

Universidad Tecnológica de Panamá

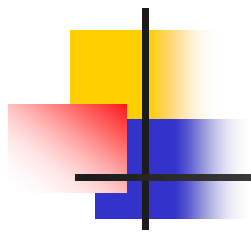
Facultad de Ingeniería Industrial

Sistemas de Información y Logística Gerencial



Humberto R. Álvarez A., Ph. D





Contenido



Descripción

- En el mundo actual, las organizaciones requieren de una clara y oportuna utilización de la información como recurso.
- Este curso presenta un enfoque conceptual y práctico de los sistemas de información enfocado en una introducción al análisis de datos en los negocios.
- Esto se hará conociendo acerca de las metodologías de clasificación y visualización, así como el uso de herramientas y metodologías de estadística descriptiva e inferencial, incluyendo una introducción a la minería de datos.
- El curso hace uso intensivo del paquete de herramientas estadísticas de Excel y RapidMiner y otras herramientas como Infostat y QM para la construcción de analíticos descriptivos y predictivos.



Objetivos y competencias



I Objetivo General:

- Desarrollar en los participantes competencias conceptuales y analíticas para la toma de decisiones en los negocios utilizando la información como recurso.

Objetivos Específicos:

- Reconocer la importancia del enfoque sistémico como guía para el análisis de la organización, sus procesos y necesidades.
- Definir los elementos más importantes que comprenden un sistema de información y su papel en la organización.
- Entender las características de los tres diferentes tipos de procesos analíticos utilizados en los negocios: descriptivos, predictivos y normativos.
- Desarrollar habilidades para clasificar y visualizar datos, y establecer medidores cuantitativos de los datos.
- Conocer diferentes distribuciones discretas y continuas de datos, y su manejo para sacar conclusiones sobre el comportamiento de los datos.
- Conocer enfoques para tratamiento de situaciones especiales en la inferencia estadística en el contexto de *big data* y la minería de datos.
- Conocer buenas prácticas y metodologías para la construcción de modelos analíticos en hojas de cálculo.
- Mejorar las habilidades de liderazgo, comunicación y trabajo en equipo.



Requisitos

- Se espera que los participantes posean conocimientos básicos de estadística y probabilidades. Adicionalmente, se espera que los participantes tengan conocimientos de computación y uso de paquetes convencionales como Excel, a fin de poder aplicar dicha tecnología como apoyo al curso.
- Igualmente se espera que el participante tenga algún dominio básico del idioma Inglés que le permita leer y entender parte del material bibliográfico que se utilizará en clase.



Metodología y recursos

- El curso será dictado combinando diferentes metodologías que permitan aprovechar el poco tiempo asignado al curso para cubrir todos los temas buscando siempre el aprovechamiento y aprendizaje del grupo.
 - Se dictarán clases magistrales pero durante las mismas se discutirán problemas y casos relacionados al tema y a las experiencias de los participantes.
 - Solución de problemas
 - Presentación y discusión de casos de casos.
 - Asignaciones y revision bibliográfica.
- Los recursos didacticos estarán en su mayor parte orientados al uso de la tecnología:
 - Presentaciones del temario en Power Point
 - Presentaciones en video sobre la temática.
 - Uso de software especializado, entre ellos Solver de Excel, RapidMiner, QM, Silver Decision, entre otros.



