



maths.cl

# Curso de Programación Lineal



## 1. RESUMEN

El curso de **Programación Lineal** está orientado a que el alumno pueda reconocer situaciones de carácter global donde pueda aplicar criterios de optimización que le permitan maximizar ganancias y minimizar recursos invertidos.

## 2. PARTICIPANTES

- Estudiantes de Enseñanza Media interesados en el área de la optimización de recursos, desde un enfoque algebraico y práctico (aplicado).
- Estudiantes de Educación Superior, que hayan encontrado dificultades en los métodos de programación lineal o afines, investigación de operaciones y álgebra de matrices.
- Otro tipo de alumnos, que deseen conocer y practicar sistemas de ecuaciones matriciales utilizando diversos métodos a los ya aprendidos en sus respectivos colegios.
- Público en general.

## 3. DESCRIPCIÓN

El curso comprende el desarrollo de los siguientes temas: Naturaleza de la investigación de operaciones – Introducción a la programación Lineal – Método Gráfico de dos variables – Método matricial – concepto de función objetivo – Implementación de Software para la corroboración de soluciones implementando Simplex – Problema Dual y Problema Primario - Implementación del método simplex – Variables

de Entrada, salida y de Holgura - existencia de una o varias soluciones óptimas – Región Factible de Soluciones – El problema de Transporte – Análisis de *software* que permiten resolver el método optimizado – Eliminación Gaussiana y Sustitución hacia atrás – John Von Neumann y la Teoría de la Dualidad – Aplicaciones del método Simplex – Aplicaciones desarrolladas en clase.

## 4. FECHA Y LUGAR

Las clases se realizan tres veces por semana (Lunes, Miércoles y Viernes) entre 17:30 hrs. – 19:00 hrs. en Eleuterio Ramírez 710, Oficina. 1105, Stgo. Centro.

## 5. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla de manera presencial, con tres clases por semana, tres evaluaciones (cada una, al término de cada semana) y un examen al final del curso.

- **Pruebas Parciales.** Las Pruebas Parciales (P/P) son evaluaciones, donde es medido el contenido impartido por el docente durante la semana anterior a cada una, y en donde el estudiante debe demostrar su conocimiento y dominio de la materia. Para cada pregunta en particular, se espera que el alumno explique con claridad su metodología de solución, justificando su razonamiento matemático y articulando claramente los principios que está aplicando en la resolución de cada problema en cuestión, si éste así lo amerita. Para este curso, se toman 3 P/P que representan el 70% de la nota de presentación a examen (NPE).



➤ **Presentación a Examen (NPE).** La NPE es igual al promedio ponderado entre las tres P/P, que equivalen a un 70% de la nota final. El estudiante no está obligado a rendir el examen si este promedio es igual o mayor a 6,0 (sin perjuicio de que pueda optar por rendirlo de forma voluntaria, a modo de aumentar o disminuir su nota final). En cambio, el curso queda automáticamente reprobado si el promedio de las tres P/P obtenidas es inferior a 3,0.

➤ **Examen.** El examen es una evaluación de carácter global, donde se mide todos los contenidos impartidos por el docente durante el curso, que equivale a un 30% de la nota final y que atiende a los mismos criterios de evaluación de las P/P. Un estudiante rinde de forma automática un examen, si su NPE es inferior a 6,0 y mayor o igual a 3,0.

➤ **Nota Final.** La nota final de un estudiante se calcula de la siguiente forma:

## 6. ENTREGA DE CERTIFICADO

Una vez notificada la condición del estudiante como “**aprobado por nota**”, se le entregará un certificado emitido por esta organización, en reconocimiento a su estudio. La calificación quedará reflejada en el certificado.

## 7. ASISTENCIA

No existe obligatoriedad para la asistencia al curso, sin embargo el estudiante es responsable de informarse sobre cualquier anuncio o disposición dictados por el docente en clases, así como de los contenidos, apuntes y/o diapositivas entregados durante el transcurso de éstas.

## 8. INASISTENCIA A EVALUACIONES

Maths Matemática Ltda. tiene como política el “volver a tomar” P/P o exámenes de carácter recuperativo, en casos excepcionales, a aquellos alumnos que se ven impedidos de asistir en las fechas programadas. Se considera como “caso excepcional” a aquellos referidos a problemas de salud de carácter grave, asistencia laboral o de otra índole de similar importancia. Dicha inasistencia debe ser justificada en la oficina administrativa de la empresa durante los 3 días hábiles posteriores a la rendición de cada prueba parcial, acompañada del respectivo certificado que acredite su imposibilidad de asistir en la fecha programada. Así, la prueba recuperativa deberá ser realizada antes de la siguiente P/P. Para el caso de inasistencias a exámenes finales, se podrá tomar sólo si corresponde al mismo día o al siguiente día hábil.

## 9. POLÍTICAS

➤ **Filtración de Pruebas.** El docente a cargo del curso anotará en la pizarra la hora de inicio y finalización de cada evaluación. Una vez iniciada ésta, ningún estudiante podrá salir de la sala durante los primeros 30 minutos: pasado este tiempo, cualquier salida será definitiva y no podrá volver a ingresar bajo ningún pretexto.

➤ **Atrasos.** Si un alumno llega atrasado a una evaluación, dispondrá de hasta 30 minutos para ingresar a la sala. Transcurrido este tiempo, el alumno no podrá rendir su prueba y será calificado con la nota mínima 1,0.

➤ **Uso de equipos celulares.** No está permitido utilizar equipos móviles durante el desarrollo de una P/P o examen, bajo ningún pretexto.



- **Identificación y Asistencia.** Cada alumno debe presentarse a las evaluaciones con la debida identificación con la que deberá firmar la planilla de asistencia de cada evaluación.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

El material básico para el correcto desarrollo del curso (guías, apuntes, pruebas parciales anteriores, exámenes anteriores, etc.) estará disponible en la web <https://www.maths.cl>, a la que el estudiante tendrá acceso con su nombre de usuario y contraseña, la que le será entregada una vez inscrito en él.