


Escuela de Formación Continua	PROGRAMA ANALÍTICO Pág. 1 de 5	 Universidad Nacional de La Matanza
-------------------------------	-----------------------------------	--

CÓDIGO DE ASIGNATURA

1325

ASIGNATURA: INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

JEFE DE CÁTEDRA: MG. ING. DIEGO M. BASSO

AÑO: 2016

CARGA HORARIA: 4


OBJETIVOS:

Objetivo General

Brindar una visión general y sólida de los principales conceptos de la Inteligencia de Negocio (Business Intelligence) y la Explotación de Información, que habilite a los estudiantes a desarrollar proyectos mediante los cuales se puedan utilizar los datos que posee una organización para transformarlos en información valiosa, permitiendo resolver problemas del negocio y predecir patrones de comportamiento en grandes volúmenes de datos para soportar la toma de decisiones de los directivos.

Objetivos Específicos

- Comprender la problemática de los sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones.
- Proporcionar los conocimientos necesarios para poder definir y armar un Data Warehouse
- Modelar adecuadamente los datos para lograr resultados satisfactorios, evaluando las técnicas más apropiadas para cada caso concreto.
- Introducir al alumno en casos prácticos y reales de soluciones de Business Intelligence en las empresas.
- Promover que el alumno pueda definir métricas y atributos, que permitan implementar una solución de Business Intelligence capaz de mejorar la capacidad de la organización a la hora de tomar decisiones
- Familiarizarse con los conceptos básicos de la explotación de información y las tecnologías de sistemas inteligentes asociadas.
- Comprender la importancia del uso de metodologías para proyectos de explotación de información.
- Experimentar el uso de herramientas de inteligencia de negocios y minería de datos para su aplicación en proyectos de BI y de explotación de información.

Escuela de Formación Continua	PROGRAMA ANALÍTICO Pág. 2 de 5	 Universidad Nacional de La Matanza
-------------------------------	-----------------------------------	--

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Definición de Inteligencia de Negocios. Administración de los datos: Datawarehouse y Datamarts. Herramientas para explotación de datos: Consultas simples, Cubos OLAP, Minería de Datos (Data Mining, Web Mining y Text Mining), Simulación Dinámica, Business Dashboards, Cuadro de Mando Integral, CRM. Arquitecturas posibles. Diferencias y similitudes entre el paradigma relacional y el paradigma multidimensional. El modelo de datos: medidas y dimensiones. Patrones de reconocimiento en minería de datos. La construcción del modelo: redes neuronales, detección de clusters, teoría de grafos, árbol de decisión, market basket analysis, MBR.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad I: Introducción a la Inteligencia de Negocios

Conceptos fundamentales. Inteligencia de Negocios y Cultura empresarial. Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones. Razones para que una empresa tenga BI. Arquitectura de BI. Separación de componentes y características. Fuentes de datos. Data Warehouse. Características. Data Marts. Metadatos. El uso de un Data Warehouse en el proceso de toma de decisiones. Alcance de BI dentro de una organización. Sistemas OLAP vs. OLTP. Similitudes y Diferencias. Sistemas ODS's. Ejemplos. Ciclo de Vida de un proyecto de BI. Análisis del ambiente de un proyecto de BI. Factores Críticos de Éxito. Ejemplos. Estudio de casos.

Unidad II: Diseño del Data Warehouse

El Modelado de Datos. El Enfoque de modelado multidimensional. Ventajas. Pasos Metodológicos de Diseño. Identificación de Procesos de Negocios. Granularidad. Beneficios de la granularidad. Identificación de Dimensiones y Hechos. Medidas y Métricas. Atributos de las dimensiones. Relaciones y jerarquía de atributos. Hechos calculados. Consolidaciones. Dimensiones conformadas. Análisis multidimensional OLAP. Estructuras. Explotación de datos. Confección de informes, Dashboards y Cuadros de mando integral. Operaciones OLAP de cambio de nivel de detalle: Drill Down, Roll Up. Operaciones OLAP de vinculación entre cubos y dimensiones: Slice and Dice y Drill Across. Drill Through. Implementaciones para el almacenamiento de datos: ROLAP, MOLAP y HOLAP. Ventajas y Desventajas. Ejemplos. Casos prácticos. Trabajo de Aplicación.

Unidad III: Diseño Físico del Data Warehouse


Esquema Estrella y Copo de Nieve. Tablas de Hechos (Fact Tables) y Tablas de Dimensiones (Look Up y de Relación). Estructuras. Normalización. Hechos Aditivos, Semi-Aditivos y no Aditivos. Claves Subrogadas. Dimensiones de Cambio Lento. Tablas de Hechos sin Hechos.

Unidad IV: Implementación del Data Warehouse

El proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL). Diferentes implementaciones de ETL. Data Staging Area.

