

Sílabo del Curso

PROCESOS ESTOCÁSTICOS

Emitido por: jfmoncay

Carrera: Telecomunicaciones

1. Código y nombre del curso

ESTG1003 - PROCESOS ESTOCÁSTICOS

2. Créditos y horas dirigidas por el profesor

3 créditos y 4 horas de docencia

3. Nombre del coordinador o instructor del curso

JOHN ALEX RAMIREZ FIGUEROA

4. Texto guía, título, autor y año

- Gubner, J. Probability and Random Processes for Electrical and Computer Engineers (2006)
 - a. Otro material suplementario
- Ross, Sheldon M.. Introduction to probability models ((hardcover : alk. paper))
- Wackerly, Dennis D. & Mendenhall, William & Scheaffer, Richard L.. Mathematical statistics with applications (Second)
- Taylor, Howard Francis & Karlin, Samuel. An introduction to stochastic modeling ((alk. paper))
- Karatzas, Ioannis & Shreve, Steven E.. Brownian motion and stochastic calculus ((New York Berlin Heidelberg) :\$46.54)

5. Información específica del curso

- a. Breve descripción del contenido del curso (descripción del catálogo)

El curso de Procesos Estocásticos aporta con la consolidación de las competencias y conocimientos del futuro ingeniero, para modelar fenómenos con un fuerte componente aleatorio, con el fin de realizar inferencias sobre su comportamiento y evolución. El curso comprende el estudio de los fundamentos básicos, propiedades y aplicaciones de la teoría de procesos estocásticos, los procesos de conteo, la esperanza condicional y las martingalas.

- b. Prerequisitos

ESTADÍSTICA - ESTG1005

- c. Este curso es: Obligatorio

6. Objetivos específicos del curso

- a. Resultados específicos de aprendizaje

- 1.- Distinguir cuando un proceso estocástico es estacionario en sentido estricto (fuerte) o amplio (débil), con el fin de realizar inferencias sobre el comportamiento futuro del proceso.
- 2.- Aplicar la teoría de cadenas de Markov en problemas de la vida real para contribuir con soluciones donde se requiera de una definición del modelo adecuado, determinación del



Sílabo del Curso

PROCESOS ESTOCÁSTICOS

Emitido por: jfmoncay

Carrera: Telecomunicaciones

tiempo de ocupación de un servidor o asignación de operarios en sistemas de espera.

3.- Diferenciar los procesos de conteo, de Poisson, de renovación, Wiener y nacimiento-muerte con el fin de establecer un modelo matemático que permita entender correctamente la evolución y desarrollo futuro de determinado problema.

4.- Utilizar los modelos matemáticos proporcionados por la teoría de procesos estocásticos para abordar y resolver los diferentes problemas de modelización aleatoria.

b. Indique explícitamente cuáles de los resultados de aprendizaje listados en el Criterio 3, o cualquier otro resultado, son desarrollados en el curso

- Habilidad para trabajar como integrante de un equipo multidisciplinario

7. Lista resumida de los temas a cubrir

- 1.- Preliminares
- 2.- Procesos Estocásticos
- 3.- Caminatas aleatorias
- 4.- Cadenas de Markov
- 5.- Procesos de Poisson
- 6.- Procesos de Renovación
- 7.- Procesos de Wiener
- 8.- Análisis espectral