Departamento de CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA DE

Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones LA

CÓDIGO: 1751

ÁREA: Administración

HORAS DE CLASE				PROFESORES RESPONSABLES
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		
p/semana	p/cuatrim.	p/semana	p/cuatrim	
3	48	3	48	Lic. Eliana Barco

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES	
APROBADAS	CURSADAS
(8105) Estadística	(8100) Taller de Matemática Financiera L.A. (2253) Microeconomía

Introducción

La materia Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones brinda distintas herramientas, metodologías, modelos y procedimientos cuantitativos para abordar adecuadamente situaciones que se presenten en diferentes áreas de la organización que impliquen analizar problemas y tomar decisiones con distintos grados de estructuración e información.

Constituye una primera aproximación a la aplicación de técnicas y métodos basados en matemáticas, a los problemas concretos que existen en los diferentes campos de acción de un futuro licenciado.

Pretende brindar herramientas de análisis que faciliten el proceso toma de decisiones y que se aplicarán en materias específicas para modelar problemas más complejos.

Propósito formativo

El propósito formativo es que los alumnos adquieran capacidades y habilidades que les permitan a su egreso analizar problemas tácticos y operativos, sistematizarlos, estructurarlos y posteriormente tomar decisiones, utilizando herramientas, técnicas y métodos cuantitativos y objetivos.

Se vincula directamente con las siguientes competencias formativas:

- realizar diagnósticos acerca de las organizaciones y seleccionar, diseñar y utilizar las técnicas y procedimientos adecuados para la optimización de sus procesos específicos
- elaborar criterios que permitan relacionar las teorías, modelos y métodos con la realidad de las organizaciones

Objetivos

- Iniciar a los alumnos en el conocimiento de los métodos cuantitativos que con mayor frecuencia se aplican en la Ciencia de la Administración a fin de racionalizar la toma de decisiones.

PROGRAMA DE

Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones LA

CÓDIGO: 1751

ÁREA: Administración

- Brindar criterios con fundamentos científicos para que el alumno desarrolle una estructura de pensamiento para el análisis de los problemas reales de la toma de decisiones.
- Introducir a los alumnos en la formulación de modelos e interpretación de resultados
- Contribuir al desarrollo de una estructura de pensamiento que le permita buscar y elaborar soluciones a problemas reales.
- Preparar futuros profesionales que puedan brindar apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Familiarizar al alumno con el modelado de planillas de cálculo y software específicos, poniendo énfasis en el análisis e interpretación de resultados

Contribución al Campo Laboral

Los métodos de apoyo a la resolución de problemas y toma de decisiones son de vital importancia en el desarrollo del egresado de la licenciatura en administración. Las habilidades y competencias que comienzan a desarrollarse en la materia en cuanto al análisis, estructuración y sistematización de problemas, se pueden aplicar en diferentes áreas de distintos tipos de organizaciones, en distintas funciones, desempeñándose tanto en relación de dependencia, como asesor externo, como empresario, emprendedor o investigador.

Se espera que el alumno egrese con conocimiento en diferentes técnicas y metodologías de análisis que le permitan asesorar a los responsables de la toma de decisiones en la elaboración, evaluación, adopción e implantación de decisiones, así como también en su posterior seguimiento.

Tiene aplicación directa en las áreas de producción y operaciones; logística, abastecimiento y cadena de suministros; también en compras, finanzas, comercialización.

En el campo de la investigación, brinda al futuro egresado herramientas básicas que le permitan desarrollar satisfactoriamente estudios de posgrado.

PROGRAMA SINTÉTICO:

TEMA 1: Introducción.

TEMA 2: Análisis de decisiones.

TEMA 3: Programación Lineal.

TEMA 4: Programación Lineal. Análisis de sensibilidad.

TEMA 5: Modelos de Inventarios.

TEMA 6: Administración de Proyectos.

TEMA 7: Modelos de Línea de Espera.

TEMA 8: Optimización multicriterio

TEMA 9: Teoría de los Juegos.

TEMA 10: Simulación

PROGRAMA ANALITICO:

TEMA 1: Introducción.

La investigación de operaciones y la ciencia de la Administración. Origen y evolución. Campos de aplicación. El proceso de toma de decisiones: identificación del problema; recolección de datos; construcción de modelos y análisis cuantitativo.

TEMA 2: Análisis de decisiones.

