

PLANIFICACIÓN ANUAL DE LA ASIGNATURA

CARRERA(S): Licenciatura en Administración, Contador Público Nacional (optativa) y Licenciatura en Economía (optativa).

ASIGNATURA: Métodos Cuantitativos para los Negocios

AÑO DE LA CARRERA: Tercero **PLAN DE ESTUDIOS:** 2003

CUATRIMESTRE: Segundo

CARGA HORARIA SEMANAL: seis (6) horas reloj

PERIODO LECTIVO: 2015

EQUIPO DOCENTE

SEDE CENTRAL		
DOCENTE	CATEGORÍA	DEDICACIÓN
Ing. Roland Sergio Luza	Adjunto Regular	Simple
Lic. Natalia de los Ángeles Sáñez Pernas	Auxiliar 1ª Regular	Simple
Lic. Nicolás Francisco Liendo	Auxiliar Docente Adscripto Graduado	
SEDE SUR		
DOCENTE	CATEGORÍA	DEDICACIÓN
Lic. Dionicio Corrillo	Adjunto Interino	Simple
Lic. Pablo Hernán Ianni	JTP Interino	Simple

IMPORTANCIA E INTEGRACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Actualmente los administradores de las organizaciones se desenvuelven en un ambiente mucho más competitivo y cambiante que en cualquier época pasada. En algunos casos el administrador inicia los cambios, pero la mayoría de las veces la dinámica del medio ambiente interno y externo presiona los cambios.

Algunos de los métodos que puede utilizar el administrador para simular y analizar los problemas rutinarios o complejos y bien estructurados son los métodos cuantitativos. Estos consisten en modelar los problemas reales, ya sea utilizando modelos conocidos y probados o mediante la creación de modelos particulares para una situación especial.

Esta asignatura está orientada a la enseñanza del uso de modelos matemáticos y estadísticos para la solución de problemas a los que se enfrentan frecuentemente las gerencias de las empresas; por ejemplo lograr ciclos más cortos para el lanzamiento de nuevos productos, incorporación de nuevas tecnologías, la internacionalización de los mercados, protección del medio ambiente, normativas gubernamentales y otro tipo de decisiones que afectan la búsqueda de optimización de recurso.

La asignatura resulta fundamental para la utilización e interpretación adecuada a la realidad de los conceptos aprendidos en otras asignaturas y la capacitación en competencias que permitan un análisis completo de la información para poder resolver problemas y proporcionar soluciones concretas en un entorno de incertidumbre.

Esta asignatura es de gran aplicabilidad, pues provee una serie de técnicas y herramientas necesarias para recopilar información para la toma de decisiones, procesarla, analizarla e interpretarla. Tiene un alto componente práctico que se combina con la utilización de programas informáticos específicos para la resolución de casos y ejercicios.

Dentro de tal concepción corresponde insertar el contenido programático de la asignatura Métodos Cuantitativos para los Negocios, estructurándola como materia del ciclo profesional de formación en administración, para la carreras que se cursan en la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de Salta.

OBJETIVOS

La asignatura Métodos Cuantitativos para los Negocios tiene como objetivo prioritario la formación del alumno en los conceptos y técnicas básicas del análisis y la modelización como herramientas para la resolución de problemas derivados de la planificación y gestión empresarial.

El enfoque es fundamentalmente aplicado, donde los aspectos teóricos y/o metodológicos se subordinan al desarrollo empírico de análisis específicos de casos. Los métodos cuantitativos para la gestión son muy importantes para cualquier empresa, independientemente de su tamaño, pues facilitan la toma de decisiones al posibilitar el tratamiento y análisis de información relevante para la empresa, procedente tanto de su entorno como de la propia empresa.

Los objetivos de esta asignatura están claramente identificados con la resolución de problemas derivados de la gestión y administración empresarial relacionados con la toma de decisiones en sus diferentes fases: formulación del problema, análisis de la información, valoración de alternativas, aplicación de técnicas y modelos, análisis de resultados.

La ayuda para la toma de decisiones empresariales debe basarse en técnicas y modelos que permitan anticipar acontecimientos basados en hipótesis de evolución, especialmente cuando el entorno no es favorable para la empresa (por ejemplo en situaciones de crisis económica) y necesita optimizar con mayor motivo sus recursos y sus resultados.

