paradigmas. Concepto y cómo nos afectan. Relación con la programación.
4. Utilización de Formularios y Menús para manipular datos. Paquete Java Swing.
5. Creación de una conexión con la API JDBC. Aplicación de SQL-DML a través de Java

Módulo 2

- **Caracterizar y conceptualizar las Excepciones vinculadas al API JDBC de Java**
- **Distinguir entre la Vista de Negocio y la Vista de Aplicación**

1. Excepciones en Java. Concepto. Bloques Try y Catch.
2. API JDBC. El Controlador JDBC, concepto, características y clases principales.
3. Vista de Negocio: Diseño de Clases para mapear las Tablas del Modelo Relacional.
4. Vista de Aplicación: Formulario y Menú Simple para crear la conexión y aplicar SQL DML

EJE N° 3: OPERACIONES SOBRE BASES DE DATOS

APRENDIZAJES (CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES)

Módulo 1

- **Distinguir las operaciones básicas a aplicar sobre bases de datos relacionales.**
- **Realizar ABMyC** (altas, bajas, modificaciones y consultas) sobre bases de datos por medio de aplicaciones en un entorno de desarrollo Java
- **Distinguir la sintaxis del lenguaje SQL** y aplicarlo en las operaciones sobre bases de datos relacionales.

1. Clases de operaciones básicas a realizar sobre Bases de Datos Relacionales. SQL-DML.
2. Creación de la Vista de Aplicación con JFrame, JInternalFrame y Menús avanzados en Java Swing.
3. Operaciones ABM (Altas, Bajas y Modificaciones) en un entorno de desarrollo. SQL-DML.
4. Consultas a la Base de datos en un entorno de desarrollo: Consultas simples: listados y consultas parametrizadas. Diferencias

Módulo 2

- **Realizar Consultas Parametrizadas** que permitan realizar y programar Informes.
- **Programar Archivos de Backup** y exportación de datos.



PROGRAMA ANUAL 2021

1. CUESTIONES PRÁCTICAS: Configurar apropiadamente los componentes y para crear avances de proyecto en base a la anterior etapa. Diseño y Documentación para la aplicación de testings en las diferentes etapas.
2. Creación de Consultas Parametrizadas.
3. Creación de Archivos de Backup/Recuperación utilizando Java y Tipos de datos definidos por el usuario.

CONTENIDOS ACTITUDINALES GENERALES ANUALES Y LOS CORRESPONDIENTES AL TRABAJO ESCOLAR RESPONSABLE

- Participación crítica, reflexiva y responsable en el Proyecto de Aplicación Anual.
- Participación crítica y reflexiva en instancias de auto y coevaluación, presenciales y virtuales.
- Intervención colaborativa en propuestas de aprendizaje individuales y grupales, presenciales y virtuales.

CONDICIONES DE APROBACIÓN

- Cumplimiento de Trabajos Prácticos individuales y grupales (trabajo en equipos colaborativos para llevar a cabo el Proyecto Anual)
- Cumplimiento en la entrega acumulativa del Proyecto de Aplicación Anual.
- Resolución de pruebas escritas integradoras y/o el/los último/s Trabajo/s Práctico/s de Proyecto que es/son la conclusión de un proyecto iterativo e incremental de software.

BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA

- SAROKA, Raúl Horacio, *Sistemas de Información en la Era Digital (Capítulo 2, ebook, Fundación OSDE 2002)*: <http://inoussanl.org/javabd/archivos/cap2Saroka.pdf>
- The Java Tutorials: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- The Java Swing Library: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/index.htm>
- API JDBC: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html>
- NOUSSAN LETTRY, Laura y otros, *Secuencia Didáctica de Comandos SQL -Ejemplos y Resultados*(Cátedra de Gestión de Datos, 3º Año, Ingeniería en Sistemas de Información UTN – FRM)
- NOUSSAN LETTRY, Laura, *Conexiones JDBC con MySQL y SQL Server (Mendoza, 2013)*: http://inoussanl.org/javabd/archivos/Configurar_conexiones_MySQL_y_SQL_Server_LNL.pdf
- NOUSSAN LETTRY, Laura, *Programación Orientada a Objetos Aplicada a Bases de Datos (Mendoza, 2013)*: <http://www.slideshare.net/LauraNoussanLettry/>
- NOUSSAN LETTRY, Laura, *Herramienta BrowserSQL versión 4 en español y su Tutorial (Mendoza, 2015/2016)*: <http://inoussanl.org/descargas/>
- *Software y material didáctico (apuntes y material audiovisual del docente y/o terceros) vinculados en el Aula Virtual y en el sitio web de la materia*: <http://inoussanl.org/javabd/>

FIRMAS

Prof. Laura Noussan Lettry

Referente Disciplinar: