

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
IN5523	DATA WAREHOUSING			
Nombre en Inglés				
Data Warehousing				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3.0	1.5	5.5
Requisitos			Carácter del Curso	
IN3501 Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Gestión o CC3001 Algoritmos y Estructura de Datos o AUTOR			Electivo de la carrera Ingeniería Civil Industrial	
Competencias a la que tributa el curso				
<p>Competencias de Egreso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concebir soluciones a los problemas que surgen en las organizaciones, utilizando los conocimientos provenientes de las tecnologías de información y comunicaciones. • Empezar e innovar en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería, demostrando iniciativa y capacidad de toma de decisión. • Comunicar ideas y resultados de trabajos profesionales o de investigación, en forma escrita y oral, a un cliente. • Gestionar mediante auto-aprendizaje en el desarrollo del conocimiento en el área TI de su profesión, adaptándose a los cambios del entorno. 				
Propósito del Curso				
Entregar las capacidades necesarias para diseñar y construir repositorios de información, orientados a la toma de decisiones de gestión de los usuarios en una empresa real.				
Resultados de Aprendizaje				
<p>El objetivo de este curso es proveer de capacidades de diseño y análisis de tecnologías de Data Warehouse y cómo afecta el valor estratégico de los datos. A través del material visto en clases y el proyecto de implementación se espera que el alumno adquiera los siguientes conocimientos y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de negocio para un Data Warehouse. • Levantamiento e implementación de un proyecto Data Warehouse. • Ciclo de desarrollo de un Data Warehouse. • Análisis de requerimientos para un Data Warehouse. • Modelamiento de datos para un Data Warehouse. • Técnicas de creación, control y navegación de bases de datos dimensionales del negocio. • Integración de datos para un Data Warehouse. • Gestión de datos para un Data Warehouse. • OLAP, proceso de análisis online de datos. 				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>Este curso tiene una connotación teórico práctica, es decir, durante las clases de cátedra se estudiará la teoría que sustenta el desarrollo de un proyecto de Levantamiento e implementación de un proyecto Data Warehousing, desde el punto de vista del negocio como así también del punto de vista de la implementación del mismo.</p> <p>Luego se aplicará la teoría a la resolución de casos simples, que permitirán al alumno prepararse para desarrollar con éxito el proyecto del curso. Éste tiene como objetivo primario entregar la práctica necesaria para llevar con éxito el diseño e implementación de un Levantamiento e implementación de un proyecto Data Warehouse real.</p> <p>Durante el curso se realizarán controles de forma de evaluar el aprendizaje logrado en el curso y sesiones de presentación que permitirán al alumno adquirir los conocimientos técnicos y prácticos para el desempeño del proyecto.</p>	<p>El curso consiste de 3 notas, presentación (NP), informes (NI) y controles (NC). El cálculo de esas notas se efectúa de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NC = Promedio de controles ($\sum Ci$)/n, donde Ci son las notas de los controles no eliminados, de acuerdo a las reglas del curso. • Las ponderaciones para el cálculo de las notas de presentación e informes son: 9%, 17%, 23% y 51%. • NF = Promedio final del curso se calcula como ($\sum wi*Pi$), donde Pi son las notas de presentaciones, informes y controles y wi, la ponderación que tiene cada entrega, siendo estas 25%, 25% y 50% respectivamente. • En caso de que el alumno rinda el examen, la nota final se calcula de la siguiente forma. (0,6*NC+0,4*EX)*0,5+NI*0,25+NP*0,25 • La condición para aprobar el curso es: NP >= 4.0, NI >= 4.0 y (NC*0.6+EX*0.4)>=4

UNIDADES TEMÁTICAS

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	INTRODUCCIÓN AL DATA WAREHOUSING	2
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos. 2. Historia del procesamiento de información. 3. Data Warehouse y el negocio. 4. Sistemas operacionales v/s Información. 5. Arquitectura de un Data Warehouse. 6. Extracción de la información. 7. El problema de la integridad de los datos. 8. La información en la toma de decisiones. 9. Business Intelligence. 10. Definición de un Data Warehouse. 11. La arquitectura de un Data Warehouse. 12. Data Warehouse DBMS. 13. Datamart. 	Aprendizaje sobre la visión general de la importancia de las bases de datos en el campo de Business Intelligence.	3,7,8

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	PROYECTOS DE DATA WAREHOUSE	2
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclo de vida de un Data Warehouse. 2. Definición y estudio de factibilidad (técnico/económico) de un proyecto de Data Warehouse. 3. Requerimientos de los clientes para un Data Warehouse: análisis básicos, análisis de correlaciones, Análisis multi-variado, predicciones, modelamientos, 	Aprendizaje sobre el levantamiento y gestión de proyectos de Datawarehousing.	5,8

<p>data mining.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Análisis del sistema. 5. Diseño del sistema. 6. Implementación. 7. Planificación del proyecto de data warehouse. 8. Equipo de desarrollo. 9. Mantención de un Data Warehouse. 		
---	--	--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	MODELOS DE DATA WAREHOUSE Y OPERACIONES DE OLAP	2
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Warehouse y el negocio. 2. Sistemas operacionales v/s Información. 3. Arquitectura de un Data Warehouse. 4. Extracción de la información. 5. El problema de la integridad de los datos. 6. La información en la toma de decisiones. 7. Business Intelligence. 8. Definición de un Data Warehouse. 9. La arquitectura de un Data Warehouse. 10. Data Warehouse DBMS. 11. Datamart. 	<p>Dimensiona y modela la base de datos del negocio para fines de Business Intelligence.</p>	1,3,4,6,8

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	DISEÑO FÍSICO DEL DATA WAREHOUSE	3
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agregación e índices. 2. <i>Data Staging</i>. 3. Arquitectura Física 	<p>Aprendizaje sobre la implementación física del datawarehouse.</p>	1,3

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	INTEGRACIÓN DE DATOS PARA UN DATA WAREHOUSE	3
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proceso ETL. 2. Calidad de datos. 3. Transformación de datos. 4. Carga de datos. 5. Mejores practicas ETL 6. El metadato 	Aprendizaje sobre la implementación física del datawarehouse.	1,3,2

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	CONSULTAS AL DATA WAREHOUSE	3
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Herramientas para el front-end 2. Tunning de queries. 	Aprendizaje sobre el uso de un datawarehouse para extracción de información.	1,3

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	APLICACIONES DE DATA WAREHOUSE	3
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Mining. 2. Web Mining: La Web como fuente de datos, modelos para almacenar información extraída de la Web. 3. Big Data 	Aprendizaje sobre el uso del datawarehouse al minado de datos en general y en la web.	5,1,2,7,8

Bibliografía General

1. R. Kimball, M. Ross. "The Data Warehouse Toolkit: The complete guide to dimensional modeling". Wiley 2002.
2. R. Kimball, J. Caserta. "The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical techniques for extracting, cleaning, conforming and delivering data". Wiley 2004.
3. W. D. Back, N. Goodman. "Mondrian in Action: Open Source Business Analytics". Manning 2014.
4. W. Inmon, M. Moss. "Building the Data Warehouse". Wiley 2002.
5. V. Poe, P. Klawuer, S. Brost. "Building a Data Warehouse for decision support". Prentice Hall 1998.
6. T.W. Miller. "Data and text mining: a business application approach". Prentice Hall 2005.
7. M. Jarke, M. Lenzerini, Y. Vassiliou, P. Vassiliadis. "Fundamentals of Data Warehouse". Springer Verlag 1999.
8. M. Marakas. "Modern Data Warehouse, mining, and visualization", Prentice Hall 2003.
9. P. Ponniah, "Data Warehousing Fundamentals". Wiley 2001.
10. T. Wigodski. "Sobre el Oportunismo en los Negocios". JC Sáez 2016.

Vigencia desde:	Otoño 2017
Elaborado por:	Héctor Álvarez y Felipe Vildoso
Validado por:	
Revisado por:	Unidad de Gestión Curricular, SGD