|  |
| --- |
| **Procesos Estocásticos y su Aplicaci�n en las Telecomunicaciones** |
| Docente: Dr. Damián A. Morero  |
| Unidad I: VECTORES ALEATORIOS.Funciones de distribución y densidad de probabilidad de vectores aleatorios. Valor medio. Matriz de covarianza. Coeficiente de correlación. Transformación de vectores aleatorios. Transformaciones lineales. Diagonalización de la matriz de covarianza. Distribución normal multivariableUnidad II: PROCESOS ESTOC�STICOS.Concepto de proceso estoc�stico. Clasificaci�n: tiempo continuo y discreto, amplitud continua y discreta. Funciones de distribuci�n y densidad de probabilidad de orden n. Procesos estacionarios en sentido estricto y amplio. Valor medio, varianza y autocorrelaci�n. Interpretaci�n de la funci�n de autocorrelaci�n. Teorema de Wiener-Khintchine. Densidad espectral de potencia. Comparaci�n de formulaciones en tiempo continuo y discreto. Expansi�n de Karhunen-Lo�ve. Procesos erg�dicos.Unidad III: SISTEMAS LINEALES CON EXCITACIONES ALEATORIAS.Valor medio, autocorrelaci�n y densidad espectral de potencia de la salida. Sistemas de m�ltiples entradas y salidas. Filtros. Formulaci�n en tiempo continuo y discreto.Unidad IV: PROCESOS PARTICULARES.Modelos lineales en tiempo discreto: Procesos gaussianos. Ruido blanco. Ruido de banda angosta: representaci�n de Rice, distribuci�n de envolvente, densidad espectral de potencia. Proceso de Poisson. Procesos de Markov: cadenas de Markov en tiempo discreto y continuo. Ecuaci�n de Chapman-Kolmogoroff, ecuaciones de Kolmogoroff.Unidad V: ELEMENTOS DE TEOR�A DE FILTROS �PTIMOS.Criterios de optimizaci�n de un filtro. Filtro adaptado: formulaciones en tiempo continuo y tiempo discreto (FIR e IIR). Aplicaciones: filtrado, predicci�n y alisado de datos. Ecuaci�n de Wiener-Hopf. Filtro de Wiener.Unidad VI: ELEMENTOS DE TEOR�A DE DECISI�N.Decisi�n entre hip�tesis binarias. Relaci�n de verosimilitud. Reglas de decisi�n de Bayes y de NeymanPearson. Comportamiento del clasificador: probabilidad de error, de p�rdida y de falsa alarma. Decisi�n entre hip�tesis m�ltiples. Detecci�n binaria con observaciones m�ltiples y ruido gaussiano; relaci�n con el filtro adaptado.Unidad VII: ALGORITMOS AVANZADOS APLICADOS A PROCESOS ESTOC�STICOS.Filtro de Kalman, Algoritmo de Viterbi para detecci�n de secuencias por m�xima verosimilitud. El algoritmo de Bahl, Cocke, Jelinek and Raviv (BCJR) como detector de secuencia por m�xima probabilidad a posteriori. El algoritmo Suma Producto como estimador en redes Bayesianas.BIBLIOGRAF�A:Probability, Random Variables and Stochastic Processes, A. Papoulis, Prentice Hall, 1998.Stochastic Processes: Theory for Applications, Robert G. Gallager, Cambridge University Press, 2013.Fundamentals of Statistical Signal Processing, • Volume I: Estimation Theory. Steven M. Kay Prentice Hall; First Edition, 1993. • Volume 2: Detection Theory. Steven M. Kay Prentice Hall, First Edition, 1998. Detection, Estimation, and Modulation Theory, Part I. Harry L. Van Trees. Wiley-Interscience, 2001.Probability and Stochastic Processes, Roy D. Yates, David Goodman, Second Edition, 2005.  |
| Documentos: [Programa](http://localhost:8000/pdf/2015_04_23_programa_curso_procesos_estocasticos.pdf) - 66.96 KB |

|  |
| --- |
|  |
| Docente:  |
|  |
| Documentos: [JavaFiles](http://localhost:8000/pdf/javafiles31jan2017.zip) - 3.48 KB[Slides0-4](http://localhost:8000/pdf/slides0-4.zip) - 6.74 MB[SA](http://localhost:8000/pdf/sa.zip) - 5 KB[5-Protocols](http://localhost:8000/pdf/05-protocols.pdf) - 1.41 MB[DualLayerAlgs](http://localhost:8000/pdf/duallayeralgorithms.zip) - 6.95 KB[ScenarioCOST](http://localhost:8000/pdf/cost266_n37_e114_l2.n2p.zip) - 14.4 KB[FinalProject](http://localhost:8000/pdf/finalproject%281%29.zip) - 74.31 KB[BaselinePerformance](http://localhost:8000/pdf/fon_baseline_performance_-_topologies.pdf) - 35.26 KB |