En concreto, los **resultados del aprendizaje** de esta asignatura se establecen como la capacidad del alumno para el desarrollo de las siguientes competencias:

- a) Reconocimiento de las necesidades de información para la resolución de problemas reales de las empresas y del entorno económico en el que se desenvuelven.
- b) Capacidad de resolución de dichos problemas de forma cuantitativa, utilizando para ello las técnicas y modelos disponibles.
- c) Aplicación de los resultados de la modelización con capacidad de emitir valoraciones argumentadas y estrategias en el marco del análisis empresarial.
- d) Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores, dentro del área de análisis cuantitativo de una empresa, con alto grado de autonomía.

Es objetivo prioritario dotar a los alumnos con un conocimiento sólido y actualizado, de carácter tanto conceptual y metodológico como práctico, de las técnicas y herramientas cuantitativas para la toma de decisiones aplicables a situaciones relacionadas con la gestión empresarial. Ello debe permitir identificar sus elementos básicos, aplicar las herramientas necesarias para analizar las diversas situaciones, así como las estrategias adecuadas para implantarlos en diferentes tipos de empresas.

Otros objetivos generales son el manejo de herramientas y modelos que ayuden al proceso de análisis y toma de decisiones en el campo de la gestión, así como proporcionar herramientas estadístico-económicas aplicadas a la previsión de las principales variables económicas y financieras que afectan a la actividad empresarial en el proceso de toma de decisiones.

Competencias básicas y generales a desarrollar:

- Creatividad para encontrar nuevas ideas y soluciones.
- Capacidad para utilizar nuevas herramientas informáticas y de análisis de datos.
- Habilidad para la búsqueda, identificación y análisis de las fuentes de información pertinentes al ámbito de estudio.
- Capacidad de proporcionar soluciones a problemas reales.
- Capacidad de aplicar la teoría (conocimientos adquiridos) a la práctica.
- Estructurar la información, enfocar objetivos y restricciones asociadas a problemas.

- Redactar correctamente informes y documentos empresariales internos y externos.

Competencias específicas a desarrollar:

- Análisis de problemas, elección de técnicas de resolución y aplicación de las mismas.
- Mentalidad enfocada a la modelización y resolución de problemas prácticos.
- Conocimiento de los fundamentos y características de las técnicas de análisis y resolución de problemas en la gestión empresarial.
- Identificar posibles aplicaciones de los métodos aprendidos en problemas reales de empresa.
- Desarrollar un espíritu crítico ante el análisis cuantitativo de los datos disponibles, valorando su calidad e interpretando correctamente la información.
- Ser capaces de proponer las técnicas y métodos más apropiados para explicar distintos fenómenos y situaciones relacionados con la gestión empresarial.
- Dominar y manejar los conocimientos básicos de las técnicas cuantitativas para la predicción y simulación empresarial, en el ámbito de la empresa y su entorno.
- Identificar las condiciones del entorno económico (nacional/internacional, sectorial/general, etc.) y evaluar su posible impacto en la empresa.

Competencias transversales a desarrollar:

- Saber buscar, identificar y analizar las fuentes de información para los aspectos empresariales que se necesiten.
- Ser capaces de tomar decisiones, basándose en modelos o técnicas rigurosas.
- Manejar programas de hoja de cálculo, procesador de textos y presentaciones como usuario avanzado.
- Desarrollar un pensamiento crítico, de forma abierta y directa, actuar honestamente.
- Desarrollar una predisposición a ser activos, a proponer proyectos nuevos, a llevar a cabo acciones que den respuesta a los problemas.

PROGRAMA DE CONTENIDOS (ANALÍTICO Y DE EXAMEN)

UNIDAD I: TEORÍA DE LA DECISIÓN Y MODELOS

1. Presentación de la asignatura.
2. ¿Qué es decidir? Modelo Integrador. Clasificación de los problemas de decisión.
3. Clasificación de los modelos a estudiar y su aplicación. Variables controlables y no-controlables.