Estructuración del problema de decisión. Etapas. Estados de la naturaleza. Toma de decisiones en condiciones de certeza, riesgo e incertidumbre. Matriz de pago y resultados. Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre: Criterios. Toma de decisiones en condiciones de riesgo. El criterio del valor esperado y el costo de la información adicional. Árboles de decisión. Toma de decisiones en múltiples etapas. Elaboración de una estrategia de decisión. Análisis de sensibilidad.

TEMA 3: Programación Lineal.

Introducción. Características de los modelos de programación lineal. Planteo matemático del problema de programación lineal. Variables de decisión. Variables de holgura y de excedente. Función objetivo. Restricciones. Solución gráfica. Puntos extremos y solución óptima. Transición del método grafico al método algebraico de solución. Lineamientos del Método Simplex. Casos especiales: problemas lineales con soluciones óptimas alternativas, problemas lineales no factibles y problemas lineales no acotados. Problemas de aplicación con más de dos variables. Utilización de software para la resolución de problemas lineales. Solución por computadora de problemas de programación lineal con más de dos variables

TEMA 4: Programación Lineal. Análisis de Sensibilidad.

Introducción al análisis de sensibilidad. Método gráfico para el análisis de cambios en los coeficientes de la función objetivo y en los lados derechos de las restricciones. Intervalos de optimalidad e intervalos de factibilidad. Análisis de sensibilidad para problemas con más de dos variables mediante el uso de software. Evaluación e interpretación de los resultados.

TEMA 5: Modelos de inventarios.

Características de los problemas de stocks. Clasificación de los artículos. Método ABC. Definición de los costos a utilizar. Análisis económico de los modelos de stock. El modelo de cantidad económica de pedido (EOQ). Políticas de reposición de stocks: determinación del punto de pedido. Modelos de inventario con demanda aleatoria. Modelos de inventario con tiempos de entrega aleatorios. Modelos de inventario con descuentos por cantidad. Determinación del stock de seguridad para los distintos métodos de control.

TEMA 6: Gestión de proyectos.

Introducción. Etapas: planificación, programación y control de proyectos. Conceptos básicos. Representación del proyecto mediante redes. Red PERT/CPM. Concepto de camino crítico. Métodos para la obtención del camino crítico. Programación de proyectos con tiempos inciertos. Valor esperado y variabilidad para el tiempo de cada actividad y para el tiempo de finalización del proyecto. Probabilidad de cumplimiento de tiempos programados. Análisis de la solución obtenida por computadora para fechas tempranas y tardías de inicio y fin de las actividades en PERT/CPM. Márgenes de tiempo. Diagrama calendario y optimización de carga personal. Utilización de software de aplicación

TEMA 7: Modelos de líneas de espera.

Características del fenómeno de espera La estructura de un sistema de líneas de espera. El proceso de llegada de clientes. La distribución del tiempo de servicio. La disciplina de la línea. Clasificación de los modelos de colas. Modelo de un solo canal con llegadas Poisson y tiempo de servicio exponencial. Características de operación. Medidas de desempeño para el modelo M/M/1. Mejoramiento de la operación de la línea. Análisis económico. Modelos con varios canales. Resolución utilizando software de aplicación.

TEMA 8: Optimización multicriterio.

Introducción al problema general de decisión multicriterio. Problemas con objetivos múltiples cuantitativos.
Programación por metas: conceptos. Formulación por programación lineal de modelos de metas. Identificación de las variables, restricciones y objetivo. Métodos de solución. Solución por computadora. Interpretación de resultados.

TEMA 9: Teoría de los Juegos.

Toma de decisiones frente a un oponente racional. Supuestos básicos. Clasificación de los juegos. Introducción a la teoría de juegos bipersonales finitos suma cero. La teoría de Von Neumann y del minimax. Juegos determinados. Estrategias puras. Estrategias mixtas. Solución gráfica y analítica de juegos.

Departamento de CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA DE

Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones LA

CÓDIGO: 1751

ÁREA: Administración

TEMA 10: Simulación.

