

Análisis de Negocio

Nombre de la materia	Análisis de negocio	Academia	
Clave de la materia	IG889	Modalidad de asignatura	Presencial
Prerrequisitos	Ninguno	Tipo de asignatura	Curso-Taller
Seriación	No	Créditos	7
Área de formación	Especializante selectiva	Carga horaria	Horas Teoría 60 Horas Práctica 20
Departamento	Sistemas de información	Nivel de formación	Maestría

Presentación

El curso está integrado por cuatro partes principales; El primero trata principalmente, además de una introducción básica en el entorno R para el análisis de datos, de los principales pasos en el flujo de trabajo desde la adquisición de datos hasta el análisis de datos. La segunda parte trata varios temas que permiten usar R para obtener una comprensión más profunda de los fundamentos del análisis de datos y la inferencia estadística y con algunos aspectos avanzados de gráficos estadísticos con R. En la tercera parte se describe los conocimientos, técnicas y habilidades que debe poseer un buen Business Analyst. Se entregan los conocimientos que contienen todas las tareas a realizar para llevar a cabo el Business Analytics. En la cuarta parte del curso, se abordan los conocimientos y herramientas para realizar un buen análisis de data mining.

Si bien es cierto que hasta ahora la minería de datos se ha venido aplicando en distintas áreas, por ejemplo; índices de producción y coste, marketing, detección de fraudes, descubrir perfiles de clientes en salud, en sistemas informáticos, astronomía y biología, también puede ser muy grande su potencial de aplicación y beneficiarse con estas nuevas herramientas la investigación académica, y aquí es donde puede contribuir en la generación de conocimiento que con esas nuevas herramientas se podrá profundizar en los datos y encontrar patrones de comportamiento y conducirnos a hallazgos, que con las técnicas convencionales no podríamos alcanzar.

Perfil Formativo del Estudiante

En esta unidad los estudiantes trabajan en la investigación documental y de campo sobre la propuesta de investigación. Analizan y estructuran la información recabada, contrastan sus hipótesis y concluyen sobre sus hallazgos de

investigación. Poniendo en práctica los recursos técnicos para reportar sus hallazgos en un trabajo académicamente riguroso.

Generará conocimiento sobre un aspecto particular y tendrán la capacidad de sugerir propuestas de mejora en el ámbito de competencia. Con orden, compromiso y respeto.

Objetivos del Programa

En la actualidad con el nuevo paradigma del cambio tecnológico y a la sociedad del conocimiento por el que estamos transitando, se ha impactado de manera notable a las organizaciones de cómo estas interactúan entre ellas mismas y con los mercados de bienes y servicios; es decir de cómo se conectan y vinculan las empresas entre si y estas con su mercado donde operan. La vida y las actividades económicas que realizan dentro de esos mercados es cada día más vertiginoso y deben de tomar decisiones oportunas y optimas de lo contrario se verán rebasadas por su competencia. En este contexto, las organizaciones disponen de una cantidad enorme de datos almacenados y de los cuales son de gran ayuda poder sacar información útil y generar conocimiento para la toma de decisiones en el ámbito respectivo de que se trate, ya sea gubernamental y empresarial. Para tratar con estas cantidades de datos, las técnicas estadísticas tradicionales y las herramientas de gestión clásicas no funcionan porque no están preparadas para trabajar con tanta información, por lo que se necesitan nuevas herramientas. De esta forma el propósito de este curso, es entregar estas nuevas herramientas.

A través del procedimiento de minería de datos (Data Mining) y del Análisis de negocio (Business Analytic), arrojan resultados a partir de los cuales se pueden obtener patrones y llegar a conclusiones de los que se pueda extraer conocimiento, que es el objetivo final del proceso de Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos o KDD.

