

QUILMES, 9 NOV 2006

VISTO el Expediente N°827-0717/06, y

CONSIDERANDO:

Que por el citado Expediente de la Secretaría de Posgrado tramita la aprobación del curso de Doctorado denominado "Tratamiento estadístico de datos en la investigación científica".

Que a través de la Resolución (CS) N° 283/05, se aprueba el Reglamento de Cursos y Seminarios de Posgrado de la Universidad.

Que el mencionado curso constituye un aporte relevante a la formación de posgrado en las especialidades involucradas.

Que los antecedentes académicos y profesionales de los docentes a cargo del dictado del mismo, garantizan calidad y solvencia en el desarrollo de los contenidos especificados.

Que la evaluación del citado curso ha cumplido con los requisitos estipulados en el Art. 6° del Reglamento de Cursos y Seminarios de Posgrado de esta Casa de Altos Estudios.

Que la presente se dicta en virtud de las atribuciones conferidas al Rector por el Art. 72° del Estatuto Universitario.

Por ello,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar el dictado del curso de Doctorado denominado "Tratamiento estadístico de datos en la investigación científica", cuyo programa y características generales se detallan en el Anexo I de la presente resolución.

ARTICULO 2°: Designar como docente expositor para el dictado del curso al Dr. Javier Angel Calcagno y como coordinador académico al Dr. Diego Andrés Golombek.

ARTICULO 3°: Disponer que el curso tendrá una duración total de 30 horas y que se podrá dictar hasta el ciclo lectivo 2008.



00856



Universidad
Nacional
de Quilmes

ARTICULO 4º: Establecer un cupo máximo de 20 alumnos. En el caso que los postulantes excedan esa cifra, el docente a cargo realizará la selección correspondiente.

ARTICULO 5º: Regístrese, practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.

RESOLUCION (R) Nº: **00856**

UNQ
ca.
✓
✓

Lic. Rodolfo Luis Brardinelli
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Daniel E. Gomez
Rector
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES



Anexo I

Título del Curso de Doctorado: "Tratamiento estadístico de datos en la investigación científica".

Lugar de Realización: Universidad Nacional de Quilmes - Sede Bernal.

Docente Expositor: Dr. Javier Angel Calcagno.

Docente Coordinador: Dr. Diego Andrés Golombek.

Carga horaria: 30 horas.

Fecha de realización: año 2006 con aprobación hasta el 2008.

Destinatarios: graduados en Biotecnología, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Automatización y Control y carreras científicas en general.

Objetivos: Brindar las bases para la correcta utilización e interpretación de las pruebas estadísticas más comúnmente utilizadas en la investigación científica.



Contenidos:

1.-**Introducción.** Definición de Estadística. Desarrollo de la Estadística. Ejemplos de conceptos y técnicas estadísticos. Su utilización. Software estadístico.

2.-**Manejo de datos.** Muestra y población. Idea de algunas técnicas de muestreo. Relación entre tamaño de muestra y de población. Unidad experimental. Población estadística, población virtual y población biológica. Variables aleatorias: sus distintos tipos. Presentación, resumen y caracterización de la información. Distribución de frecuencias. Representación gráfica.

3.- **Estadística Descriptiva.** Medidas de posición: media, moda, mediana. Propiedades y relaciones. Medidas de dispersión: varianza, desviación estándar. Propiedades. Coeficiente de variación muestral. Coeficiente de correlación.

4.-**Teoría de Probabilidades.** Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. Equiprobabilidad. Axiomas de probabilidad. Probabilidad condicional. Sucesos independientes. Distribución en probabilidades.



UNQ
Ca



5.-**Distribuciones Básicas.** Distribución binomial, hipergeométrica, de Poisson. Distribución al azar, en contagio, en repulsión. Distribución normal.

