



<b>Laboratorio Seminario de Sistemas 2</b>			
<b>Código:</b>	<b>798</b>	<b>Créditos</b>	<b>3</b>
<b>Escuela:</b>	<b>Ciencias y Sistema</b>	<b>Área a la que pertenece:</b>	<b>Desarrollo de Software</b>
<b>Categoría:</b>	<b>Obligatorio</b>		
<b>Auxiliar:</b>	<b>Alejandro Lorenty</b>	<b>Semestre:</b>	<b>Primer Semestre 2025</b>
<b>Edificio y salón:</b>	<b>Meet</b>		
<b>Días que se imparte:</b>	<b>Lunes</b>	<b>Horario:</b>	<b>15:40-17:20</b>

**Descripción del laboratorio:**

El laboratorio del curso está diseñado para que él y la estudiante pueda introducirse y utilizar las herramientas de inteligencia de negocios en sistemas transaccionales y búsqueda de información. Agregado se aprenderá a crear y diseñar soluciones para procesar enormes cantidades de datos y crear modelos adecuados a partir de estos, dichos modelos permitirán clasificar la información partiendo de un conjunto de reglas inferidas de los datos.

**Objetivo General:**

- Diseñar soluciones de inteligencia de negocios solicitadas en las organizaciones utilizando herramientas de software concurrentes y en tendencia.

**Objetivos Específicos:**

- Comprender los conceptos clave del análisis multidimensional y OLAP
- Implementar modelos de datos utilizando esquemas estrella, copo de nieve y constelación
- Dominar el proceso ETL para la integración de datos
- Implementar soluciones de BI usando Microsoft SSIS, SSAS y SSRS
- Analizar datos con Python y sus principales bibliotecas (Pandas, Matplotlib, Seaborn, NLTK)
- Evolucionar hacia el perfil de Data Scientist.

## Metodología

- Clases virtuales con presentaciones, videos, lecturas y participación de estudiantes mediante opiniones y preguntas para integrar todos los conocimientos sobre el laboratorio.
- Autoaprendizaje mediante investigaciones y lecturas relacionadas con los temas para poderse implementar en soluciones reales de software.
- Implementación del conocimiento adquirido con la realización de prácticas y proyectos complementados con exámenes cortos, tareas y hojas de trabajo para poder medir el progreso de los estudiantes.

## Evaluación del Rendimiento Académico:

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la nota mínima para ganar el laboratorio es de 61 puntos.

## Ponderación:

Instrumento de evaluación	Cantidad	Ponderación total
Proyecto Fase 1	(1)	15 pts.
Proyecto Fase 2	(1)	20 pts.
Prácticas	(2)	20 pts.
Tareas	(5)	10 pts.
Hojas de trabajo	(5)	10 pts.
Cortos	(3)	15 pts.
Examen final	(1)	10 pts.
<b>Total</b>		<b>100 pts.</b>

## Contenido:

### Unidad 1: Cubos Multidimensionales

- Análisis multidimensional (OLAP)
- Definición y detalles sobre cubos multidimensionales.
- Detalles de los tipos de modelos para el modelamiento de cubos.
- Proceso de ETL y sus características.
- Herramientas para ETL (clasificación)

### Unidad 2: BI con herramientas Microsoft

- Introducción a herramientas de Microsoft para solución BI
- SSIS de Visual Studio.
- SSAS de Visual Studio.
- Introducción a la reportería con herramientas de SSRS.

### Unidad 3: Análisis de Datos con Python

- Introducción a Python para análisis de datos
- Manipulación de datos con Pandas
- Visualización de datos con Matplotlib
- Datos no estructurados con NLKT

#### **Unidad 4: Introducción a Big QUERY**

- Qué es Big QUERY sus características principales
- Arquitectura de Big QUERY
- Carga de datos a Big QUERY desde archivos CSV
- Consultas SQL en Big QUERY
  - SELECT, WHERE, GROUP BY, ORDER BY, LIMIT
  - Funciones de agregación, JOINS, etc Visualización de resultados de consultas
- Integración y concretos de Big QUERY
  - Conexión desde Python
  - Ingesta de datos desde Cloud Storage
- Ventajas y casos de uso Big QUERY vs bases de datos tradicionales