



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
ANÁLISIS DE DATOS



Laboratorio 6: Análisis de Datos 02-2016

- Profesor: Felipe Bello
- Ayudantes: Bryan Guzmán- Fernanda Lobos
- Fecha Entrega: 17 de Noviembre del 2016

Objetivos

Dada las dos señales muestreadas a 5Hz, una de presión arterial media (PAM) y otra de velocidad de flujo sanguíneo cerebral (VFSC). El propósito del laboratorio es, realizar un análisis de correlación cruzada de ambas señales, identificando el número de retardos de diferencia entre ambas. Luego modelar mediante función de transferencia la relación entre PAM y VFSC, siendo esta ultima la salida del sistema. Mediante la aplicación de un escalón inverso de PAM, identificar si los niveles de VFSC retornan a sus valores normales.

Informe

El informe debe utilizar el el reglamento de titulación v 1.3, apéndice C, apartado C.3 y contener los siguientes puntos:

Informe	Puntos a Evaluar	Porcentaje
	Presentación, ortografía y redacción.	10 %
	Introducción (Máximo 1 Página)	
	Marco Teórico: Correlación y correlación cruzada de señales, convolución, transformada pwelch y función de transferencia (3 páginas máx.)	10 %
	Resultados: Obtener la función de correlación cruzada entre señales de PAM y VFSC. Obtener la función de auto correlación de la entrada PAM, obtener la función de transferencia en el dominio de la frecuencia, mediante aplicar al sistema un escalón inverso de presión obtener la respuesta del sistema.	30 %
	Análisis de los resultados: Analice la función de correlación cruzada, defina, analice la eficiencia del método (función de transferencia) e indique en cada caso si la señal de VFSC vuelve a sus niveles normales (vuelve a la normalidad el sujeto en normocapnia o el sujeto en hipercapnia?)	30 %
	Conclusiones: Dentro de sus conclusiones indicar que sujetos (normocapnicos o hipercapnicos) recuperan el nivel de VFSC. (máx 2 páginas)	20 %
	Referencias: usar formato APA 6	
	Anexo: Código Fuente en R	

Cuadro 1: Puntos a evaluar

Observaciones

- Todas las consultas deben ser realizadas al mail bryan.guzman@usach.cl
- La entrega debe ser subida al sitio Usach-Virtual hasta las 23:55 horas del día 17 de Noviembre. **NO se aceptaran entregas después de ese plazo**
- Puede utilizar el package Multivariate Time Series (MTS) <https://cran.rproject.org/web/packages/MTS/MTS.pdf>
- Para manejar señales tienen el package Signal <https://cran.rproject.org/web/packages/signal/signal.pdf>
- También descargue librerías TSA y OCE
- Los archivos entregados contienen 3 columnas, la primera es PAM, la segunda CO2 y la tercera VFSC.

- Los archivos tienen la nomenclatura **XX000.txt** para normocapnia y **XX001.txt** para hipercapnia.
- Es necesario realizar **TODAS** las experiencias para aprobar el laboratorio.
- Cualquier página más allá del máximo permitido no será revisada.