

8º Ord.
EXP-UNC:0012856 /2015

FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



RESOLUCIÓN N° 257 / 2015

VISTO:

El programa de la asignatura Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones, correspondiente a las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración (Plan 2009), propuesto por la Dirección del Departamento de Estadística y Matemática;

Y CONSIDERANDO:

Que el mismo contempla un Régimen de Promoción Indirecta en los términos establecidos por la Ordenanza HCD N° 487/2010;

Que se eleva en un todo de acuerdo a lo reglamentado por el inc. 10) del Art. 31 de los Estatutos de la Universidad Nacional de Córdoba;

Que cuenta con la opinión favorable de la Secretaría de Asuntos Académicos; por ello,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
RESUELVE:


Art. 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones, correspondiente a las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración (Plan 2009), del Departamento de Estadística y Matemática, que en fotocopia forma parte integrante de la presente.

Art. 2º.- Aprobar el Régimen de Promoción Indirecta propuesto para el año académico 2015.

Art. 3º.- Comuníquese y archívese.



DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, A QUINCE DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL QUINCE.

mf


Cr. SERGIO E. ZEN
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Económicas


Lic. FRANCISCO MANUEL ECHEGARAY
DECANO
Facultad de Ciencias Económicas

16

 UNC	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA	Programa de : MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES Año: 2015	 FCE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Plan 2009	Ord. HCD 448/07 Aprob. Res. HCS N° 367/2008		
Carrera	CONTADOR PÚBLICO – LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN		
Carga Horaria Total	70 Hs.		
Carga horaria Teórica	42 Hs.		
Carga horaria Práctica	28 Hs		
Horas semanales	5 (cinco)		
Obligatoria/Electiva	Obligatoria		
Requisitos de Correlatividad	Estadística II		
Semestre de la carrera	Segundo		
Ciclo lectivo	2015		
Coordinador	Dra. Catalina Lucía Alberto		
Objetivos generales	<p>Que el estudiante aprenda a enfrentar y resolver problemas de decisión utilizando modelos matemáticos y metodología científica. En particular se pretende que el alumno desarrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de abstracción y comprensión de las características fundamentales de los problemas planteados. - Capacidad de formular el modelo cuantitativo que represente la situación analizada y de resolver el problema. - Capacidad de análisis crítico de los problemas. - Habilidad para comunicar los resultados obtenidos. 		
<p>Programa Analítico</p> <p>Unidad N° 1: EL PROCESO DE DECISIÓN</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Comprender qué se estudia en la materia y la aplicabilidad de los modelos cuantitativos en la vida profesional.</p> <p>Identificar los Universos de Decisión, la Función de Compensación en cada situación y la Decisión Óptima.</p> <p>Resolver problemas de decisión en los diferentes universos.</p> <p>Contenidos:</p> <p>Introducción al proceso de decisión. Modelos: clasificación, modelos formales o matemáticos. El método científico aplicado a la resolución y análisis de problemas. El Problema General de la Decisión: conceptos básicos: alternativas, estados de la naturaleza, compensaciones. Universos: cierto, aleatorio e incierto. Criterios de decisión frente a cada universo.</p>			

Handwritten signature

Bibliografía Obligatoria:

ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 4ª ed. Ed. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC. Córdoba, 2013. Cap. 1 y 2.

Solicitar por: T 658.4033 A 53434-35

HILLIER, Frederick S. y LIEBERMAN, Gerald J. Introducción a la investigación de operaciones. 8ª ed. México, D.F., McGraw-Hill, 2006. 1064 p. + 1 CD-ROM. Cap. 1 y 2.

Solicitar por: 658.4034 H 51118

Para las actividades prácticas se utilizará:

CARIGNANO, Claudia FUNES, Mariana, PERETTO, Claudia y CASTRO Sergio. Investigación Operativa. Material de estudio para trabajos prácticos. 5ª. ed. Reimpresión 2011. Córdoba, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2011. Paginación irregular.

Solicitar por: T 658.4034 I 53075

Unidad Nº 2: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN LINEAL.