Contenido

- **Introducción**
 - El enfoque sistémico
 - La información como recurso
 - ¿Qué son los SIG?
- **Sistemas de Información para las Empresas.**
 - La Cadena de Valor
 - Los SIG como sistemas de apoyo
 - Tipo de SIGs
 - Sistemas empresariales
 - La empresa inteligente
 - Ciencia de Datos
- **Toma de decisiones y modelado**
 - ¿Qué es toma de decisiones?
 - Los métodos cuantitativos
 - Modelado matemático en la toma de decisiones.
- **Introducción a la Analítica de los Negocios**
 - Datos e información
 - Bases de datos y visualización
 - Analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva.
- **Analítica Descriptiva**
 - ¿Qué es Analítica Descriptiva
 - Clasificación de datos y esquemas de visualización y presentación
 - Medidas de tendencia central y variabilidad
 - Análisis del comportamiento de datos con alta variabilidad, el caso de los valores
- **Analítica Predictiva**
 - ¿Qué es Analítica Predictiva?
 - Técnicas de segmentación y clasificación en la toma de decisiones
 - Modelos predictivos basados en series de tiempo y modelos causales
- **Analítica Prescriptiva**
 - ¿Qué es Analítica Prescriptiva?
 - Introducción a la probabilidad
 - Análisis de decisiones bajo condiciones de incertidumbre y riesgo
 - Modelos de optimización matemática
 - Modelos de alta incertidumbre. El modelado Montecarlo.
- **Implementando nuevas tecnologías**
 - Etapas de crecimiento de un SIG
 - El Ciclo de un Proyecto
 - Retos en las nuevas tecnologías.





Evaluación propuesta

- Casos y asignaciones 30%
- Exámenes parciales (2) 40%
- Proyecto final 30%



Alguna bibliografía recomendada

- Albright, Christian y Wayne L. Wiston. (2016). *Business Analytics: Data Analysis and Decision Making*, 6ed. Cengage.
- Anderson, David et al. (2016). *Métodos Cuantitativos para los Negocios*, 13ed. Cengage.
- Camm, Jeffrey et al. (2018). *Business Analytics*, 3ed. Cengage.
- Evans, James. (2017). *Business Analytics*, 2ed. Pearson Global Edition.*
- Gironés Roig, Jordi (2013). *Analítica de Negocio*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Lind, Douglas et al. (2015). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*, 16ed. McGraw-Hill.
- Manyika, J. et al. (2011). *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity*, McKinsey Global Institute.
- Render B., Stair, R. y Hanna, M. (2016) *Métodos Cuantitativos para los Negocios*, Pearson Educación, México.



Recursos auxiliares

- A lo largo del curso se irán presentando diferentes recursos que serán útiles no solamente en este curso sino en su vida profesional.
- Se partirá del sitio www.academia.utp.ac.pa/humberto-alvarez, el cual es la página web del profesor del curso y contiene una gran cantidad de enlaces, cursos y documentación de apoyo.
- Algunos documentos y recursos adicionales serán proveídos por el facilitador.
- Para el curso se utilizarán tanto los procesos implícitos en Excel, como el análisis de datos y el Solver, así como otros software libre como:
 - Hoja de cálculo Excel: en su office 365
 - Complemento Simvoi: para uso en Excel, formato abierto, proporcionado por el facilitador
 - Infostat: www.infostat.com.ar
 - QM: formato abierto, proporcionado por el facilitador
 - SiverDecisions: <http://silverdecisions.pl/>



