

1 Objetivo del curso

El estudiante conocerá y utilizará los modelos matemáticos de cadenas de Markov, de inventarios y de líneas de espera para resolver problemas complejos reales que contribuyen a la toma de decisiones.

2 Temario del curso

1. Introducción.
2. Cadenas de Markov.
3. Líneas de espera.
4. Inventarios.

3 Esquema de evaluación del curso

- 4 tareas (60 puntos, 15 puntos cada una):
 - Formato definido
 - Incluir: parámetros, modelo, procedimiento, resultados, código en R
- 1 examen ordinario final que incluye todos los temas.
- 1 proyecto final (40 puntos).

4 Clases

Miércoles de 8:20 a 10:50 horas en Aula 19, Facultad de Sistemas, Arteaga. Las reglas sobre las clases son las siguientes:

- Ser puntual.
- Asistir consistentemente a la clase.
- Poner atención durante la clase.
- Participar constructivamente.
- Preguntar si hay dudas.
- Cumplir con las tareas.
- Configurar el teléfono celular en modo vibrar y usar el celular **únicamente** en caso de **emergencias**.

5 Tareas

La forma de entrega de las tareas debe incluir los siguientes elementos:

- Portada institucional con el nombre del estudiante, matrícula, nombre del curso, nombre de la profesora, número de la tarea y fecha de entrega.
- Optimizar el uso de hojas (usar ambos lados de las hojas).
- Escribir el enunciado del problema seguido de la solución al mismo.
- Ilustrar el problema con un diagrama (si aplica).
- Indicar el tipo de modelo que se utiliza para resolver el problema.
- Escribir los parámetros del problema.
- Escribir todo el procedimiento de la solución al problema, si solo escriben los resultados no se tomará en cuenta.
- Redactar la solución en términos del problema.
- Entregar en la fecha indicada.

- **No plagiar**, no copiar, tareas iguales entre sí o que sean copia fiel de algún sitio web no se tomarán en cuenta.
- Una vez terminada la tarea, escanearla en formato pdf definiendo el nombre de archivo de la siguiente manera: **Tarea<número de tarea> - <NombreApellido>.pdf**.
- Subir el archivo pdf correspondiente a la plataforma de *Teams* antes de que se cumpla la fecha de vencimiento de la tarea.

6 Proyecto final

Se debe proponer un proyecto que involucre la programación de algún modelo visto en clase y/o su aplicación en otro contexto. Las consideraciones son las siguientes:

- Proyecto individual.
- Entregar reporte técnico (formato pdf) con la documentación de todo el proyecto (problemática, modelo, implementación y código).
- Realizar una presentación formal ante el grupo antes de finalizar el semestre.
- Crear un repositorio (por ejemplo: github, bitbucket, etc.) donde se subirá el código fuente y la descripción del proyecto.

7 Asesorías

Miércoles después de la clase: a partir de las 11 horas y hasta las 14 horas en la Infoteca Arteaga. Cualquier otro día: de 12 a 14 horas en el CIMA. Favor de confirmar su asistencia en persona o por correo electrónico previamente.

8 Bibliografía de referencia

- Taha, H. A. Investigación de operaciones. Pearson Educación.
- Hillier, F. S., Lieberman, G. J., & Osuna, M. A. G. Introducción a la Investigación de Operaciones. McGraw-Hill.

9 Calendario

| Fecha | Tema | Observación |
|--------|--|---|
| 22 ene | Introducción. Distribuciones de probabilidad. Tarea 1. | |
| 29 ene | Resolución de ejercicios de probabilidad. Uso de herramienta computacional. | Material: Lápiz, bolígrafo, goma, calculadora. Computadora. |
| 5 feb | Cadenas de Markov. Subir a Teams tarea 1. Tarea 2. | |
| 12 feb | Resolución de ejercicios de cadenas de Markov. Uso de herramienta computacional. | Material: Lápiz, bolígrafo, goma, calculadora. Computadora. |
| 19 feb | Resolución de ejercicios de cadenas de Markov. Uso de herramienta computacional. | Material: Lápiz, bolígrafo, goma, calculadora. Computadora. |
| 26 feb | Trabajo en proyecto final. | Material: Computadora. |
| 4 mar | Líneas de espera. Subir a Teams tarea 2. Tarea 3. | |
| 11 mar | Resolución de ejercicios de líneas de espera. Uso de herramienta computacional. | Material: Lápiz, bolígrafo, goma, calculadora. Computadora. |
| 18 mar | Resolución de ejercicios de líneas de espera. Uso de herramienta computacional. | Material: Lápiz, bolígrafo, goma, calculadora. Computadora. |
| 25 mar | Trabajo en proyecto final. | Material: Computadora. |
| 1 abr | Modelos de inventarios. Subir a Teams tarea 3. Tarea 4. | |
| 22 abr | Revisión de avances de proyecto final. | Material: Computadora. |
| 29 abr | Resolución de ejercicios de modelos de inventarios. Uso de herramienta computacional. | Material: Lápiz, bolígrafo, goma, calculadora. Computadora. |
| 6 may | Resolución de ejercicios de modelos de inventarios. Uso de herramienta computacional. | Material: Lápiz, bolígrafo, goma, calculadora. Computadora. |
| 13 may | Asistencia al Encuentro Nacional de Computación ENC 2020. Lugar: Infoteca Arteaga. | Asistencia al menos durante el horario de clase. |
| 20 may | Trabajo en proyecto final. | Material: Computadora. |
| 27 may | Presentación de proyectos. Subir a Teams tarea 4. | Material: Computadora. |

NOTA: Las fechas son tentativas y pueden sufrir ajustes con base en las necesidades de la clase.