Objetivos Específicos:

Identificar modelos de programación matemática lineales

Adquirir habilidades de modelado de problemas de nivel de complejidad intermedio.

Conocer las metodologías de resolución de problemas lineales.

Conocer los fundamentos básicos del método Simplex.

Utilizar el método Simplex para la resolución de problemas de maximización.

Interpretar las tablas del Simplex y los informes de solución en sus aplicaciones informáticas.

Contenidos:

Modelo matemático lineal. Modelización de programas lineales. Conceptos Básicos. Método Gráfico. Método Simplex: caso de máximo canónico. Interpretación Económica. Casos Particulares. Propiedades de las soluciones factibles: Teoremas relacionados.

Bibliografía:

ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 4ª ed. Ed. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC. Córdoba, 2013. Cap. 3.

Solicitar por: T 658.4033 A 53434-35

Para las actividades prácticas se utilizará:

CARIGNANO, Claudia; FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia y CASTRO Sergio. Investigación Operativa. Material de estudio para trabajos prácticos. 5ª. ed. Reimpresión 2011. Córdoba, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2011. Paginación irregular.

Solicitar por: T 658.4034 I 53075

Unidad Nº 3: PROGRAMACIÓN LINEAL: ANÁLISIS DE POS-OPTIMIDAD

Objetivos Específicos:

Conocer el problema dual y su utilidad.

Formular el dual de un PL canónico.

Conocer el análisis de sensibilidad y su utilidad.

Utilizar el análisis de sensibilidad y la dualidad en los análisis de post optimidad.



Contenidos:

Dualidad Canónica. Relaciones entre los problemas primal y dual. Interpretación económica de las variables duales. Análisis de Sensibilidad Gráfico. Estudio de modificaciones en los coeficientes de la función objetivo y de los términos independientes. Utilización de software para el análisis e interpretación de resultados.

Bibliografía:

ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 4ª ed. Ed. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC. Córdoba, 2013. Cap. 4.
Solicitar por: T T 658.4033 A 53434-35

Para las actividades prácticas se utilizará:

CARIGNANO, Claudia FUNES, Mariana, PERETTO, Claudia y CASTRO Sergio. Investigación Operativa. Material de estudio para trabajos prácticos. 5ª. ed. Reimpresión 2011. Córdoba, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2011. Paginación irregular.
Solicitar por: T 658.4034 I 53075

Unidad Nº 4: PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS.

Objetivos Específicos:

- Conocer los fundamentos básicos de la Teoría de Redes.
- Conocer e identificar las características de los problemas que pueden ser analizados a través de la programación de proyectos.
- Determinar el tiempo mínimo de finalización de proyectos complejos.
- Utilizar la relación entre el costo directo y el tiempo de duración de las actividades para reducir el tiempo de finalización de un proyecto.

Contenidos:

Conceptos básicos de la Teoría de Redes: camino, valor y longitud de un camino. Programación y Control de Proyectos: Proyecto complejo, representación gráfica. Métodos de Camino Crítico: CPM y PERT. Intercambio Tiempo–Costo: análisis gráfico.

Bibliografía:

ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 4ª ed. Ed. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC. Córdoba, 2013. Cap. 9.
Solicitar por: T 658.4033 A 53434-35

Para las actividades prácticas se utilizará:

CARIGNANO, Claudia; FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia y CASTRO Sergio. Investigación Operativa. Material de estudio para trabajos prácticos. 5ª. ed. Reimpresión 2011. Córdoba, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2011. Paginación irregular.
Solicitar por: T 658.4034 I 53075

Unidad Nº 5: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.

Objetivos Específicos:

- Conocer las variables que inciden en la administración de inventarios.
- Conocer y comprender diferentes modelos.
- Adquirir habilidades para identificar el modelo de stock adecuado frente a cada problema.

Incorporar los conceptos de nivel de reorden y stock de seguridad en el cálculo de la política óptima de almacenamiento.

