

## CALENDARIO 1c 2022 - Procesos Estocásticos

Fecha	Clase	Teórica	Presentaciones	Ejercicios sobre la teoría	Prácticas	Entregables	Videos 2c2021	Videos 1c2021
21/03	1	<b>Variable aleatoria multidimensional:</b> Continua, discreta, mixta, función de distribución, independencia, densidad/probabilidad condicional. <b>Vector aleatorio:</b> Transformación. Momentos.	1a, 1b, 1c	1.1 a 1.9		-	Clase 1	
28/03	2	<b>Matriz de covarianza y correlación. Gaussiana multivariable.</b> Matriz de covarianza y correlación, propiedades, diagonalización, formas cuadráticas. Gaussiana multivariable: definición, propiedades, simulación.	2	1.10 a 1.21	<b>Presentación del TP 1 de simulación</b>	-	Clase 2	
04/04	3	<b>Lunes 4/04 no hay teórica por elecciones.</b>						
11/04	4	<b>Función característica. Sucesiones, convergencia, y teoremas límite.</b> Sucesiones de VAs y convergencia. Convergencia en casi todo punto y en media cuadrática.	3/4	1.22 a 1.25		-	Clase 3 (función característica no esta, ver 1c2021)	Clase 4
18/04	5	<b>Convergencia en probabilidad y en distribución. Leyes de los grandes números y TCL. Método Monte Carlo.</b>	4	1.26 a 1.30		-	Clase 4	
25/04	6	<b>Procesos estocásticos.</b> Definición de proceso estocástico en general, tipos de procesos. Condiciones de consistencia de Kolmogorov. Media y covarianza de procesos. Ejemplos. Procesos ESA y ESE. Definición y propiedades de la autocorrelación de procesos ESA. Ejemplos.	5	2.1 a 2.7, 2.12-2.17			Clase 5	
02/05	7	<b>Densidad espectral de potencia de procesos ESA:</b> teorema de Kintchine. <b>Transformaciones de procesos.</b> Sistemas sin memoria, sistemas LTI con entradas ESA, ESE. <b>Procesos gaussianos.</b>	6	2.18 - 2.23		<b>Entrega del TP 1 de Simulación</b>	Clase 7	
09/05	8	<b>Procesos MA y AR.</b> Ecuaciones de Yule-Walker. Otros ejemplos.	7	2.8-2.11, 2.24-2.36			Clase 8	
16/05	9	<b>Repaso y dudas para el examen</b>						
23/05	10	<b>Parcial en la teoría Guías 1 y 2</b>						
30/5	11	<b>Ergodicidad.</b> Concepto, condiciones de ergodicidad. Ergodicidad en media, varianza y autocovarianza. <b>Estimadores y Estimación espectral.</b> Estimadores usuales de la autocorrelación y de la media. Periodograma, sus propiedades, técnicas de ventaneo. <b>Presentación Tp 2: estimación espectral</b>					Clase 9	
06/06	12	<b>Continuidad, derivación, integración de procesos. Muestreo de procesos. Momentos y PSD de un proceso ESA en tiempo continuo muestreado a tasa fija. Reconstrucción en media cuadrática. Estimación lineal (parte 1).</b> Principio de ortogonalidad, mejor estimador general y lineal. Caso Gaussiano. Aplicación a procesos en tiempo discreto.	8	Guía 3/4			Clase 10	
13/06	13	<b>Estimación Lineal (parte 2). Detección (parte 1).</b> Definición del problema. Regla óptima de decisión según enfoque Bayesiano. Caso ruido gaussiano. Filtro adaptado, SNR.	10	Guía 4		<b>Entrega TP 2 de estimación espectral</b>	Clase 11, parte 2 y Clase 12 parte 1	
20/06	14	<b>RECUPERATORIO en la teoría, no hay clases</b>						
27/06	15	<b>Feriado en la teoría</b>						
04/07	16	<b>Detección parte 2.</b>	11	Guía 4			Clase 12 parte 2	
		Listas de videos del canal de Youtube						
		<a href="#">Clases en pizarra online (2ndo cuatrimestre de 2021)</a>						
		<a href="#">Clases con diapositiva anotada (1er cuatrimestre de 2021)</a>						