

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
FACULTAD DE ECONOMÍA
SEMESTRE 2011 - II

Nombre de la asignatura: **Economía Matemática – Grupo 1**
Profesor: Çağatay Kayı
Correo del profesor: kayi.cagatay@urosario.edu.co,
cagatay.kayi@gmail.com
Horario: Martes - Jueves: 1:00 - 3:00PM
Salón: Martes: SALON 503 - Torre 2 - Claustro
Jueves: SALON 802 - Torre 1 - Claustro
Horarios de atención del profesor: Cita acordada por correo electrónico.
Monitor: Augusto Andrés Alean
Correo Monitor: alean.augusto@ur.edu.co
Horario Monitoría: Miércoles: 11:00AM - 1:00PM
Salón Monitoría: SALON 802 - Torre 1 - Claustro

1. Objetivos

Este curso está dirigido a estudiantes de Economía y Finanzas. Se busca que al final del curso los estudiantes sean capaces de resolver problemas sencillos de optimización estática y dinámica. Además se hace un repaso de las principales herramientas matemáticas utilizadas para resolver problemas económicos y se fortalece el desarrollo y la presentación de demostraciones matemáticas.

2. Contenidos y lecturas por sesiones

Sesión 1: Agosto 2

Tema: Ecuaciones Diferenciales de primer orden (separables, homogéneas).

Lectura: [Es] Cap.3 [SB] Cap.24 [dIF] Cap. 9

Sesión 2: Agosto 4

Tema: Ecuaciones Diferenciales de primer orden (exactas, con factor integrante, Bernouilli).

Lectura: [Es] Cap.3 [SB] Cap.24 [dIF] Cap. 9

Sesión 3: Agosto 9

Tema: Ecuaciones Diferenciales lineales de segundo orden.

Lectura: [Es] Cap.3 [SB] Cap.24

Sesión 4: Agosto 11

Tema: Ecuaciones Diferenciales lineales de segundo orden.

Lectura: [Es] Cap.3 [SB] Cap.24

Sesión 5: Agosto 16

Tema: Ecuaciones Diferenciales lineales de orden superior.

Lectura: [Es] Cap.3 [SB] Cap.24

Sesión 6: Agosto 18

Tema: Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Lineales.

Lectura: [Es] Cap.3 [SB] Cap. 25 [dIF] Cap. 9, 10

Sesión 7: Agosto 23

Tema: Sistemas de Ecuaciones no lineales. Diagramas de Fase.

Lectura: [Es] Cap.3 [SB] Cap.25 [dIF] Cap. 9, 10

Sesión 8: Agosto 25

Tema: Sistemas de Ecuaciones no lineales. Linealización.

Lectura: [SB] Cap.25 [dIF] Cap. 9, 10

Sesión 9: Agosto 30

REPASO

Sesión 10: Septiembre 1

PRIMER EXAMEN PARCIAL

Sesión 11: Septiembre 6

Tema: Nociones Topológicas: conjunto abierto, cerrado y compacto en R^n .

Lectura: [SB] Cap. 12 [dIF] Cap. 2

Sesión 12: Septiembre 7 (**Extra Miércoles**)

Tema: Conjunto convexo en R^n . Cono convexo.

Lectura: [Es] Cap.1 [SB] Cap. 21 [dIF] Cap. 6

Sesión 13: Septiembre 8

Tema: Función (estrictamente) cóncava, convexa. Contorno superior e inferior.

Lectura: [Es] Cap.1 [SB] Cap. 21 [dIF] Cap. 6

Sesión 14: Septiembre 13

Tema: Función (estrictamente) cuasicóncava, cuasiconvexa. Hipógrafo, epígrafo.

Lectura: [Es] Cap.1 [SB] Cap. 21 [dIF] Cap. 6

Sesión 15: Septiembre 15

Tema: Matriz Hessiana. Identificación de la concavidad/convexidad de una función.

