

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO**  
**RECINTO DE \_\_\_\_\_**  
**DEPARTAMENTO DE \_\_\_\_\_**  
**PROGRAMA GRADUADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**PRONTUARIO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

<b>Título del Curso</b>	:	Métodos Cuantitativos para el Análisis Decisional
<b>Código y Número</b>	:	BADM 5010
<b>Créditos</b>	:	Tres (3)
<b>Término Académico</b>	:	
<b>Profesor</b>	:	
<b>Horas de Oficina</b>	:	
<b>Teléfono de la Oficina</b>	:	
<b>Correo electrónico</b>	:	

**II. DESCRIPCIÓN**

Estudio de los métodos cuantitativos y la aplicación de modelos matemáticos y estadísticos para la toma de decisiones en las organizaciones.

**III. OBJETIVOS**

Se espera que al finalizar el curso, el estudiante pueda:

- 1) Integrar las técnicas cuantitativas aprendidas para tomar decisiones dentro de la organización.
- 2) Explicar las decisiones basadas en elementos cuantitativos.
- 3) Identificar y diagnosticar problemas.
- 4) Seleccionar el modelo o técnica cuantitativa apropiada para la solución de problemas y la toma de decisiones.
- 5) Aplicar varios modelos cuantitativos para la toma de decisiones.
- 6) Interpretar los resultados obtenidos y el impacto que tienen sobre el problema en cuestión.
- 7) Decidir el curso de acción apropiada en base al análisis cuantitativo realizado.

**IV. CONTENIDO DEL CURSO**

- 8) El acercamiento al análisis cuantitativo
  - (a) Definición del problema
  - (b) Desarrollo del modelo
  - (c) Obtención de datos
  - (d) Desarrollo de la solución
  - (e) Prueba de la solución

- (f) Análisis de los resultados
  - (g) Análisis de sensibilidad
  - (h) Implementación
- 9) Desarrollo de un modelo de análisis cuantitativo
- (a) Pasos en el desarrollo de modelos cuantitativos
  - (b) Ventajas y desventajas de los modelos cuantitativos
  - (c) Categorización de modelos a base de su riesgo
- 10) Conceptos de Probabilidad Aplicada
- (a) Tipos de probabilidad
  - (b) Eventos que son Grupalmente Exhaustivos y Mutuamente Exclusivos
  - (c) Eventos estadísticamente independientes
  - (d) Eventos estadísticamente dependientes
  - (e) La forma general del teorema de Bayes
  - (f) Variables aleatorias
  - (g) Distribución de la probabilidad
  - (h) Distribución binomial
  - (i) Distribución Normal
  - (j) Distribución exponencial
  - (k) Distribución de Poisson
- 11) Fundamentos de los modelos para la toma de decisiones
- (a) Los seis pasos de la Teoría de Decisiones
  - (b) Toma de decisiones bajo riesgo
    - (a) Valor monetario esperado (Expected Monetary Value)
    - (b) Valor esperado de la información (Expected Value of Perfect Information)
    - (c) La pérdida de la oportunidad
    - (d) Análisis de sensibilidad
  - (c) Toma de decisiones bajo la incertidumbre del riesgo
    - (a) Máximas
    - (b) Maximin
    - (c) Criterio de Hurwicz
    - (d) Mínimas
    - (e) Laplace
  - (d) Análisis marginal con un número grande de alternativas
    - (a) Con distribución discreta
    - (b) Con distribución normal
  - (e) Árboles para la toma de decisiones
    - (a) Análisis determinístico
    - (b) Análisis probabilístico
  - (f) Teoría de la utilidad
- 12) Programación Lineal
- (a) Construcción de modelo lineal
  - (b) Función objetiva
  - (c) Variables
  - (d) Restricciones
  - (e) Maximizar
  - (f) Minimizar