UNIDAD II: HERRAMIENTAS BÁSICAS

1. Representación de la Causa – Efecto: Diagrama de Ishikawa.
2. Elaboración de pronósticos. Componentes de una serie de tiempo.
3. Métodos de suavización. Proyección de la tendencia. Componentes de tendencia y estacionalidad.
4. Análisis de regresión. Usos con datos de series de tiempo.

UNIDAD III: PROGRAMACIÓN LINEAL

1. Característica. Formulación matemática de un problema de programación lineal. Planteo e interpretación de un sistema de inecuaciones. Tipos de restricciones.
2. Método Gráfico de resolución. La Función Objetivo. Las restricciones. Análisis de la resolución gráfica. Puntos Extremos y solución óptima. Casos especiales. Análisis de sensibilidad gráfica y analíticamente.

3. Formulación e interpretación de modelos con utilización de programas de computación. Resolución y análisis de sensibilidad.
4. Aplicaciones de Programación Lineal en mercadotecnia, finanzas, administración de la producción, problemas de mezclas. Formulación del problema, solución por computadora, interpretación de los resultados y análisis de sensibilidad.

UNIDAD IV: LÍNEAS DE ESPERA

1. Modelos de líneas de espera. Estructura del sistema de línea de espera.
2. Modelo de línea de espera de un solo canal.
3. Modelo de línea de espera con múltiples canales.

UNIDAD V: MODELOS BAJO CONDICIONES DE RIESGO

1. Modelo del Valor Esperado. Ventajas y desventajas.
2. Aversión al riesgo. Función Utilidad del Dinero. Modelo del Valor Esperado del Dinero.

UNIDAD VI: PLANEAMIENTO, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS

1. Concepto y determinación del Camino Critico (PERT / CPM).
2. Programación de proyectos con tiempos de actividad conocidos. Duración del proyecto y holguras.
3. Programación de proyectos con tiempos de actividad inciertos. Duración del proyecto y holguras.
4. Diagramas de tiempo y financiero. Intercambios tiempo - costo.

UNIDAD VII: CONTROL DE INVENTARIOS O STOCKS

1. Objetivos del control de stocks. Costos de almacenamiento y adquisición. Diagrama ABC.
2. Modelo del lote económico a ordenar. Análisis de sensibilidad. Modelo del lote económico de producción.
3. Políticas de stocks: Fecha Fija – Cantidad Variable y Fecha Variable – Cantidad Fija.
4. Modelo de stock de un solo periodo con demanda probabilística.

UNIDAD VIII: MODELOS BAJO CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE

1. Modelos bajo condiciones de incertidumbre. Planteamiento del problema.
2. Criterios de decisión de Wald, Hurwicz, Savage y Laplace. Análisis de los resultados.

UNIDAD IX: SIMULACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LA INCERTIDUMBRE

1. Simulación de Monte Carlo. Definición. ¿Qué es y cómo trabaja? Información que brinda. Consideraciones.
2. Utilización de planillas de cálculo para su implementación. Software de aplicación.
3. Aplicación de la simulación en el modelado de líneas de espera, control de stocks, análisis financiero y de riesgos.

UNIDAD X: DECISIONES MULTICRITERIO

1. Conceptos y herramientas básicas. Métodos de la Decisión Multicriterio discreta. Métodos de ponderación.

2. Proceso jerárquico analítico. Ponderación de prioridades.

METODOLOGÍA

Los objetivos señalados se alcanzarán empleando la siguiente metodología en el desarrollo de la asignatura:

- Clases expositivas a cargo de los docentes de la Cátedra y docentes invitados.
- Diálogos dirigidos.
- Planteo, análisis, resolución y comentario de casos prácticos en forma individual.
- Planteo, análisis, resolución y comentario de casos prácticos en forma grupal.

CRITERIOS Y SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se emplearán dos tipos de evaluaciones:

- Del proceso: la misma se realizará durante el desarrollo en forma oral o escrita, utilizando la técnica del interrogatorio de recapitulación.
- Del resultado: se realizará en forma escrita, utilizando la técnica del interrogatorio de verificación en oportunidad de los exámenes parciales programados.

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y/ O PROMOCIONALIDAD

CURSADO NO-PROMOCIONAL:

Para obtener la Regularidad se deberá aprobar dos (2) exámenes parciales de aspectos prácticos.

