

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO
RECINTO DE _____
DEPARTAMENTO DE _____
PROGRAMA GRADUADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRONTUARIO

I. INFORMACION GENERAL

Título del Curso	:	Ciencias Gerenciales Aplicadas a la Gerencia de Operaciones
Código y Número	:	BADM 6170
Créditos	:	Tres (3)
Término Académico	:	
Profesor	:	
Lugar y Horas de Oficina	:	
Teléfono de la Oficina	:	
Correo Electrónico	:	

II. DESCRIPCION

Aplicación de métodos cuantitativos a la toma de decisiones adaptables a la producción y a las operaciones, bajo condiciones de certidumbre, riesgo e incertidumbre.

III. OBJETIVOS

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

1. Analizar y contrastar usando un proceso sistemático como analítico un acercamiento a los problemas de producción y operaciones
2. Sintetizar problemas complejos del área de producción y operaciones usando modelos matemáticos que sirven para tomar decisiones.
3. Vamos a evaluar varias herramientas valiosas para la toma de decisiones empresariales en el área de producción y operaciones.
4. Evaluar la noción de transacciones entre la solución “óptima” y la mejor “solución”.

5. A analizar un árbol de decisión para graficar el modelo y solucionar problemas en ambientes de decisiones caracterizados por riesgos.
6. Considerar y evaluar modelos de programación lineal y usando herramientas de la tecnología informática empresariales.
7. Producir un análisis de sensibilidades de programación lineal.
8. Encontrar las soluciones gráficas óptimas a problemas de dos variables y encontrar las soluciones óptimas a problemas con n-variables.
9. Considerar y evaluar los modelos de transporte y asignación para resolver problemas empresariales contemporáneos.
10. Evaluar los análisis de equilibrio para el área de producción y operaciones.
11. Criticar y tomar decisiones en un ambiente de proyectos y resolver problemas típicos de un proyecto como fechas límites y costos mínimos usando redes típicas de PERT/CPM.

IV. CONTENIDO TEMÁTICO

- | | |
|---|----------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al Proceso de las Ciencias Gerenciales
horas. <li style="margin-left: 20px;">a. Desarrollo histórico de las Ciencias Gerenciales <li style="margin-left: 20px;">b. Aplicaciones de las Ciencias Gerenciales en el mundo empresarial | 2 |
| <ol style="list-style-type: none"> 2. El Proceso de las Ciencias Gerenciales
horas <li style="margin-left: 20px;">a. Primer Paso: Definición del Problema <li style="margin-left: 20px;">b. Segundo Paso: La construcción del modelo matemático <li style="margin-left: 20px;">c. Tercer Paso: La solución del problema con el modelo matemático <li style="margin-left: 20px;">d. Cuarto Paso: Monitoreo de los resultados | 4 |
| <ol style="list-style-type: none"> 3. Programación Lineal <li style="margin-left: 20px;">a. Introducción al concepto de programación lineal <li style="margin-left: 20px;">b. Modelo de Programación Lineal Gráfica <ol style="list-style-type: none"> <li style="margin-left: 20px;">i. Ecuaciones de restricción <li style="margin-left: 20px;">ii. Como establecer las restricciones <li style="margin-left: 20px;">iii. Área de factibilidad <li style="margin-left: 20px;">iv. Definir la función objetiva <li style="margin-left: 20px;">v. Encontrar el punto óptimo <li style="margin-left: 20px;">c. Solución de modelos usando Excel Solver | 12 horas |