Resolver problemas de administración de inventarios

Contenidos:

Políticas de administración de inventarios. Clasificación ABC. Modelo de lote óptimo sin rupturas. Modelo de lote óptimo con rupturas. Modelo con reabastecimiento uniforme. Modelo con descuentos en el precio del producto. Relación entre los modelos. Nivel de reorden e inventario de seguridad.

Bibliografía:

ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 4ª ed. Ed. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC. Córdoba, 2013. Cap. 10.

Solicitar por: T 658.4033 A 53434-35

Para las actividades prácticas se utilizará:

CARIGNANO, Claudia; FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia y CASTRO Sergio. Investigación Operativa. Material de estudio para trabajos prácticos. 5ª. ed. Reimpresión 2011. Córdoba, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2011. Paginación irregular.

Solicitar por: T 658.4034 I 53075

Unidad N° 6: INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN.

Objetivos Específicos:

Conocer los conceptos básicos de simulación.

Adquirir habilidades para generar variables aleatorias con diferentes distribuciones de probabilidad.

Desarrollar habilidades en el modelado de simulaciones de sistemas de inventario y análisis de decisiones.

Contenidos:

Concepto de simulación. Simulación de fenómenos aleatorios. Números aleatorios: concepto, generación de números aleatorios. Simulación Monte Carlo. Simulación de variables discretas. Simulación de variables continuas. Generadores de valores aleatorios para algunas variables continuas con distribución de probabilidad conocida. Aplicación de simulación de variables discretas: problemas de inventario, problemas de análisis de decisiones.

Bibliografía:

ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 4ª ed. Ed. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC. Córdoba, 2013. Cap. 11.

Solicitar por: T 658.4033 A 53434-35

Para las actividades prácticas se utilizará:

CARIGNANO, Claudia; FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia y CASTRO Sergio. Investigación Operativa. Material de estudio para trabajos prácticos. 5ª. ed. Reimpresión 2011. Córdoba, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2011. Paginación irregular.

Solicitar por: T 658.4034 I 53075

<p>Metodología de enseñanza y aprendizaje</p>	<p>Para el desarrollo de los contenidos de la materia, y con el propósito de cumplir con los objetivos establecidos, se proponen las siguientes estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dictado de clases presenciales teórico-prácticas en las que se fomentará la activa participación del estudiante. El alumno deberá leer y analizar la bibliografía indicada para cada tema, la que luego será discutida en clase. El docente hará un desarrollo integral y completo de aquellos puntos que, en base a su experiencia, considere que ofrecen dificultades especiales de aprendizaje. Se utilizará la estrategia de enseñanza aprendizaje basada en problemas. Se trabajará en el alumno la capacidad de análisis y resolución de situaciones problemáticas en el ámbito de la empresa.• Dictado de clases prácticas en gabinete de computación en las que además de enseñar el uso de software específico, se pondrá énfasis en la interpretación de los resultados y confección de informes que le permitan al alumno relacionar la información obtenida con los conceptos teóricos estudiados.• Uso de la plataforma educativa durante todo el desarrollo de la asignatura, fundamentalmente para el intercambio de materiales, evaluaciones de proceso y foros de discusión que permiten plantear y responder consultas. El uso del aula virtual como medio de comunicación alumno-docente y alumno-alumno será de vital importancia en la resolución de los problemas, fundamentalmente para aquellos que se le proporcionarán como trabajo fuera del aula.
<p>Tipo de Formación Práctica</p>	<p>La formación práctica se desarrollara a partir de la presentación de situaciones problemáticas (ejercicios, problemas y casos de estudio). Las actividades solicitadas a partir de la situación presentada pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none">• Determinar cuál es el problema a resolver y el modelo adecuado para su resolución.• A partir de la solución del problema, realizar un análisis de factibilidad de aplicación de la misma y en caso de ser posible efectuar un análisis de sensibilidad de la solución frente a variaciones de los parámetros básicos del problema.• A través de un análisis post-optimización presentar un informe con las conclusiones obtenidas.• Uso de software para la solución de problemas. Interpretación de reportes de solución.• Instrumentación de actividades interactivas en el aula que requieran el uso de los contenidos desarrollados.• Tutelaje de resolución de ejercicios mediante foro de discusión.



Sistema de evaluación	<p>Se implementará un sistema que tienda a una evaluación permanente no sólo del alumno sino también de toda la actividad docente de la cátedra, estableciendo los controles tendientes a efectuar las correcciones y adecuaciones que pudieran corresponder, tendientes a alcanzar los objetivos mencionados en el punto anterior.</p> <p>En lo referente a la evaluación del estudiante, destinada a determinar su nivel de aprovechamiento y a establecer el grado de cumplimiento de las pautas mínimas para su posterior promoción, se tendrán en cuenta, condicionados por las circunstancias que en cada caso se presentan en lo referente a número de alumnos inscriptos y de docentes disponibles, los siguientes elementos:</p> <p>a) Trabajo y actividad permanente de los estudiantes en el aula.</p> <p>b) Cumplimiento de las tareas que se encomienden para ser realizadas en sus hogares (redacción de pequeños ensayos, resolución de ejercicios, problemas y casos).</p> <p>c) Dos evaluaciones parciales con una instancia de recuperación a receptor durante período lectivo, en fechas predeterminadas, sobre los temas que se comunicarán con la suficiente antelación, los que incluirán tanto aspectos teóricos como de aplicación, como así también los elementos instrumentales necesarios en la materia provenientes de disciplinas tales como, matemática, estadística, contabilidad, administración y economía. En las evaluaciones parciales se incluirán los temas teóricos en forma completa (incluidas demostraciones de teoremas).</p>
Criterios de evaluación	<p>Tanto en las evaluaciones parciales como finales, se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none">• La correcta aplicación de los distintos modelos a las situaciones planteadas en cada uno de los problemas a resolver.• La coherencia de los modelos matemáticos formulados.• La enunciación de las respuestas de manera completa, coherente y organizada.• La pertinencia en la selección de los conceptos teóricos para fundamentar las respuestas.• En el aspecto formal, la presentación del trabajo.• El profesor definirá la nota del examen final promocional teniendo en consideración el desempeño del alumno durante el cuatrimestre.
Condiciones de regularidad y/o Promoción	<p>La promoción del estudiante podrá ser:</p> <ul style="list-style-type: none">• Con aprobación de un <i>examen final especial reducido como alumno promocional</i>, conforme a lo establecido en la Ordenanza de la Facultad N° 487/2010. Para tener derecho a esta promoción indirecta el estudiante deberá obtener una calificación promedio de siete (7) y nota no menor a seis (6) puntos en las dos evaluaciones parciales (la instancia de recuperación no se considerará para obtener esta promoción).• Con la aprobación de un <i>examen final escrito como estudiante</i>

