



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 14 SEP 2012

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0040469/2012 por el cual el Dr. Raúl H. MARÍN solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado "ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA: INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS DE REMUESTREO Y SUAVIZADO" de 40 (cuarenta) horas de duración, a dictarse entre el 10 y el 14 de Septiembre de 2012 y con periodicidad bianual; y

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval del Consejo de la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS a fs. 15 y de la Secretaría Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fs. 15 vta.;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099-T-2009;

EL DECANO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º).- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA: INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS DE REMUESTREO Y SUAVIZADO" de 40 (cuarenta) horas de duración, a dictarse entre el 10 y el 14 de Septiembre de 2012 con periodicidad bianual, con evaluación final y autorizar el cobro de los siguientes aranceles:

- Alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas: PESOS TRESCIENTOS VEINTE C/00/100 (\$320,00)
- Alumnos externos al Doctorado en Ciencias Biológicas: PESOS CUATROCIENTOS C/00/100 (\$400,00).

Art. 2º).- Designar como disertantes a:

- Prof. Dr. Marcelo SMREKAR (Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba).
- Prof. Dr. Arnaldo MANGEAUD (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba).





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 3º.- Designar el siguiente Tribunal Evaluador:

- Prof. Dr. Arnaldo MANGEAUD.
- Prof. Dr. Marcelo SMREKAR.
- Prof. Dra. Graciela VALLADARES.

Art. 4º.- Otorgar a este Curso validez para la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Art. 5º.- Designar como Responsable Académico al Prof. Dr. Arnaldo MANGEAUD y como Administrador de los fondos al DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Art. 6º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

Art. 7º.- La Unidad Ejecutora de los fondos será el Área Económico Financiera.

Art. 8º.- Deberán cumplimentarse los requisitos establecidos en la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 9º.- El Responsable Académico y el Administrador de los fondos elevarán dentro de los treinta días de finalizado el Curso, el Informe Académico a la Secretaría Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales y el Informe Financiero correspondiente

Art. 10º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese al Área Económico Financiera, dese cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fin de notificar a los interesados.

Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TRIVELLA  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 001245 -T- 2012

IL/
REVISADO

Av. Vélez Sarsfield 1600  
5016 CORDOBA - República Argentina

### **Duración y programa de actividad diaria**

- Duración: 40Hs. (8Hs diarias).

### **Metodología a utilizar en el dictado**

- Clases teórico-prácticas.

### **Bibliografía y material didáctico que se proveerá a los asistentes**

1. Notas de clases en formato digital.
2. Diapositivas en formato digital.
3. Guía de ejercicios prácticos.

- **Bibliografía General**

-Larry Wasserman. All of Nonparametric Statistics. Springer text in Statistics 2006  
-A.W. Bowman and A. Azzalini. Applied Smoothing Techniques for Data Analysis. 2004 Clarendon Press. Oxford

### **Evaluación final, metodología y profesores propuestos para realizarla**

- **Evaluación:** Se deberá realizar un trabajo práctico a entregar con posterioridad al último día de cursado.
- **Tribunal:**
  1. Arnaldo Mangeaud.
  2. Marcelo Smrekar.
  3. Graciela Valladares.
- **Aranceles:** \$ 400 (Se eximirá del pago del 20% del arancel a los estudiantes de las Carreras de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FCEFyN, UNC).
- **Cupo:** 15 alumnos mínimo; 25 máximo.

### **Presupuesto estimativo y prioridades para la asignación de recursos**

- **Honorarios:** desde 0 hasta \$4000 (monto condicionado a la cantidad de cursantes. El porcentaje a pagar se decidirá entre el Doctorado y Disertante/s).
- **Reconocimiento de gastos:**
- **Fotocopias:**
- **CDs:**
- **Puntero laser y pilas:**
- **Marcadores:**

### **Entidad que operará como unidad ejecutora de recursos**

- Doctorado en Ciencias Biológicas



## Curso de Doctorado: "Estadística no paramétrica: Introducción a los métodos de remuestreo y suavizado"

### Unidad Académica organizadora:

- Doctorado en Ciencias Biológicas

### Responsable Académico:

- Prof. Dr. Arnaldo Mangeaud.

### Temario a Desarrollar (resumen)

1. Estimación: CDF y Funcionales. Nociones de inferencia no-paramétrica. Conjuntos de confianza. La función de distribución acumulada (CDF). Estimación de funcionales estadísticas. Funciones de influencia. Distribuciones de Probabilidad empírica
2. Bootstrap y Jackknife. Bootstrap Paramétrico Intervalos de confianza Bootstrap
3. Suavizado. Compensación sesgo-varianza. Núcleos. Función de pérdida. Conjuntos de confianza. La maldición de la dimensionalidad
4. Regresión no paramétrica. Suavizadores lineales. Elección del parámetro de suavizado. Regresión local, Regresión Penalizada, Regularización y Splines. Estimación de la varianza. Bandas de confianza. Cubrimiento promedio. Verosimilitud local y familias exponenciales.
5. Estimación de densidades. Validación cruzada. Histogramas. Estimación de la densidad mediante núcleos. Polinomios locales. Estimación de la densidad mediante regresión.

### Objetivos del curso

Al finalizar el curso los estudiantes deberán conocer los fundamentos teóricos y prácticos para realizar estimaciones no paramétricas tanto de la función de regresión como de densidades. Deberá poder realizar estas estimaciones con los conjuntos de confianza correspondientes.

### Contenidos mínimos

1. Estimación: CDF y Funcionales.
2. Bootstrap y Jackknife.
3. Suavizado.
4. Regresión no paramétrica.
5. Estimación de densidades.

### Nombre del disertante (se adjuntan CVs reducidos)

- Prof. Dr. Marcelo Smrekar. FaMAF, UNC.
- Prof. Dr. Arnaldo Mangeaud. Cátedra de Estadística y Biometría. FCEFyN, UNC.

### Destinatarios de la actividad

Alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas Ingenieros Agrónomos, Licenciados en Matemática, Ingenieros, entre otros profesionales interesados en la aplicación de técnicas no paramétricas.

### Fecha de realización

- 10 al 14 de setiembre de 2012. Periodicidad bianual

  
Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



  
Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELLA  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba