



Córdoba, 10 de octubre de 2023

Sra. Directora del  
Departamento de Estadística y Matemática  
Facultad de Ciencias Económicas UNC  
Dr. Miguel Ángel Curchod  
S/D

Por medio de la presente me dirijo a Ud. en mi carácter de docente de la asignatura “Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones”, con el fin de elevar la propuesta de dictado de Curso de Verano del año 2024, solicitada oportunamente

<b>Nombre de la Materia</b>		Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones
<b>Profesor a Cargo</b>		Mgter Hernán Pablo Guevel
<b>Equipo de Trabajo</b>		Cra. Paula Funes
<b>Forma de Pago</b>		Mgter Hernán Pablo Guevel (se realiza la actividad respondiendo a la carga horaria del cargo semi dedicado). Cra. Paula Funes pago contra factura o recibo tipo C (Monotributo).
<b>Cronograma de clases y parciales tentativo</b>	Días de cursado	Cursado en modalidad presencial y virtual: lunes, miércoles, jueves y viernes Comienza el 24 de enero de 2024 y finaliza el 26 de febrero de 2024.
	Horario de cursado	4 reuniones semanales. Calendario Propuesto: lunes, miércoles, jueves y viernes de 20 a 22.30 horas. Se desarrollarán contenidos teóricos fundamentales y prácticos ejemplificativos. Las clases se podrán extender de acuerdo a la necesidad de consultas por parte de los alumnos. El horario propuesto se podrá modificar de acuerdo al requerimiento de los alumnos. Respetando la normativa vigente se ha planificado dictar la clase del lunes de manera presencial, el miércoles de forma virtual y los viernes de forma presencial.
	Fechas de parciales	16 de febrero y 26 de febrero. Parcial de recuperación 04 de marzo de 2022 (fechas sugeridas). Modalidad presencial.
	Fecha cierre de regularidades	4 de marzo de 2024
	Consultas por medio virtual	2 Consultas por semana realizadas por <i>Google Meet</i> posteriores a las reuniones virtuales programadas.
	Requerimientos áulicos (cañón, micrófono, etc)	En las clases presenciales se requerirá de cañón y micrófono. Se deja constancia que los alumnos dispondrán de los resúmenes de las clases preparados en <i>power point</i> , mapas de posicionamiento virtual, videos con desarrollo de los diferentes temas abordados en el curso, auto-evaluaciones, lecciones y ejercicios resueltos en planillas de cálculo.
	<b>Sistema de regularización/promoción</b>	Asistencia
Parciales		3 parciales de los cuales hay que aprobar 2 – el tercer parcial es parcial de recuperación
Trabajos prácticos		No se exigen.
	Parciales	Escrito. Teórico y práctico. Presenciales por AVE.



<b>Sistema de evaluación</b>	Final	Escrito. Teórico y práctico.
<b>Cantidad máxima de alumnos</b>		No hay límite. Pero se solicita que la inscripción al curso esté abierta <b>sólo</b> para alumnos que hayan estado inscriptos en el año 2023, dada la modalidad de <b>dictado intensivo</b> .
<b>Solicitud de prórroga de examen final para la mesa de marzo</b>		En caso de ser necesario se solicita prorrogar la mesa de exámenes del curso regular de la asignatura para que los alumnos que regularicen el curso de verano puedan rendir en marzo de 2022.
<b>Programa de la Materia (especificar contenidos y bibliografía)</b>		<p>Fundamentación:</p> <p>Tomar decisiones es una actividad permanente en la vida de los seres humanos y de las organizaciones y puede realizarse con una base netamente intuitiva o con criterios objetivos. Obviamente, las organizaciones requieren utilizar la segunda posibilidad, es decir, fundamentar adecuadamente cada decisión, por esta razón, en la asignatura se desarrollan diversos modelos matemáticos para la toma de decisiones.</p> <p>Se pretende que el estudiante al finalizar el cursado, frente a un problema concreto de decisión, pueda definir las variables involucradas, plantear el modelo matemático correspondiente, resolverlo utilizando el <i>software</i> adecuado. Este proceso le permitirá obtener las conclusiones que correspondan haciendo uso de todo el análisis teórico desarrollado.</p> <p>En definitiva, se procura formar un futuro graduado habilitado para integrar equipos interdisciplinarios, constituidos para la investigación y resolución de problemas de toma de decisiones que se planteen en las organizaciones en los cuales actúan.</p> <p>Objetivos Generales:</p> <p>Que el estudiante aprenda a enfrentar y resolver problemas de decisión utilizando modelos matemáticos y metodología científica.</p> <p>En particular se pretende que el alumno desarrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Capacidad de abstracción y comprensión de las características fundamentales de los problemas planteados.</li><li>- Capacidad de formular el modelo cuantitativo que represente la situación analizada y de resolver el problema.</li><li>- Capacidad de análisis crítico de los problemas.</li></ul> <p>Habilidad para comunicar los resultados obtenidos.</p> <p><b>UNIDAD 1: EL PROCESO DE DECISIÓN</b></p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></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>



### **Contenido:**

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.