Contenido temático
1. Introducción y conceptos importantes
1.1. Basic Concepts: Data Objects, Basic Computation and Programming
1.2. Data Management: Variables, Data Frames and Data Manipulation
1.3. Summarizing Data: Tables, Descriptive Statistics and Basic Graphics
2. Técnicas y herramientas cuantitativas
2.1 Linear Regression with R: Model Construction and Interpretation
2.2 Advanced Graphics: Taylor-made Diagrams, Lattice Graphics and Maps
2.3 Exploring the Foundations of Statistical Inference: Random Variables and Distributions in R, Random Numbers and Monte Carlo Simulations

3. Áreas de conocimiento

- 3.1 Planificación y monitorización de Business Analysis.
- 3.2 Obtención y Colaboración.
- 3.3 Gestión del Ciclo de Vida de Requisitos.
- 3.4 Análisis de Estrategia.
- 3.5 Análisis de Requisitos y Definición de Diseño.
- 3.6 Evaluación de Solución.

4. Función del contexto

- 4.1 Agile
- 4.2 Business Intelligence
- 4.3 Business Process Management
- 4.4 Information Technology
- 4.5 Business Architecture

5. Minería de datos

Introducción

- 5.1 Conceptos básicos de Minería de Datos.
- 5.2 Minería de datos: área de oportunidades.
- 5.3 Aplicaciones de la Minería de Datos qué es y para qué sirve.
- 5.4 Proceso de desarrollo de un proyecto de Minería de Datos. La Minería de Datos como proceso.
- 5.5 Determinación de los objetivos.
- 5.6 Pre procesamiento de los datos (Limpieza de los datos).
- 5.7 Integración de datos.
- 5.8 Transformación de datos.
- 5.9 Determinación del modelo.
- 5.10 Análisis de los resultados.
- 5.11 Aplicaciones y trabajo Práctico con Weka y R

6. La Extracción de conocimiento KDD

- 6.1 Selección de datos.
- 6.2 Pre procesamiento.
- 6.3 Transformación.
- 6.4 Data Mining.
- 6.5 Interpretación y Evaluación.
- 6.6 Aplicaciones y trabajo Práctico con Weka y R.

7. Técnicas y algoritmos de Minería de datos

- 7.1 Modelos predictivos y de decisión.
- 7.2 Regresión.
- 7.3 Análisis de la varianza.
- 7.4 Series temporales.
- 7.5 Métodos bayesianos.
- 7.6 Algoritmos genéticos.
- 7.7 Clasificación ad hoc.
- 7.8 Discriminante.
- 7.9 Árboles de decisión.
- 7.10 Redes neuronales.
- 7.11 Evaluación de Modelos.
- 7.12 Aplicaciones y Trabajo práctico con Weka y R.

8. Modelos descriptivos

- 8.1 Clasificación post hoc
- 8.2 Clustering
- 8.3 Segmentación
- 8.4 Reglas de asociación
- 8.5 Dependencia
- 8.6 Reducción de la dimensión
- 8.7 Análisis exploratorio
- 8.8 Escalamiento multidimensional
- 8.9 Aplicaciones y trabajo Práctico con Weka y R

9. Técnicas auxiliares (Verificación)

- 9.1 Proceso Analítico de Transacciones (OLTP)
- 9.2 SQL y herramientas de consulta
- 9.3 Reporting
- 9.4 Aplicaciones y trabajo Práctico con Weka y R

10. Evaluación de los patrones o modelos**11. Presentación del conocimiento****12. Conclusiones**

Aplicación Profesional

Esta materia es conveniente para todo ente u organización que quiere avanzar en el conocimiento a través de la investigación.

Perfil del Profesor

Ingeniero en el área de Software, Certificado en SAP y en minería de datos.

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

El curso es teórico práctico: cada unidad tiene su actividad práctica.

Actividades Extracurriculares

Asistencias a conferencias, congresos y seminarios.