Para los alumnos que resultaren aplazados o estuviesen ausentes en uno (1) de los exámenes parciales mencionados, habiendo aprobado el restante examen parcial, se establecerá un (1) examen parcial de recuperación mediante el cual podrán superar el aplazo o la inasistencia.

Los alumnos que no cumplan con las condiciones antes establecidas no obtienen la regularidad de la asignatura. Para aprobar la materia deberán rendir un examen final en condición de libre, el que será teórico y práctico.

Los alumnos que cumplan con las condiciones antes establecidas alcanzarán la condición de alumno regular y estarán en condiciones de rendir un examen final teórico.

CURSADO PROMOCIONAL:

Para obtener la Promoción, a las condiciones enumeradas para obtener la regularidad en la modalidad de cursado No-Promocional, se adiciona la:

- asistencia al 70% de las clases y la
- aprobación de dos (2) exámenes parciales de aspectos teóricos.

Se promocionará el curso aprobando los dos (2) exámenes parciales de aspectos teóricos con una nota mínima de cuatro (4) puntos.

No hay examen de recuperación de exámenes parciales de aspectos teóricos para aquellos alumnos que no alcancen la nota mínima de cuatro (4) puntos.

Los exámenes parciales de aspectos teóricos y de aspectos prácticos se rendirán simultáneamente.

RECURSOS A UTILIZAR

Recursos humanos: docentes de la Cátedra y docentes invitados.

Recursos físicos: gabinete informático, computadora y proyector multimedia.

Software: Microsoft Excel® con los complementos Solver, SimulAr® y Simulation Tools.

Internet: www.PHPSimplex.com, www.MathsTools.com, www.GestionDeOperaciones.net.

Material didáctico:

- Guías de estudio y casos prácticos elaborados y/o seleccionados por los docentes de la cátedra.
- Apuntes tomados de las clases orales de los docentes de la cátedra.
- Bibliografía básica y complementaria.
- Moodle.

ORGANIZACIÓN DEL DICTADO DE CLASES

SEDE CENTRAL			
Nº Comisión	Teórica / Práctica	Responsable	Horas Semanales
Única	Teórica / Práctica	Ing. Roland S. Luza	Cuatro (4)
Única	Práctica / Consultas	Lic. Natalia Sáñez Pernas	Dos (2)
Única	Práctica / Consultas	Lic. Nicolás Francisco Liendo	Dos (2)

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA			
AUTOR	TITULO	EDITORIAL	Lugar y año de edición
ANDERSON, DAVID R.; SWEENEY, DENIS J.; WILLIAMS, THOMAS A.; CAMM, JEFFREY D.; MARTIN, KIPP	Métodos Cuantitativos para los Negocios	Cengage Learning	México, 2011. 11ª Edición.
ANDERSON, DAVID R.; SWEENEY, DENIS J.; WILLIAMS, THOMAS A	Métodos Cuantitativos para los Negocios	International Thomson Editores	México, 1999. 7ª Edición.
DRESNER, EDUARDO; EVELSON, ABEL R.; DRESNER, MARIO O. & DREYFUS, MARCELO D.	Técnicas Cuantitativas	Ediciones Universo	Argentina, 1998. 3ª Edición.
RENDER, BARRY; STAIR, RALPH M., Jr.; HANNA, MICHAEL E.	Métodos Cuantitativos para los Negocios	Pearson	México, 2012. 11ª Edición.
BONATTI, PATRICIA (Coordinadora) y otros	Teoría de la decisión	Pearson	Argentina, 2010.
HANKE, JOHN E. & WICHERN, DEAN W.	Pronósticos de Negocios	Prentice Hall	México, 2010, 9ª Edición.
MEDINA DE GILLIERI, MARTHA BEATRIZ	Regulación de Tarifas. Un modelo económico financiero. Aplicado a la distribución de energía.	El autor	
MACHAIN, LUCIANO	Simulación de Modelos Financieros	El autor	Argentina, 2011. 1ª Edición