Lectura: [Es] Cap.1 [SB] Cap.16, 17 [dIF] Cap. 6

Sesión 16: Septiembre 20

Tema: Optimización con restricciones de igualdad, multiplicadores de Lagrange.

Lectura: [Es] Cap.1 [SB] Cap.18, 19 [dIF] Cap. 7

Sesión 17: Septiembre 22

Tema: Optimización con restricciones de desigualdad, condiciones de Kuhn-Tucker.

Lectura: [Es] Cap.1 [SB] Cap.18, 19 [dIF] Cap. 7

Sesión 18: Septiembre 27

Tema: Optimización con restricciones de desigualdad, condiciones de Kuhn-Tucker.

Lectura: [Es] Cap.1 [SB] Cap.18, 19 [dIF] Cap. 7

Sesión 19: Septiembre 29

Tema: Optimización con igualdades y desigualdades. Teorema de la Envolvente.

Lectura: [Es] Cap.2 [SB] Cap.19 [dIF] Cap. 7

Sesión 20: Octubre 4

Tema: Optimización con igualdades y desigualdades. Teorema de la Envolvente.

Lectura: [Es] Cap.2 [SB] Cap.19 [dIF] Cap. 7

Sesión 21: Octubre 6

REPASO

Sesión 22: Octubre 11 (**No clase Octubre 13**)

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

Sesión 23: Octubre 25

Tema: Cálculo de Variaciones, ecuación de Euler.

Lectura: [Es] Cap.5 [dIF] Cap. 13

Sesión 24: Octubre 27

Tema: Control Óptimo, método de Pontryagin.

Lectura: [Es] Cap.5 [dIF] Cap. 12, 13

Sesión 25: Noviembre 1

Tema: Control Óptimo, método de Pontryagin.

Lectura: [Es] Cap.5 [dIF] Cap. 12, 13

Sesión 26: Noviembre 3

Tema: Control Óptimo, ecuación de Bellman.

Lectura: [Es] Cap.5 [dIF] Cap. 12, 13

Sesión 27: Noviembre 8

Tema: Programación Dinámica, ejercicios.

Lectura: [Es] Cap.5 [dIF] Cap. 12, 13

Sesión 28: Noviembre 10
REPASO
Sesión 29: Noviembre 15
TERCER EXAMEN PARCIAL
Sesión 30: Noviembre 17
REPASO GENERAL
Sesión 31: Noviembre 22
REPASO GENERAL
Sesión 32: Diciembre 01 de 7 am - 10 am
EXAMEN FINAL

3. Método del curso

- Clases magistrales donde se dará la teoría y se presentarán ejemplos.
- Talleres semanales sobre los cuales se resolverán dudas durante las monitorias.
- Quices semanales realizados durante la monitoria. Al final del semestre se quitarán las notas de los dos peores quices.
- Una tarea a realizar durante la semana sin clases. La tarea cuenta como dos quices.
- Tres parciales escritos e individuales.
- Un examen final sobre todo lo visto durante el semestre.

4. Formas de evaluación

3 parciales: 20% cada uno
Quices y tarea: 15%
Examen final: 25%

Nota: Ningún alumno podrá aprobar la materia si no ha aprobado por lo menos un parcial o el examen final.

5. Aproximación

No se realizará aproximación de notas al final de semestre. Las notas finales son inamovibles, solo serán cambiadas con base en reclamos OPORTUNOS de parciales y quices, dentro de los límites de tiempo determinados por el Reglamento Académico.

6. Supletorios

Si por motivos de fuerza mayor el estudiante falta a algún parcial, deberá seguir el procedimiento regular determinado por el Reglamento Académico para presentar supletorios. No habrá acuerdos informales al respecto.

7. Bibliografía Principal

- [Es] Escobar D. (2005) Economía Matemática. Ediciones Uniandes, Alfaomega Colombia. Bogotá
- [SB] Simon C., Blume L. (1994) Mathematics for Economists. W.W. Norton & company. N.Y.
- [dIF] de la Fuente A. (2000) Mathematical methods and models for economists. Cambridge press.