

# Simulación

Jhon Jairo Padilla Aguilar, PhD.

# Objetivos de Curso

- El objetivo principal de la asignatura de Simulación es que:
  - Los alumnos sean capaces de analizar un sistema y desarrollar un simulador del mismo, basado en eventos discretos, obtener medidas y realizar un análisis estadístico de los resultados.
  - Que sean capaces de realizar una evaluación de prestaciones basada en simulación.

# Contenido-Teoría

- Introducción a la simulación por computador y su aplicación en diferentes áreas
- Fundamentación Matemática
  - Conceptos de Tráfico
  - Conceptos básicos de Probabilidad y Estadística
  - Distribuciones de Intervalos de Tiempo
  - Algunos modelos matemáticos para redes
- Análisis de Resultados
  - Resumen y Presentación de datos
  - Estimación de Parámetros
  - Pruebas de Hipótesis
- Ciclo de desarrollo de un simulador
  - Modelado del sistema a simular
  - Implementación del simulador

# Contenido-Práctica

- Simulación con Matlab
- Simulación con NS2 (Para Línea de Telecomunicaciones)
- Simulación con simpy

# Evaluación

- Examen Escrito: 30%
- Prácticas de laboratorio: 20%
- Exposición Artículo: 20%
- Proyecto Final: 30%

# Bibliografía

- J.J. Pazos, A. Suárez, R. P. Díaz. Teoría de colas y simulación de eventos discretos. Prentice Hall 2003
- A.M. Law y W.D Kelton. Simulation Modeling and Analysis. Ed. MacGraw-Hill
- OPNET Technologies Incorporated, URL: [www.opnet.com](http://www.opnet.com)
- The Network Simulator ns-2, URL: [www.isi.edu/nsnam/ns/](http://www.isi.edu/nsnam/ns/)
- Apuntes de Simulación Informática. Universitat Jaume I. Rafael Berlanga Llavori. Curso 2009-2010
- SIMULACIÓN: *Texto Base de Teoría*. Alfonso Urquía Moraleda. Departamento de Informática y Automática. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, UNED
- Rios I. David. SIMULACIÓN. METODOS Y APLICACIONES. 2ª EDICIÓN. Ed. RAMA.
- Walpole. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 8ª. Edición. Ed. Pearson.
- Montgomery D. Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. Ed. Noriega Limusa. 2ª Edición.
- Iversen. Teletraffic Engineering Handbook. Technical University of Denmark. DTU Course 34340 <http://www.fotonik.dtu.dk>.