



Programa de SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Sistemas de Información para el Análisis de Grandes Volúmenes de Datos

2. CRÉDITOS

10 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Brindar al estudiante conocimientos teóricos básicos sobre los sistemas de análisis multidimensional de datos, su diseño y su construcción, teniendo en cuenta los nuevos modelos y tecnologías para manejo de grandes volúmenes de datos.

Lograr que el estudiante adquiera cierta práctica en el desarrollo de estos sistemas, que le sea útil como experiencia para su actividad profesional.

Introducirlo en el mundo de la investigación, a través del estudio de los avances en el área.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso se desarrollará en base a: clases teóricas de exposición de los distintos temas, trabajos en grupo de profundización en algunos temas en base al estudio y presentación de artículos científicos, y desarrollo de un proyecto de aplicación de los conocimientos que se van adquiriendo.

Desglose de la carga horaria:

- clases teórico-práctico: 40 hs
- estudio individual: 20 hs
- trabajos en grupo: 20 hs
- proyecto: 70 hs

5. TEMARIO

1. Introducción general del curso
 - Motivaciones
 - Sistemas de información para análisis multidimensional de datos. Data Warehouse y OLAP.
 - Sistemas de información para análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data)
2. Modelo Multidimensional y Diseño Conceptual
 - Modelos Multidimensionales
 - Problemas y pautas en Diseño Conceptual
 - Diseño Conceptual a partir de requerimientos y a partir de fuentes de datos
3. Diseño Lógico
 - Diseño Lógico Relacional
 - Diseño Lógico a partir del esquema conceptual
 - Problemas y pautas en Diseño Lógico
4. Big Data en Sistemas OLAP
 - Introducción a bases de datos No-SQL
 - Arquitecturas posibles
 - OLAP sobre bases de datos No-SQL
 - Inteligencia de Negocio incluyendo datos de redes sociales (Social BI)
5. Proceso de Carga y Actualización
 - Tipos de operaciones, integración y calidad de datos
 - ETL tradicional
 - ETL en Tiempo Real (ELT)
6. Tecnologías
 - Herramientas de carga, manipulación de datos y análisis.

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
Introducción	(1)(2)	(4)
Modelo Multidimensional y Diseño Conceptual	(1)	(3)(4)
Diseño Lógico	(2)	(3)(4)
Big Data en Sistemas OLAP	(1)(4)	
Proceso de Carga y Actualización	(1)(4)	
Tecnologías	(1)	(5)

6.1 Básica

1. Vaisman, A.; Zimányi, E. (2014). Data Warehouse Systems Design and Implementation. Springer Series: Data-Centric Systems and Applications 2014, XXVI, 603 p. ISBN 978-3-642-54654-9
2. Kimball, R. (2002). The Data Warehouse Toolkit. John Wiley & Sons, 2002. ISBN: 0-471-20024-7

6.2 Complementaria

3. Golfarelli, M.; Rizzi, S. (2009). Data Warehouse Design. Modern Principles and Methodologies. McGraw Hill, 2009.
4. Artículos científicos que se indicarán en clase.
5. Manuales de las herramientas que se usarán en el proyecto.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos:

Bases de Datos y Programación.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: ----

ANEXO A
Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Instituto de Computación.

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana 1	Introducción
Semana 2	Diseño Conceptual
Semana 3	Diseño Conceptual
Semana 4	Diseño Lógico
Semana 5	Diseño Lógico. Trabajo en el Proyecto.
Semana 6	Big Data
Semana 7	Big Data. Trabajo en el Proyecto.
Semana 8	Carga y Actualización. Trabajo en el Proyecto.
Semana 9	Presentación de artículos.
Semana 10	Carga y Actualización. Trabajo en el Proyecto.
Semana 11	Trabajo en el Proyecto
Semana 12	Trabajo en el Proyecto
Semana 13	Trabajo en el Proyecto
Semana 14	Defensas

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La modalidad del curso será en base a clases teóricas de exposición de los conceptos básicos del área, el estudio y presentación por parte de los estudiantes de artículos científicos asignados por los docentes, y el desarrollo de un proyecto de aplicación de los conceptos y técnicas aprendidos. En el proyecto se diseñará e implementará un sistema de análisis de datos completo, desde las fuentes de datos hasta la interfaz con el usuario final. Durante la realización de este proyecto habrán clases de consulta presenciales. Los estudiantes deberán hacer un informe y una presentación/defensa oral del proyecto realizado. Finalmente habrá una prueba individual donde se evaluarán los conceptos principales del curso.
El curso tiene asistencia obligatoria.

La evaluación se realizará a partir de: la participación en clase, el informe del proyecto, la defensa del proyecto y la prueba individual. Para aprobar la unidad curricular se deberá asistir como mínimo a un 80% de las clases, realizar las consignas planteadas en clase, y alcanzar un 60% en el informe del trabajo, un 60% en la presentación/defensa oral y un 60% en la prueba individual.

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

A4) CALIDAD DE LIBRE

En esta unidad curricular los estudiantes no podrán acceder a la Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Cupos mínimos: 6

Cupos máximos: 40

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 97)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Bases de Datos y Sistemas de Información.

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Exámenes aprobados de:
Fundamentos de Bases de Datos y
Programación 4
y Curso de Taller de Programación

Para el Examen: No aplica

Esta unidad curricular no acumula créditos con la unidad curricular
Diseño y Construcción de Data Warehouse (1939).

ANEXO B para la carrera Licenciatura en Computación

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Bases de Datos y Sistemas de Información.

Esta unidad curricular pertenece al agregado "Bases de Datos y Sistemas de Información" del perfil de Sistemas de Información.

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Exámenes aprobados de:
Fundamentos de Bases de Datos y
Programación 4
y Curso de Taller de Programación

Para el Examen: No aplica

Esta unidad curricular no acumula créditos con la unidad curricular Diseño y Construcción de Data Warehouse (1939).

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 87)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

No corresponde

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Previas comunes a las electivas y exámenes aprobados de:
Programación III y
Sistemas Operativos y
Bases de Datos

Para el Examen: No aplica

Observación: Esta unidad curricular se corresponde con una electiva

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.
Fecha 9/7/19 EXP. 06013 - 002909-18