- i. Seis pasos de solución
 - 1. problemas de minimización
 - 2. problemas de maximización
 - 3. ruta de búsqueda
 - 4. precio sombra
 - 5. rango
 - 6. sensibilidad
 - d. Método de transporte
 - i. Matriz de transporte
 - ii. Asignaciones iniciales
 - 1. asignación de menor costo
 - 2. asignación usando la aproximación de Vogel
 - iii. Solución óptima
 - iv. problema de degeneración
- 4. Programación Lineal Entera 2 horas
 - a. Uso y complejidades de la Programación Lineal Entera
 - b. Análisis de sensibilidad de PLE
 - c. Solución de problemas usando PLE
- 5. Modelos de redes 4 horas
 - i. Problema de transporte
 - ii. Problema de asignación
 - iii. Problema del vendedor viajero
 - iv. Problemas del paso más corto
 - v. Problema del árbol extendido mínimo
 - vi. Problema de flujo máximo
- 6. Gerencia de Proyectos usando PERT/CPM 12 horas
 - a. Principios de la Gerencia de Proyectos – se usara MS Project
 - b. Identificación de actividades
 - c. Construcción de Gantt Charts
 - d. Construcción de Redes AOA
 - e. Construcción de Redes AON
 - f. Análisis de comienzo temprano, conclusión temprana
 - g. Análisis de comienzo tardío, conclusión tardía
 - h. Paso crítico
 - i. Crashing
 - i. Análisis de costos
- 7. Teoría de Hileras (Queuing) 4 horas
 - a. Elementos básicos de la teoría de hileras
 - b. Sistemas de hileras M/M/I
 - c. Sistemas de hileras M/M/k
 - d. Sistemas de hileras M/M/I
 - e. Sistemas de hileras M/M/k/F
 - f. Sistemas de hileras M/M/I/m
 - g. Análisis económico del sistema de hileras

- h. Sistemas de hileras en cascadas
- i. Balance de la línea
- 8. Simulación 5 horas
 - a. Método Monte Carlo
 - b. Mapas de números aleatorios para variables continuas aleatorias
 - c. Simulación de sistema de hileras
 - d. Simulación de sistema de inventario
 - e. Comparación de las simulaciones

Distribución y total de horas

1. Introducción al Proceso de las Ciencias Gerenciales horas.	2
2. El Proceso de las Ciencias Gerenciales horas	4
3. Programación Lineal	12 horas
4. Programación Lineal Entera	2 horas
5. Modelos de redes horas	4
6. Gerencia de Proyectos usando PERT/CPM	12 horas
7. Teoría de Hileras horas	4
8. Simulación	<u>5 horas</u>
Total	<u>45 horas</u>

V. ACTIVIDADES: (se recomiendan las siguientes actividades para el desarrollo del curso, entre otras)

- A. Conferencias del profesor
- B. Discusión de casos y situaciones de uso práctico en la empresa
- C. Evaluación y lectura de artículos académicos
- D. Búsqueda de información en la internet
- E. Audiovisuales: transparencias, videos, otros
- F. Presentación y discusión de artículos

VI. EVALUACION

Se usarán técnicas educativas, junto con criterios de evaluación como: asignaciones y trabajo para entregar, presentaciones de temas de relevantes, pruebas parciales o cortas, examen final. Se recomienda el uso de la Plataforma Blackboard como apoyo al curso. Se usarán técnicas de avalúo (assessment) a discreción de (la) profesor(a).

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 los que necesita, a través del registro correspondiente en la _____.

B. Honradez, fraude y plagio (Reglamento General de Estudiantes, Capítulo V)

La falta de honradez, fraude, 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 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 aparatos 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).

VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

1) Texto:

Render, B., Balakrishnan, N. & Stair, R.M. (2013). ***Managerial Decision Modeling with Spreadsheets***. (3rd. Ed.) New York: Pearson.

2) Tecnología Informática y Audiovisual

Servicios en línea en - <http://cai.inter.edu/>

- Se recomienda fuertemente el uso del laboratorio abierto en el CIT para usar los programas disponibles como las hojas de cálculo, MS Project, SPSS etc.
- Uso de las base de datos a través del portal del CAI tales como ProQuest, Infotract, ABI, Wilson Web, Emerald, etc.
- Microsoft Excel con aplicación Solver instalada
- Microsoft Project 2013

IX. BIBLIOGRAFIA

Black, K. (2014). *Business Statistics: For Contemporary Decision Making* (8th. Ed.). New Jersey: Wiley and Sons.

Chatfield, C. & Johnson, T. (2013). *Microsoft Project 2013 Step by Step.*, New York: Pearson.

Powell, S.G. (2014). ***The Art of Modeling with Spreadsheets***. (4th. Ed.). New Jersey, Wiley and Sons.

Reid, R.D. & Sanders, N.R. (2016). ***Operations Management***, (6th Ed.) New Jersey: Wiley and Sons.

Render, B., Stair Jr. , R.M. Stair Jr.; Hanna, M.E. & Hale, T.S. (2015). ***Quantitative Analysis for Management***. (12th. Ed.). New York: Pearson.

Taylor III, B.W. (2016). *Introduction to Management Science*, (12th Ed.). New York: Pearson.

Rev. 06/2017