	<p><i>regular</i>, al que tendrán acceso aquellos estudiantes que tengan una calificación no inferior a cuatro (4) en dos evaluaciones parciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la aprobación de un <i>examen final escrito como estudiante libre</i>, para los estudiantes que no hayan cumplido con las exigencias indicadas en los casos anteriores. 														
Modalidad de examen final	<p>Examen final para alumnos promocionales: Los temas contenidos en el examen final para alumnos promocionados serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de Post-optimidad en la Programación Lineal: Dualidad Simétrica y Análisis de Sensibilidad. - Temas correspondientes a unidades no evaluadas en los parciales. <p>Examen final para alumnos regulares: serán exigibles todos los temas, tanto teóricos como prácticos, incluidos en el presente programa.</p> <p>Examen final para alumnos libres: constará de dos partes igualmente eliminatorias. Una parte práctica sobre aplicaciones de los temas de la asignatura, en forma similar a la de las evaluaciones parciales. Esta parte práctica deberá ser aprobada para acceder a la segunda parte del examen que versará sobre la teoría, conteniendo desarrollos de temas, análisis de situaciones o informes de solución de problemas. Para aprobar ambos exámenes el alumno deberá demostrar un adecuado nivel de conocimientos y capacidad de utilización de los contenidos de la materia.</p>														
Cronograma de actividades de la asignatura	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Semanas</th> <th style="padding: 5px;">Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">1 - 2</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3 - 4</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">5 - 8</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">8- 9</td> <td style="padding: 5px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">10 - 12</td> <td style="padding: 5px;">5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">13 - 14</td> <td style="padding: 5px;">6</td> </tr> </tbody> </table>	Semanas	Unidad	1 - 2	1	3 - 4	2	5 - 8	3	8- 9	4	10 - 12	5	13 - 14	6
Semanas	Unidad														
1 - 2	1														
3 - 4	2														
5 - 8	3														
8- 9	4														
10 - 12	5														
13 - 14	6														
Plan de integración con otras asignaturas	<p>Esta materia tiene como correlativa directa la materia Estadística II (4° Semestre) y como correlativas a distancia Matemática I (1° Semestre), Matemática II (2° Semestre) y Estadística I (3° Semestre).</p> <p>Por otra parte, dados los problemas y casos de estudio que se trabajan (planificación de la producción, planeación financiera, asignación de personal, problemas de inventario, entre otros), comparte conocimientos con las siguientes asignaturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad II (4° Semestre). • Matemática Financiera (5° Semestre). • Ampliaciones de Investigación Operativa (7° Semestre). • Costos y Gestión I (7° Semestre). • Costos y Gestión II (8° Semestre). • Análisis de Estados Contables (9° Semestre).Administración Financiera (9° Semestre). 														

M

<p>Bibliografía General Obligatoria</p>	<p>[1] ALBERTO, Catalina Lucía, CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo cuantitativo a las decisiones. 4ª. ed. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2013. 469 p. Solicitar por: T 658.4033 A 53434-35</p> <p>[2] HILLIER, Frederick S. y LIEBERMAN, Gerald J. Introducción a la investigación de operaciones. 8ª ed. México, D.F., McGraw-Hill, 2006. 1064 p. + 1 CD-ROM. Solicitar por: 658.4034 H 51118</p> <p>[3] CARIGNANO, Claudia; FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia y CASTRO Sergio. Investigación Operativa. Material de estudio para trabajos prácticos. 5ª. ed. Reimpresión 2011. Córdoba, Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas UNC, 2011. Paginación irregular. Solicitar por: T 658.4034 I 53075</p>
<p>Bibliografía General Complementaria</p>	<p>[1] ANDERSON, David R., SWEENEY, Dennis J., WILLIAMS, Thomas A. Métodos cuantitativos para los negocios. Cengage Learning, 11a., 2011. Solicitar por: T 658.4033 A 53111/53116</p> <p>[2] EPPEN G., GOULD F., SCHMIDT C., MOORE J. y WEATHERFORD L. Investigación de operaciones en la ciencia administrativa: construcción de modelos para la toma de decisiones con hojas de cálculo electrónicas. 5ª ed. México, D.F., Prentice-Hall, 2000. Paginación irregular + 1 CD-ROM. Solicitar por: T 658.4034 E 46161</p> <p>[3] FUNES, Mariana. Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones. Programación Lineal - Material de apoyo con enfoque práctico. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas U.N.C, 2011. Solicitar por: 519.72 F 53828 y 519.72 F 53829</p> <p>[4] MATHUR, Kamlesh, SOLOW, Daniel. Investigación de operaciones: el arte de la toma de decisiones. México, D. F., Printice-Hall Hispanoamericana, 1996. 977 p. Solicitar por: T 658.4034 M 44913</p> <p>[5] TAHA, Hamdy A. Investigación de operaciones: una introducción. 6ª ed. México, D.F., Prentice-Hall, 1998. 916 p. Solicitar por: T 658.4034 T 44925</p> <p>[6] WINSTON, Wayne L. Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos. 4º ed. México, D.F., Cengage Learning, c2005, reimpr. 2011. Solicitar por: T 658.4034 W 53079</p>

Distribución de docentes por división	Cra. Mariana Funes Dra. Catalina Alberto Dr. Miguel Angel Curchod Mgter. Claudia Carignano
--	---

Handwritten mark