

## IN13309 – Simulación de eventos discretos

### Notas de enseñanza

#### Tema 1

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Mostrar a los alumnos al menos 2 ejemplos de cómo calcular la probabilidad de llegadas utilizando distribución exponencial para que quede claro cómo identificar su uso.
- Mostrar a los alumnos al menos 2 ejemplos de cómo calcular el tiempo de servicio utilizando distribución exponencial para que quede claro cómo identificar su uso.
- Mostrar a los alumnos al menos 2 ejemplos de cómo calcular la probabilidad de llegadas utilizando la distribución de Poisson para que quede claro cómo identificar su uso.

#### Tema 2

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Utilizar diagrama del proceso de nacimiento y muerte para explicar el estado estable de un sistema
- Repasar la aplicación de la distribución de Poisson y distribución exponencial
- Mostrar a los alumnos ejemplos con aplicación de las medidas de desempeño de un sistema

#### Tema 3

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Mostrar al menos un ejemplo donde se utilicen las fórmulas de las medidas de desempeño para que quede claro cada concepto.
- Repasar con la ayuda de ejemplos, cómo identificar el tipo de distribución en casos reales.

#### Tema 4

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Mostrar a través de ejemplos de aplicación real de simulación de eventos discretos, los elementos del sistema.
- Explicar cómo identificar los eventos de un sistema y las variables relevantes a estudiar.

#### Tema 5

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Explicar con dos ejemplos de situaciones reales la importancia de definir desde un principio los objetivos de un estudio de simulación
- Mostrar con al menos dos ejemplos cómo definir los elementos de la simulación para que quede claro cada concepto

## **Tema 6**

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Explicar claramente las diferentes ecuaciones de los algoritmos de generación de números pseudoaleatorios.
- Proporcionar ejemplos de cálculos de números pseudoaleatorios haciendo usos de los diferentes algoritmos de generación.

## **Tema 7**

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Explicar claramente qué tipo de pruebas se pueden utilizar para corroborar la independencia y uniformidad de los números pseudoaleatorios.
- Aclarar el procedimiento a seguir para el uso de cada tipo de prueba de números pseudoaleatorios.

## **Tema 8**

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Puntualizar entre la diferencia de variable discreta y continua.
- Aplicar las fórmulas de función de distribución de probabilidad para asegurar quede claro la diferencia entre ellas y el procedimiento para la resolución de problemas.

## **Tema 9**

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Explicación sobre prueba de Chi-cuadrada y Kolmogorov-Smirnov.
- Revisar paso a paso la forma de validar las distribuciones de Poisson y Weibull con las pruebas vistas.

## **Tema 10**

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Enfatizar en las diferentes distribuciones en las cuales puede aplicarse la transformada inversa.
- Proporcionar al alumno la cantidad de ejemplos necesarios para la comprensión del tema.

## **Tema 11**

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Explicar claramente las diferentes ecuaciones de los algoritmos de generación de números pseudoaleatorios.
- Proporcionar ejemplos de cálculos de números pseudoaleatorios haciendo uso de los diferentes algoritmos de generación.

#### Tema 12

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Explicar detalladamente y con mucho ejemplos la relación lógico matemática.
- Aclarar dudas en cuanto a las funciones usadas en Excel, donde pueden buscarlas y obtenerlas.

#### Tema 13

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Enfatizar en la evolución de los lenguajes de simulación, de preferencia elaborar una tabla comparativa para detallar nombres, fechas y funcionalidad.
- Aclarar todas las dudas que se puedan presentar sobre las instrucciones del lenguaje GPSS.
- Explicar las instrucciones del lenguaje GPSS

#### Tema 14

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Aprovechar el tiempo en el laboratorio para explicar todos los menús de ProModel.
- Ubicar las diferentes funciones de ProModel.
- Realizar un modelo de simulación en el laboratorio y despejar todas las dudas que puedan presentar los alumnos.

#### Tema 15

##### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Realizar la explicación del uso de ProModel paso a paso.
- Reforzar los menús de ProModel y sus aplicaciones.