Introducción a la simulación. Conceptos básicos y definiciones. Números aleatorios y pseudoaleatorios. Consideraciones sobre modelización, la validación y enfoque estadístico. Simulación de Montecarlo. Ejemplos de aplicación a problemas generales de stocks, líneas de espera, etc.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Anderson, D - Sweeney, D - Williams, T - Jeffrey,M. "Métodos Cuantitativos para los Negocios". Ed. Cencage. 2011.
- Anderson, D - Sweeney, D - Williams, T. "Métodos Cuantitativos para los Negocios". Novena Edicion. International Thomson Editors. 2009
- Eppen - Gould - Schmidt: "Investigación de Operaciones en la Ciencia de la Admnistración". Editorial Prentice Hall. 2000.
- Ercole - Alberto - Carignano. "Metodos cuantitativos para la gestión". Segunda Edicion.
- Hillier - Hillier. "Métodos Cuantitativos para adminsitracion". Tercera Edicion. Mc Graw Hill. 2008
- Hillier - Hillier - Liberman. "Métodos Cuantitativos para adminsitracion: un enfoque de casos de estudio con hoja de calculo". Mc Graw Hill. 2002
- Martin, K - Williams, T - Anderson, D - Camm, J - Sweeney, D. "Métodos Cuantitativos para los Negocios". Ed. Cencage. 2011.
- Mathur - Sollow. "Investigación de Operaciones - El arte de la toma de decisiones". Editorial Prentice Hall. 1996.
- Taha, H. "Investigación de Operaciones". 6ta edición. Editorial Alfaomega. 2000
- Winston,W. "Investigación de Operaciones - Aplicaciones y Algoritmos". Cuarta Edición. International Thomson Editors. 2004

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Anderson, D - Sweeney, D - Williams, T. " Métodos Cuantitativos para los Negocios" . Séptima edición. International Thomson Editors. 2003.
- Banks, J - Carson, J -Nilson, B - Nicol, D. "Discrete Event System Simulation". 3ra edición. Prentice Hall. 2001.

- Bonini - Hausman - Bierman. "Análisis cuantitativo para los negocios". Irwin - Novena edición. Mc Graw Hill. 2000.
- Chase - Aquilano - Jacobs: "Administracion de la producción y operaciones: para una ventaja competitiva". Décima edición, Mac Graw Hill. 2004
- Davis, M - Aquilano, N - Chase, R. "Fundamentos de la dirección de operaciones". 3ra edición. Mc Graw Hill. 2001
- Munier, N. "PERT y CPM técnicas y Relaciones". 2° Edición, 1967.
- Schroeder, R. "Adminstracion Management Science". Ed. Duxbury. 2da edición. 2000.
- Taha, Hamdy A. "Investigación de operaciones". 7° edición. 2004

Software

Se utilizarán los siguientes softwares para el desarrollo de los trabajos prácticos. EXCEL-SOLVER, QM for Window y Crystall Ball.

Modalidades de dictado

El curso tiene una orientación teórico - práctica. El profesor responsable tiene a su cargo el desarrollo de las clases teorías. En las mismas se exponen los objetivos de cada tema, se desarrollan y explican los conceptos y fundamentos teóricos, y se concluye con la ejemplificación de casos y aplicaciones prácticas.
Las clases prácticas están a cargo de los auxiliares de docencia. En las mismas se resuelven los trabajos prácticos.
El material de estudio se encuentra disponible con suficiente anticipación al desarrollo de cada clase.

Modalidades de cursado

Para cursar la materia el alumno debe aprobar dos evaluaciones parciales o sus respectivos complementarios. Las evaluaciones son de carácter práctico.
Las fechas de los exámenes se brindarán el primer día de clase.
Las inasistencias deben ser comunicadas a la catedra el día del examen y presentada la justificación dentro de las 48 hs.

Modalidades de aprobación final

Para la aprobación final de la asignatura, los alumnos deberán rendir un examen final teórico - práctico, oral o escrito, en las fechas que fije la cátedra. Los temas incluidos en el examen final son todos aquellos

Departamento de CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA DE

Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones LA

CÓDIGO: 1751

ÁREA: Administración

comprendidos en el último programa en vigencia de la materia que ya haya sido dictado en un cuatrimestre.

Sistema de consultas

Todos los miembros de la catedra tienen habilitadas dos horas de consulta semanales, en diferentes días y horarios, donde los alumnos pueden realizar consultas adicionales particulares y evacuar las dudas. Las consultas se llevan a cabo en el Gabinete 11 del Dpto de Ciencias de la Administración. Los horarios habilitados por cada miembro de la cátedra, se encuentran publicados en la página web del Dpto de Ciencias de la Administración y en Moodle.

Observaciones y recomendaciones

Se recomienda a los alumnos consultar la plataforma Moodle para actualizar el material de estudio, los trabajos prácticos, el cronograma de clases y avisos.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA		
PROFESOR RESPONSABLE	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE
Lic. Eliana Barco	2017	

VISADO

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO
	Dr. CARLOS ALBERTO FERREIRA Secretario Académico Depto. Ciencias de la Administración	Dr. GASTÓN SILVERIO MILANESI Director - Decano Depto. Ciencias de la Administración
Fecha:	Fecha Aprobado Consejo Departamental:	

Vigencia años:	2017				