ABREU, JOSÉ LUIS y otros.	Métodos Cuantitativos y Cualitativos Aplicados a la Gestión de la RSE	Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	Monterrey, México, 2012
RODRÍGUEZ, M. y GARCÍA FRONTI, J.	Herramientas para la Toma de Decisiones con Microsoft Excel	Omicron Systems	Argentina, 2004

OTRAS PUBLICACIONES

Material preparado y recopilado por la cátedra para cada módulo del programa (de actualización anual).
 Sitios de Internet relacionados a la materia. Suplementos Económicos de los diarios La Nación, el Clarín y El Cronista. Revistas Gestión y Apertura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BONINI, HAUMAN Y BIERMAN	Análisis Cuantitativos para los Negocios	McGraw-Hill	Colombia, 2001. 9ª Edición
PAVESI, PEDRO F.J. y otros	La Decisión	Grupo Editorial Norma	Argentina, 2004. 1ª Edición.
GALLAGHER, Carlos y WATSON, Hugh	Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración	Editorial Mc Graw Hill	México, 1994. 1º Edición.
TAHA, HAMDY A.	Investigación de Operaciones, una Introducción	Prentice Hall	México, 1998. 6º Edición.
KAMLESH MATHUR y DANIEL SOLOW	Investigación de Operaciones	Prentice Hall	México, 1996. 1º Edición
MARÍN, Isidoro, PALMA, Raúl y LARA, Carlos	La Programación Lineal en el Proceso de Decisión	Ed. Macchi S.A.	
MARIN, Isidoro y PALMA, Raúl	Manual básico de Métodos de Camino Crítico. Tomo I y II	Editorial Macchi	Argentina, 1977. 2da Edición
COSS BU, Raúl	Simulación. Un enfoque práctico	Limusa	México, 1999.
BARBA ROMERO, Sergio	Métodos de Simulación. Publicaciones del Instituto Nacional de Administración Pública	Alcalá de Henares. Madrid,	España, 1985.
BARBA ROMERO y JEAN CHARLES POMEROL	Decisiones Multicriterio. Fundamentos Teóricos y Utilización Práctica. Colección de Economía	Universidad de Alcalá	Madrid, España, 1997. 1º Edición.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Unidad	Tema	Semanas	Horas
I	Teoría de la decisión y modelos	1	6
II	Herramientas básicas	1	6

III	Programación lineal	3	18
IV	Líneas de Espera	1	6
V	Modelo bajo condiciones de riesgo	1	6
	Parcial N° 1		
VI	Planeamiento, programación y control de proyectos	2	12
VII	Control de Inventarios o stocks	2	12
VIII	Modelos bajo condiciones de incertidumbre	1	6
IX	Simulación para el análisis de la incertidumbre	2	12
X	Decisiones multicriterio	1	6
	Parcial N° 2		
	Recuperatorio y entrega de regularidades y promociones		
	Total de semanas y horas	15	90

CLASES DE CONSULTA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Miércoles	18:00 a 20:00	Semanal	Box de la Cátedra	Lic. Sandez Pernas

REUNIONES DE CÁTEDRA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Martes	21:00 a 23:00	Quincenal	A convenir

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Se prevé la asignación de tareas de investigación sobre temas específicos del programa y sobre temas de actualidad relacionados.

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

Asistencia a Congresos, Jornadas, Cursos y Seminarios del área.

PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS

Asistencia a Congresos, Jornadas, Cursos y Seminarios del área.

ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O SEMINARIOS

Se prevé el dictado de al menos un Seminario de Actualización en el Cuatrimestre.



DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL ESTIMADA DEL EQUIPO DE DOCENTE

--

OTRAS ACTIVIDADES

<p>Desarrollo y actualización del sitio web de la cátedra. Actualización del material de lectura de cada módulo Desarrollo de nuevos casos prácticos. Investigación de nueva bibliografía. Desarrollo de nuevas plantillas de evaluación. Programación de clases de capacitación interna. Revisión de la planificación anual. Selección de nuevos casos de estudio. Análisis y discusión periódica de la realidad del contexto. Revisión de aspectos organizativos.</p>

OBSERVACIONES

--

Lugar y fecha: Salta, 22 de Julio de 2015.

Ing. Roland S. Luza
Prof. Adjunto