Unidad V: Introducción a la Minería de Datos y Explotación de Información

Conceptos de Explotación de Información. Descubrimiento de conocimientos. Tareas realizadas por un sistema de Explotación de Información. Data Mining. Relación con el Data Warehouse. El proceso de Data Mining. Tipos de Modelos: Predictivos y Descriptivos.

Escuela de Formación Continua	PROGRAMA ANALÍTICO Pág. 3 de 5	 Universidad Nacional de La Matanza
--------------------------------------	--	--

Unidad VI: Metodología de Explotación de Información

Entendimiento del negocio. Evaluación de los objetivos del negocio. Ciclo de vida de un proyecto de explotación de información. Fases de desarrollo.

Unidad VII: Tecnologías y Procesos de Explotación de Información

Algoritmos de Inducción. La familia TDIDT. Construcción de los árboles de decisión. Redes Neuronales. El modelo de Kohonen: SOM. Redes Bayesianas. Descubrimiento de reglas de comportamiento. Descubrimiento de grupos. Ponderación de interdependencia de atributos. Descubrimiento de reglas de pertenencia a grupos. Ponderación de reglas de comportamiento o de la pertenencia a grupos. Procesos de explotación de información. Procesos unitarios. Algoritmos TDIDT aplicados al descubrimiento de reglas de comportamiento. Mapas auto organizados (SOM) aplicados al descubrimiento de grupos. Redes bayesianas aplicadas a la ponderación de interdependencia entre atributos. Procesos combinados. SOM y TDIDT aplicados al descubrimiento de reglas de pertenencia a grupos. Redes bayesianas aplicadas a la ponderación de reglas de comportamiento o a la pertenencia a grupos. Procedimiento cuando hay clases/grupos identificados. Procedimiento cuando no hay clases/grupos identificados. Ejemplos. Estudio de casos. Casos prácticos. Herramienta TANAGRA.

BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

(Debe existir en Biblioteca)

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Kimball, R., Ross M.	The Data Warehouse Toolkit	John Wiley and Sons	2002	2° Edición
Inmon, W.H.	Building the Data Warehouse	John Wiley and Sons	2002	3° Edición

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Kimball University	Kimball Dimensional Modeling Techniques	Kimball Group		
Chapman, P et al.	CRISP-DM 1.0 Step by step BI guide	SPSS	2000	
Martins, S., Pesado, P., García-Martínez, R.	Propuesta de Modelo de Procesos para una Ingeniería de Explotación de Información: MoProPEI	Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software,	2014	
Britos, P.	Procesos de Explotación de Información Basados en Sistemas Inteligentes.	Tesis de Doctorado en Cs. Informáticas. Fac. de Informática. Universidad Nacional de La Plata.	2008	

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Clases teórico-prácticas. Análisis de casos propuestos. Seguimiento de trabajos prácticos.

La cátedra pone a disposición de los alumnos material teórico-práctico de cada uno de los temas desarrollados en clase, casos de estudio, trabajos prácticos, bibliografía y todo artículo conexo sobre los cuales los estudiantes deban investigar para facilitar la comprensión de los contenidos.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO/ TALLER / TRABAJOS DE CAMPO:

- El estudiante debe resolver trabajos grupales sobre casos de estudio indicados por la cátedra.
- El estudiante debe desarrollar un Trabajo de Aplicación grupal sobre un producto comercial de Business Intelligence. El objetivo de este trabajo es lograr que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos, con el fin de evaluar la capacidad para detectar, evaluar y resolver situaciones empleando esta nueva visión de los negocios.
- El estudiante debe resolver un conjunto de ejercicios que fortalecen la comprensión de aquellos conceptos de minería de datos y procesos de explotación de información, centrándose en la comprensión de las características bajo las cuales deben aplicarse los distintos procesos de explotación de información, considerando distintos aspectos del dominio y del problema de negocio.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

- Cumplimiento del 80% de asistencia a clase.
- Aprobar trabajos grupales sobre casos de estudio y ejercicios indicados por la cátedra.
- Aprobar un trabajo de aplicación sobre un producto comercial de BI.
- Aprobar un examen parcial escrito.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Clase	Contenido
1	Unidad I
2	Unidad I – Unidad II
3	Unidad II
4	Unidad II – Unidad III
5	Unidad III
6	Unidad IV - Presentación Herramienta de BI para Trabajo de Aplicación
7	Unidad V – Unidad VI
8	Unidad VI
9	Unidad VII
10	Unidad VII - Presentación Herramienta Tanagra para Explotación de Inform.

Clase	Contenido
11	Unidad VII -
12	Examen Parcial
13	Entrega de Notas y Resolución del Examen Parcial
14	Examen Parcial Recuperatorio
15	Entrega de Notas Examen Parcial Recuperatorio

CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

Según lo establecido en la RHCS 054/2011 (Régimen académico integrado)

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Inteligencia de Negocios, es el vigente para el ciclo lectivo 2016, guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

_____	Mg. Ing. Diego Basso	18 de Abril de 2016
Firma	Aclaración	Fecha