

## Programa Curso de Posgrado

- **Nombre del Curso:** Métodos Estadísticos

- **Docentes:** Dr. Ing. Ramiro M. Irastorza, Dr. Ing. Martín Morales y Dr. Ing. Marcelo A. Cappelletti.

- **Contenidos**

1-Repaso de distribuciones de probabilidades. Estadística descriptiva. Introducción a la programación en R. Importación de datos y scripting (archivo de instrucciones) para procesamiento intensivo de datos. Análisis de estadística descriptiva en R (1 semana). (1 Clase estimada)

2- Repaso de técnicas de Contrastes de hipótesis paramétricas. Test de hipótesis para la media, la varianza y cociente de varianzas. Test de hipótesis para proporciones. (3 Clases estimadas)

3- Métodos de regresión lineal. Regresión lineal simple. Test de hipótesis en regresión lineal simple. Intervalos de confianza para la respuesta media y predicciones futuras. Análisis de residuos y coeficiente de determinación. El modelo de regresión múltiple. Estimación de los coeficientes de regresión múltiple. Inferencias en la regresión múltiple. Inferencias basadas en el coeficiente de determinación. Predicciones basadas en la regresión múltiple. (2 Clases estimadas)

4- Análisis de varianza. Diseño de experimentos en ingeniería. Comparación de Medias Múltiples. Análisis de varianza. ANOVA para Poblaciones Dependientes. (2 Clases estimadas)

5- Estadística no paramétrica. Test del signo. Test de rangos signados de Wilcoxon. Métodos no paramétricos en ANOVA. Kruskal-Wallis. (1 Clase estimada)

**- Bibliografía:**

- Montgomery, DC and Runger, GC (2010). Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons.
- Dalgaard, P, (2008). Introductory Statistics with R. Springer.
- Crawley MJ, (2012). The R Book, 2nd Edition, Wiley & Sons.
- Paridis, E, (2003). R para Principiantes, R documentation, <https://cran.r-project.org/>
- Manly, BFJ (1990). Multivariate statistical methods: a primer. London: Chapman and Hall.
- Van Belle G, Fisher LD, Heagerty PJ, Lumley T (2005). Biostatistics: A Methodology For the Health Sciences 2nd Edition, Wiley & Sons.
- Box GEP, Hunter JS, Hunter WG, (2005). Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery, 2nd Edition 2nd Edition, Wiley & Sons.
- <https://cran.r-project.org/>