- (g) Solución gráfica
  - (h) Los cuatro casos especiales de programación lineal
  - (i) Análisis de sensibilidad
- 13) Modelos de redes
- (a) Minimal Spanning Tree Technique
  - (b) Técnica del flujo máximo
  - (c) Técnica de la ruta más corta
- 14) Simulación
- (a) Simulación Monte Carlo
  - (b) Simulación con problemas de hilera
  - (c) Simulación de sistemas
  - (d) Juegos operacionales
  - (e) Verificación y validación
- 15) Teoría de juegos
- (a) Criterio de Mínimas
  - (b) Juegos de estrategia pura
  - (c) Juegos de estrategia mixta
  - (d) Dominación

**V. ACTIVIDADES**

- a. El curso debe utilizar al máximo las aplicaciones de computadoras disponibles, para la solución de problemas. La utilización de hojas de cálculo es deseable para la solución de los problemas y ejercicios del curso.
- b. En el curso se utilizará el CD de aplicaciones para la toma de decisiones que viene acompañado por el libro de texto utilizado, para solucionar también los ejercicios y casos asignados.
- c. El curso hace énfasis en la solución de problemas prácticos por lo cual se asignan casos.
- d. Se espera que el estudiante complete las lecturas antes de entrar a clases.

**VI. EVALUACIÓN**

- a. Tres pruebas cortas - 50%
- b. Casos - 25%
- c. Ejercicios - 15%
- d. Participación - 10%

**VII. NOTAS ESPECIALES**

**A. Servicios auxiliares o necesidades especiales**

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente, en

---

**B. Honradez, fraude y plagio**

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

**C. Uso de dispositivos electrónicos**

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

**D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX**

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar al teléfono \_\_\_\_\_, extensión \_\_\_\_\_, o al correo electrónico \_\_\_\_\_.

El Documento Normativo titulado **Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX** es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico ([www.inter.edu](http://www.inter.edu)).

**VIII. RECURSOS EDUCATIVOS**

**Libro de Texto**

Render, B., Stair Jr., R.M. & Hanna, M.E. (2003). **Quatitative Analysis for Management**. (8th. Ed.). Prentice Hall.

**Casos a ser usados:**

Capitulo 1: "Food and Beverages at Southwestern University Football Games"

Capítulo 2:	“Century Chemical Company”
Capítulo 3:	“Starting Right Corporation”
Capítulo 4:	“Blake Electronics”
Capítulo 7:	“The Mexican wire Works”
Capítulo 15:	“Alabama Airlines”

### **Lecturas Suplementarias**

Douglas A. Lind, William G. Marchal, and Samuel A. Wathen (2005) **Statistical Techniques in Business and Economics**,(12<sup>th</sup> Ed.). McGraw-Hill

Lowery and Stover (2001). **Managing Projects with Microsoft Project 2000**. New York: John Wiley and Sons.

Mantel, Meredith, Shafer and Sutton (2001). **Core Concepts of Project Management**. New York: John Wiley and Sons.

Powel Stephen G. & Baker, Kenneth R. (2004). **The Art of Modeling with Spreadsheets**. John Wiley and Sons.

Reid, R. Dan & Sanders, Nada R. (2005). **Operations Management and Integrated Approach**. (2<sup>nd</sup>. Ed.) New York: John Wiley and Sons.

Wren, D. (1994). **The Evolution of the Management Thought**. (4<sup>th</sup>. Ed.). New York: Wiley and Sons.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

Douglas A. Lind, William G. Marchal, and Samuel A. Wathen (2005) **Statistical Techniques in Business and Economics**,(12<sup>th</sup> Ed.). McGraw-Hill

Recursos en línea:

- Operations Research/Management Science Today (<http://lionhrtpub.com/ORMS.shtml>)
- INTERFACES Online ([http://pubsonline.informs.org/main/browse.php?action=issues&user=ZlanGMk=&journal\\_id=1](http://pubsonline.informs.org/main/browse.php?action=issues&user=ZlanGMk=&journal_id=1))
- Course Related Online Resources (<http://www.csulb.edu/~obenli/resources.html>)

Rev. 07/2017