



Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
Del Instituto Politécnico Nacional
Secretaría Académica

Registro de Cursos o Asignaturas

Nombre Completo del Programa de Posgrado		Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica		
Nombre Completo del Curso		Probabilidad y Procesos Estocásticos		
Tipo de Curso		Electivo	Créditos	8
Número de horas	Teóricas:	60	Prácticas:	0
		Presenciales		No presenciales
Profesores que impartirán el curso				
Arturo Veloz Guerrero/Deni Torres Román				
Objetivos del curso:	General	El alumno será capaz de entender los principios que rigen a la probabilidad y procesos estocásticos con el fin de poderlos manejar con destreza en el procesamiento de las señales encontradas en las áreas de comunicaciones, control, electrónica, sistemas de potencia, computación, etc.		
	Específicos	Poder aplicar los conceptos básicos de Probabilidad, Espacio de Probabilidad y los axiomas de Probabilidad, incluyendo pruebas o ensayos repetidos a problemas de las áreas de ingeniería eléctrica Dominar el concepto de variable aleatoria, y funciones de una o más v.a. Poder representar y describir procesos estocásticos en casos de ingeniería eléctrica		
Contenidos temáticos				
Introducción. Instalación de Quartus y Vista General del Software				
1. Teoría de Probabilidad Básica				
1.1. Introducción a la Teoría de Probabilidad				
1.1. Repaso de Teoría de Conjuntos				
1.2. Espacio de Probabilidad				
1.3. Axiomas de la Probabilidad				
1.4. Cálculo de probabilidades				
1.5. Probabilidad Condicional e Independencia				
1.6. Teorema de Bayes				
2. Ensayos Repetidos				
2.1. Experimentos Combinados				
2.2. Ensayos de Bernoulli				
3. Concepto de Variable Aleatoria				
3.1. Definición de Variable Aleatoria				
3.2. Funciones de distribución y función de densidad.				
3.3. Variables Aleatorias Específicas				

Bibliografía

1. Papoulis, “*Probability, Random Variables and Stochastic Processes*”, McGraw-Hill
2. M. R. Spiegel, J.J. Schiller, and R.A. Srinivasan, *Theory and Problems of Probability and Statistics*, 2nd Ed., N.Y.: McGraw-Hill, 2000.
3. P. Z. Peebles, “*Probability, Random variables and random signal principles*”, McGraw-Hill.
4. P. Olofsson, *Probability, Statistics, and Stochastic Processes*, N.J.: Willey,
5. Hoel & Sindney, “*Introduction to Probability Theory*”.
6. K. J. Astrom, “*Introduction to Stochastic Control Theory*”, Academic Press, 1970.
7. Alberto Leon Garcia, “*Probability and Random Processes for Electrical Engineering*”, Addison-Wesley Publishing Company.

Criterios de evaluación

Tareas	40%
Exámenes (2 parciales y un final)	50%
Mini-Proyecto	10%
Total	100%

Contribución del curso al perfil de egreso del programa**Conocimientos:****Habilidades:****Actitudes y valores:**