

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión V10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA:	<input type="text" value="Facultad de ciencias"/>		
CARRERA:	<input type="text" value="Ingeniería Matemática"/>		
EJE DE FORMACIÓN:	<input type="text" value="Profesional"/>		
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	<input type="text" value="Procesos Estocásticos"/>		
CÓDIGO:	<input type="text" value="IMT716"/>	PENSUM:	<input type="text" value="2011"/>
SEMESTRE REFERENCIAL:	<input type="text" value="7"/>	NRO. CRÉDITOS:	<input type="text" value="6"/>
TIPO:	Obligatoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Optativa: <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Laboratorio: <input type="checkbox"/>		
HORAS SEMANALES:	Teóricas: <input type="text" value="6"/>	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	<input type="text" value="1*"/>
TOTAL DE HORAS:	Teóricas: <input type="text" value="72"/>	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	<input type="text" value="16"/>
		Actividades de Evaluación:	<input type="text" value="8"/>

(*) Con fines estadísticos

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:

Teoría de Probabilidades

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:

Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos:

* Comprender las principales clases de procesos relacionados con sucesiones de eventos gobernados por leyes probabilísticas y sus propiedades fundamentales.

De destrezas:

* Plantear y analizar modelos estocásticos, usando herramientas computacionales, que surgen en la naturaleza, las finanzas y el medio social.

De valores y actitudes:

* Proponer modelos, en forma responsable, factibles de ser simulados que permitan obtener soluciones eficientes, oportunas y económicas para la sociedad, en menor tiempo.

CONTENIDOS:

- Capítulo 1: Preliminares
- Capítulo 2: Cadenas de Márkov
- Capítulo 3: Paradas optimales
- Capítulo 4: Martingalas
- Capítulo 5: Procesos de renovación
- Capítulo 6: Cadenas de Márkov reversibles
- Capítulo 7: Confiabilidad
- Capítulo 8: Movimiento Browniano
- Capítulo 9: Introducción a la integración estocástica

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	Generación de procesos
Tópico 2:	Modelos de colas
Tópico 3:	Modelos de inventarios
Tópico 4:	Modelos en finanzas
Tópico 5:	Modelos en biología

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	Lawler G. F., Introduction to Stochastic Processes - Second edition, Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2007.
2	Grigoriu M., Stochastic Calculus, Boston: Birkhäuser, 2002.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	Ross S. M., Introduction to Probability Models- 9th edition, San Diego: Academic Press, 2007.
2	Karlin S., Taylor H., A First Course in Stochastic Processes- 2th edition, New York: Academic Press, 1975.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Examen final	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Participación en clase	<input type="checkbox"/>	Otras: Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/>

Procesos estocásticos

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Máster o doctor en Probabilidades, Matemática, con conocimientos y experiencia en modelación estocástica, con formación o experiencia en pedagogía universitaria.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Bibliografía, proyector digital, laboratorio de computación y software adecuado (Excel, Matlab).

FECHA DE ELABORACIÓN:

jun-11

PROFESOR RESPONSABLE:

Luis Horna H.