### **Bibliografía:**

ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 6a ed. Ed. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 1 y 2.

HILLIER, Frederick S. y LIEBERMAN, Gerald J. Introducción a la investigación de operaciones. 9ª ed. México, D.F., McGraw-Hill, 2010. Cap. 1 y 2.

Para las actividades prácticas se utilizará:

FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia, RACAGNI, Josefina; GUEVEL, Hernán; LUCZYWO, Nadia y CARIGNANO, Claudia. Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones. Problemas de aplicación. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 1.

## **UNIDAD 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.

Resolver problemas lineales por método gráfico e interpretar gráficas de problemas lineales.

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.

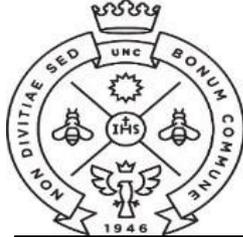
Adquirir lenguaje técnico.

### **Contenidos:**

Modelo matemático lineal. Modelización de programas lineales.

Conceptos Básicos. Método Gráfico. Propiedades de las soluciones factibles: Teoremas relacionados. Método Simplex: caso de máximo canónico. Interpretación Económica. Casos Particulares.

### **Bibliografía:**



ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 6a ed. Ed. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 3.

Para las actividades prácticas se utilizará:

FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia, RACAGNI, Josefina; GUEVEL, Hernán; LUCZYWO, Nadia y CARIGNANO, Claudia. Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones. Problemas de aplicación. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 2.

### **UNIDAD 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.

Conocer las relaciones entre los modelos primal y dual.

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. 6a ed. Ed. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 4.

Para las actividades prácticas se utilizará:

FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia, RACAGNI, Josefina; GUEVEL, Hernán; LUCZYWO, Nadia y CARIGNANO, Claudia. Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones. Problemas de aplicación. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 2.

### **UNIDAD 4: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS**

#### **Objetivos Específicos:**

Entender la importancia del control de inventarios y del análisis ABC.

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.



Graficar el comportamiento del inventario e identificar modelos de inventario según su gráfica. 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. 6a ed. Ed. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 10.

Para las actividades prácticas se utilizará:

FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia, RACAGNI, Josefina; GUEVEL, Hernán; LUCZYWO, Nadia y CARIGNANO, Claudia. Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones. Problemas de aplicación. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 3.

**UNIDAD 5: 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. 6a ed. Ed. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 11.

Para las actividades prácticas se utilizará:



	<p>FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia, RACAGNI, Josefina; GUEVEL, Hernán; LUCZYWO, Nadia y CARIGNANO, Claudia. Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones. Problemas de aplicación. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 5.</p> <p><b>UNIDAD 6: PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS</b></p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>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 según las duraciones de las actividades. Utilizar la relación entre el costo directo y el tiempo de duración de las actividades para reducir el tiempo de finalización de un proyecto. Realizar análisis probabilístico del tiempo de terminación del proyecto.</p> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Bibliografía:</b></p> <p>ALBERTO, Catalina Lucía y CARIGNANO, Claudia Etna. Apoyo Cuantitativo a las Decisiones. 6a ed. Ed. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 9.</p> <p>Para las actividades prácticas se utilizará: FUNES, Mariana; PERETTO, Claudia, RACAGNI, Josefina; GUEVEL, Hernán; LUCZYWO, Nadia y CARIGNANO, Claudia. Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones. Problemas de aplicación. Editorial Económicas. Córdoba, 2022. Cap. 6</p>
<p><b>Aceptación por parte del profesor de la materia y de los integrantes del equipo</b></p>	<p>Sólo hay una división. Ambos integrantes aceptan dictar la materia.</p>

Sin otro particular, saluda atentamente.

Hernán Pablo Guevel- Legajo Docente N° 39432

María Paula Funes Alvarez – Legajo Docente N° 42688