Evaluación del Aprendizaje

Exámenes	25%
Trabajos de investigación	50%
Exposiciones	10%
Tareas	10%
Participación	5%

Bibliografía

- Dalgaard, Peter 2002. Introductory Statistics with R. New York: Springer, chapter 1.
- Fox, John 2002. An R and S-Plus Companion to Applied Regression. Thousand Oaks: Sage, sections 1.1-1.3, 8.1, 8.3.
- Maindonald, John and John Braun. 2006. Data Analysis and Graphics Using R: An Example-Based Approach (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press, chapter 1.
- Elff, Martin, 2008. Analysing the American National Election Study of 1948 using the memisc package. Rpackage vignette, <http://cran.r-project.org/web/packages/memisc/>

- Fox, John, 2002. An R and S-Plus Companion to Applied Regression. Thousand Oaks: Sage, chapter 2.
- Spector, Phil. 2008. Data Manipulation with R. New York: Springer.
- Dalgaard, Peter 2002. Introductory Statistics with R. New York: Springer, chapter 3.
- Fox, John 2002. An R and S-Plus Companion to Applied Regression. Thousand Oaks: Sage, chapter 3.
- Aitkin, Murray, Brian Francis, John Hinde, and Ross Darnell 2009. Statistical Modelling in R. Oxford: Oxford University Press, chapter 3.
- Dalgaard, Peter 2002. Introductory Statistics with R. New York: Springer, chapters 5, 9-10.
- Fox, John 2002. An R and S-Plus Companion to Applied Regression. Thousand Oaks: Sage, chapter 4.
- Maindonald, John and John Braun. 2006. Data Analysis and Graphics Using R: An Example-Based Approach (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press, chapters 5-7.
- Fox, John 2002. An R and S-Plus Companion to Applied Regression. Thousand Oaks: Sage, chapter 7.
- Murrell, Paul. 2005. R Graphics. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC. Session 6, 7
- Chihara, Laura and Tim Hesterberg. 2011. Mathematical Statistics with Resampling and R. Hoboken, NJ: Wiley, chapters 3,4,6,7,8, appendix A,B.
- Maindonald, John and John Braun. 2006. Data Analysis and Graphics Using R: An Example-Based Approach (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press, chapters 2-4.

- Minería de datos a través de ejemplos
Autor Principal: Pérez Marqués, María
ISBN:9788494305559
Editorial: RC Libros
Fecha de la edición:2015
Lugar de la edición: Madrid. España
Encuadernación: Rústica
Medidas: 22 cm
Nº Pág.: 333
Idiomas: español

- Big Data: técnicas, herramientas y aplicaciones
Autor Principal: Pérez Marqués, María
ISBN:9788494305559
Editorial: RC Libros
Fecha de la edición:2015
Lugar de la edición: Madrid. España
Encuadernación: Rústica

Medidas: 22 cm

Nº Pág.: 333

Idiomas: español

- Big data para directivos: guía rápida y ejemplos prácticos
Autor Principal: Solana, Albert Autor Principal: Roca, Genís
ISBN:9788492921171
Editorial: Empresa Activa
Fecha de la edición:2015
Lugar de la edición: Barcelona. España
Colección: Gestión del conocimiento
Encuadernación: Rústica
Medidas: 20 cm
Nº Pág.: 121
Idiomas: español

- La inteligencia competitiva: evolución histórica y fundamentos teóricos
Autor Principal: García Alsina, Montserrat Autor Principal: Ortoll Espinet, Eva
ISBN:9788497046909
Editorial: Ediciones Trea, S.L.
Fecha de la edición:2012
Lugar de la edición: Gijón. España
Encuadernación: Rústica
Medidas: 24 cm
Nº Pág.: 192
Idiomas: español

- Recursos de información para la inteligencia competitiva: una guía para la toma de decisiones
Autor Principal: Muñoz Cañavate, Antonio
ISBN:9788497046657
Editorial: Ediciones Trea, S.L.
Fecha de la edición:2012
Lugar de la edición: Gijón. España
Colección: Biblioteconomía y Administración Cultural
Encuadernación: Rústica
Medidas: 24 cm
Nº Pág.: 411
Idiomas: español

- Business intelligence: making decisions through data analytics
Autor Principal: Surma, Jerzy
ISBN:9781606491850
Editorial: Business Expert Press
Fecha de la edición:2011

Lugar de la edición: New York. Estados Unidos de Norteamérica

Encuadernación: Rústica

Medidas: 23 cm

Nº Pág.: 125

Idiomas: inglés