Nota	Trabajo individual	Evaluación grupal (si es necesaria)
Participante A 90 – 100	<p>El participante entiende perfectamente el contenido, conceptos y enfoque teórico y práctico del curso. Resuelve las pruebas escritas con completo conocimiento de las respuestas.</p> <p>El participante participa plenamente en todas las discusiones de clase y contribuye con opiniones y ejemplos de alta calidad.</p> <p>El participante está totalmente seguro y es responsable de sus opiniones durante las discusiones y presentaciones en su clase y análisis de proyectos y soluciones</p>	<p>El grupo, en consenso, considera que las contribuciones y la participación del participante son importantes para la comprensión de grupo del tema.</p> <p>El grupo, en consenso, considera que la contribución del participante ha sido excelente en el nivel de calidad y grado de los proyectos del grupo.</p> <p>El grupo, en consenso, considera que las habilidades académicas, liderazgo y motivación influyen en el resto del grupo.</p>
participante B 80 – 89	<p>El participante comprende la mayoría del contenido, conceptos y enfoque teórico y práctico del curso.</p> <p>El participante resuelve las pruebas escritas con buen conocimiento de las respuestas.</p> <p>El participante participa en la mayoría de los debates de clase y contribuye con opiniones y ejemplos de buena calidad. El participante se muestra seguro y es responsable de sus opiniones durante presentaciones en su clase y análisis de proyectos y soluciones</p>	<p>El grupo, en promedio, considera que las contribuciones y la participación del participante son importantes para la comprensión de grupo del tema.</p> <p>El grupo, en promedio, considera que la contribución del participante ha sido importante en el nivel de calidad y grado de los proyectos del grupo.</p> <p>El grupo, en promedio, considera que las habilidades académicas, liderazgo y motivación influyen en el resto del grupo.</p>
participante C 70 – 79	<p>El participante, en promedio, comprende el contenido, conceptos y enfoque teórico y práctico del curso.</p> <p>El participante resuelve las pruebas escritas con conocimientos promedio de las respuestas.</p> <p>El participante participa parcialmente en discusiones de clase y contribuye con algunas opiniones y ejemplos. El participante tiene confianza durante presentaciones en su clase y análisis de proyectos y soluciones</p>	<p>El grupo, en promedio, considera que las contribuciones y la participación del participante son de ayuda para la comprensión de grupo del tema.</p> <p>El grupo, en promedio, considera que la contribución del participante ha sido en la media en la definición de la calidad de los proyectos del grupo.</p> <p>El grupo, en promedio, considera que el participante tiene cierto nivel de habilidades académicas y motivación con respecto al resto del grupo.</p>

<p>participante D 60-69</p>	<p>El participante apenas comprende el contenido, conceptos y enfoque teórico y práctico del curso. El participante resuelve las pruebas escritas con conocimiento parcial de las respuestas. El participante no participa en todas las discusiones de clase ni contribuye con opiniones y ejemplos para la clase. El participante no tiene ningún nivel de confianza o calidad durante presentaciones, análisis de proyectos y soluciones</p>	<p>El grupo considera que las contribuciones y la participación del participante son sin importancia para la comprensión de grupo del tema. El grupo considera que la contribución del participante ha sido pobre en el nivel de calidad y grado del proyecto de grupo. El grupo considera que las habilidades académicas, liderazgo y motivación tienen apenas o ninguna influencia para el resto del grupo.</p>
<p>participante F 59 o menos</p>	<p>El participante no entiende el contenido, conceptos y enfoque teórico y práctico del curso. El participante no puede resolver las pruebas escritas o análisis de caso de estudio. El participante no participa en ninguna de las discusiones de clase. El participante no es seguro ni responsable de sus opiniones durante presentaciones en su clase y análisis de proyectos y soluciones. El participante ha cometido deshonestidad comprobada en cualquiera de los exámenes, ensayos, proyectos o trabajo académico.</p>	<p>El grupo tiene una mala opinión de las contribuciones y la participación del participante y su influencia en grados, calidad o resultados de la labor del grupo. El grupo está convencido de que el participante ha sido deshonesto en cualquiera de los ensayos, proyectos o trabajo académicos desarrollados a lo largo del semestre.</p>



El facilitador

- Profesor de Ingeniería Industrial por más de 35 años en la Universidad Tecnológica de Panamá, ha sido docente de pregrado y postgrado en la USMA tanto en Chiriquí, como en la Ciudad de Panamá.
- Ingeniero Mecánico Industrial, UTP, 1984
- M. Sc. Ingeniería Industrial, University of Missouri – Columbia, Estados Unidos, 1989 y Ph. D. Ingeniería Industrial, University of Missouri. – Columbia, Estados Unidos, 2003
- Cursos de docencia superior en el ITESM y Harvard University
- Miembro de IISE, ASEE, IEOMS, IDS, SDS, ACAC y APANAC
- Correo: humberto.alvarez46@gmail.com; halvarez@usma.com.pa
- Celular: 6673-1119
- Skype: humberto.alvarez45
- Aunque estoy a la orden para cualquier necesidad, para mejor comunicación recomiendo que se abra un grupo en WhatsApp.
- Algunas reglas
 - Asistencia
 - Participación
 - Ley de Murphy
 - Ley de Arrow o la imposibilidad de la democracia
 - Navaja de Occam

