



NOMBRE DEL CURSO: Seminario de Sistemas 2			
CÓDIGO:	798	CRÉDITOS:	3
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Desarrollo de Software
PRE REQUISITO:	Seminario de Sistemas 1 y 190 créditos	POST REQUISITO:	Seminario de Investigación
CATEGORÍA:	Obligatorio	SEMESTRE:	2do. Semestre de 2018
CATEDRÁTICO:	MsC. Ing. Edwin Estuardo Zapeta Gómez	HORARIO:	17:20 a 19:00 19:00 a 20:40
AUXILIAR:	Luis Barrios	SECCIÓN:	N
EDIFICIO Y SALÓN:	215 y 401 T-3	HORARIO DE LABORATORIO:	19:00 - 20:40
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes y Miércoles	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Jueves

#### DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

En las últimas décadas se ha presenciado como empresas han construido su posición competitiva a partir del buen análisis de sus datos. Para poder hacer de esto una estrategia sustentable y diferenciadora, muchas empresas han extendido el concepto analítico desde sus bases de datos corporativas, a bases de datos nuevas, más grandes y de más rápido crecimiento, que han surgido producto de las redes sociales, smartphones y nuevos sensores, que en combinación con las bases de datos corporativas han demostrado tener altísimo valor en el descubrimiento de nuevo conocimiento. En su conjunto, el fenómeno de Big Data engloba una serie de conceptos del Business Intelligence tradicional, pero re-escritos desde la perspectiva de las nuevas posibilidades que abren tecnologías como las bases de datos no relacionales, procesamiento paralelo, visualización, inteligencia artificial y procesamiento en tiempo real.

#### OBJETIVO GENERAL:

El objetivo del curso es proporcionar las bases necesarias para comprender y resolver la problemática de encontrar valores añadidos de los propios datos de un negocio utilizando herramientas dentro del campo del Big Data. Estas bases incluyen conocimientos generales sobre el paradigma Big Data, aspectos de seguridad, privacidad, coste, interfaces y el uso de técnicas de minerías de datos aplicadas al Big Data.

#### Objetivos Específicos:

- Saber las diferencias entre sistema operacional y sistema decisional
- Comprender la importancia de lograr diferenciación analítica en los mercados en los que compiten
- Conocer las tecnologías disponibles para desarrollar emprendimientos escalables y sustentables basados en Big Data & Analytics
- Desarrollar metodologías ágiles aplicadas a ciencia de datos

**METODOLOGÍA:**

Se impartirán clases magistrales, con la participación de los estudiantes en foros de discusión.

Autoaprendizaje y lectura constante de información relacionada al curso.

Foros de discusión, exposiciones y evaluaciones parciales, para el control del progreso.

**EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:**

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene un valor de **75 puntos**, la nota mínima de promoción es de **61 puntos** y la zona mínima para optar a examen final es de **36 puntos**.

**PROCEDIMIENTO**

<b>Instrumento de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
2 parciales (15 puntos cada uno)	30 puntos
Actividades de clase	10 puntos
Presentación final del curso	10 puntos
Laboratorio del curso	25 puntos
<b>Total de zona</b>	<b>75 puntos</b>
Examen final	25 puntos
<b>Nota de promoción</b>	<b>100 puntos</b>

**Programación de actividades**

Primer parcial	22/08/2018
Segundo parcial	10/10/2018
Presentación final de clase	29/10/2018
Examen final	Según calendarización

**\* Durante el curso habrá conferencias que permitirán reforzar el contenido impartido en clase.**

## CONTENIDO

### 1. Inteligencia de negocios

- 1.1. Introducción al Business Intelligence
- 1.2. Manejo de datos en las organizaciones
- 1.3. Niveles de madurez analítica
- 1.4. Ciclo de vida de la información
- 1.5. Tipos de información
- 1.6. Decisiones de empresa
- 1.7. La tecnología de un Sistema de BI
- 1.8. La organización de BI en la empresa

### 2. Arquitectura de sistemas de BI

- 2.1. Procesos ETL
- 2.2. Introducción al Data Warehouse
- 2.3. Factoría de información corporativa
- 2.4. Diseño multidimensional
- 2.5. Arquitecturas OLAP
- 2.6. Cuadros de Mando Integral

### 3. Cloud Computing

- 3.1. Introducción
  - 3.1.1. Definición del Cloud Computing
  - 3.1.2. Historia
- 3.2. Agentes que intervienen en el Cloud Computing
  - 3.2.1. El Cloud Computing y el departamento IT.
  - 3.2.2. Niveles del Cloud Computing
  - 3.2.3. ¿Qué es la virtualización?
  - 3.2.4. Centros de datos para Cloud Computing
- 3.3. ¿Cómo abordar un proyecto de Cloud Computing?
  - 3.3.1. Ventajas y desventajas del Cloud Computing
  - 3.3.2. Análisis FODA de la implantación del Cloud Computing
  - 3.3.3. Aspectos Legales y Seguridad del Cloud Computing
  - 3.3.4. Ley de Protección de Datos (LOPD)
  - 3.3.5. Propiedad intelectual
  - 3.3.6. Los retos del Cloud Computing
  - 3.3.7. Implementación de la seguridad en el Cloud Computing
  - 3.3.8. Cloud Security Alliance (CSA)
- 3.4. Topología
  - 3.4.1. Tipos de nube
  - 3.4.2. Tipo de cloud que debo de usar

### 4. Fundamentos de Big Data & Analytics

- 4.1. Introducción Fundamentos de Big Data & Analytics
- 4.2. ¿Qué es Big Data?
- 4.3. Las 4 "V" de Big Data
- 4.4. ¿De donde proviene la información?
- 4.5. ¿Cual es el perfilado de los datos?
- 4.6. Análisis de la información que se genera
- 4.7. Tipos de datos que se deben explorar
- 4.8. NoSQL
  - 4.8.1. ¿Que es?
  - 4.8.2. Bases de datos NoSQL

#### 4.8.3. Empresas que apuestan por NoSQL

### 5. **Big Data & Internet of Things**

- 5.1. Introducción al mundo conectado
- 5.2. Internet del todo
- 5.3. Cosas y datos
- 5.4. Interconexión de objetos
- 5.5. Administración y transporte de datos
- 5.6. Nube y niebla
- 5.7. Ciudades inteligentes
- 5.8. IBM Watson

### 6. **Data Science & Big Data**

- 6.1. El Científico de Datos: el elegido
- 6.2. Metodología de Ciencia de Datos
- 6.3. El Agilismo en la Ciencia de Datos

## **BIBLIOGRAFÍA**

Introducción al Business Intelligence y al Big Data  
3ra. Edición  
Jordi Casas  
Universidad Oberta de Catalunya

Big Data: el valor añadido de los datos en su negocio  
Andres Muñoz  
Universidad Católica de Murcia

Inteligencia de negocios en SQL Server  
Carlos Palomino

Big Data & Analytics: Claves del emprendimiento digital  
Patricio Cofre & Jaime Caiceo