6.- **Distribuciones Muestrales.** Distribución muestral de un estadístico. Error estándar. Distribución muestral de medias, de proporciones, de varianzas, de diferencia de medias y de diferencia de proporciones. Teorema Central del Límite (enunciado).

7 - **Estimación Estadística.** Estimadores. Estimador puntual. Estimación por intervalos de confianza. Nivel de confianza. Distribución "t" de Student. Distribución Chi-cuadrado de Pearson. Distribución de Fisher. Propiedades. Intervalo de confianza para medias, proporciones, varianzas, diferencia de medias y diferencia de proporciones. Estimación del tamaño muestral.

8.- **Inferencia Estadística.** Prueba de hipótesis. Nivel de significación. Potencia. Prueba de hipótesis para una muestra.

9.-**Análisis de Frecuencias.** Prueba de Chi-cuadrado de bondad de ajuste. Tablas de contingencia. Prueba chi-cuadrado de independencia. Prueba de homogeneidad.

10.-**Análisis de la Varianza.** Introducción: ejemplo de los distintos diseños. Anova de un factor fijo. Modelo lineal. Suposiciones. Descomposición de la suma de cuadrados y los grados de libertad. Anova de dos factores fijos. Suposiciones. Interacción. Pruebas de efectos principales. Prueba de efectos simples. Diseño completamente aleatorizado (DCA). Diseño en bloques al azar (DBA).

11.-**Comparaciones.** Comparaciones planeadas y no planeadas. Comparaciones en diseños balanceados y desbalanceados.

12.-**Regresión.** Diagrama de dispersión. Ajuste de una curva. Modelo de regresión lineal simple. Suposiciones. Estimadores de mínimos cuadrados de los parámetros de la recta de regresión. Evaluación de la regresión. Coeficiente de determinación. Intervalo de predicción e intervalo de confianza. Banda de confianza para la recta de regresión poblacional. Caso de más de un valor de la variable dependiente para cada valor de la independiente. Prueba de bondad de ajuste.

13.- **Correlación.** Modelo de correlación. Coeficiente de correlación. Prueba de significación de la correlación. Intervalo de confianza para el coeficiente de correlación.

Bibliografía:

ANDERSON, T.W. y S.L. CLOVE, 1978. An Introduction to the Statistical Analysis of Data. Houghton Mifflin Company, Boston.





COCHRAN, W., 1979. **Técnicas de Muestreo**. Editorial Continental S.A.

DANIEL, W.W., 1977. **Bioestadística**. Ed. Limusa, México.

DIXON y MASSEY, 1980. **Introducción al Análisis Estadístico**. Mc Graw-Hill, Latinoamericano.

MEYER, P., 1973. **Probabilidades y Aplicaciones Estadísticas**. Fondo Educativo Interamericano.

MILTON, J. S., 1994. **Estadística para Biología y Ciencias de la salud**. Interamericana - McGraw - Hill, Madrid.

MONTGOMERY, D.C., 1991. **Diseño y Análisis de Experimentos**. Grupo Editor Latinoamericano, México.

SCHEAFFER, MENDENHALL y OTT, 1987. **Elementos de Muestreo**. Grupo Editorial Iberoamericano, México.

SCHEFLER, W. C., 1981. **Bioestadística**. Fondo Educativo Interamericano.

SNEDECOR, G. Y W. COCHRAN, 1978. **Métodos estadísticos**. Editorial continental, México.

SOKAL, R. y R. J. ROHLF, 1995. **Biometry**. Third Edition. W.H.Freedman and Company, San Francisco.

STEEL, R. G. y J. H. TORRIE, 1986. **Bioestadística: principios y procedimientos**. Mc Graw-Hill, Bogotá.

ZAR, J. H., 1996. **Biostatistical Analysis**. Third Edition. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, New Jersey, USA.

Metodología: Teórico - práctico

Modalidad: Presencial

Requisitos de asistencia: Asistencia al 80 % del total de las clases.

Evaluación: Escrita.

Certificación: Certificados de Asistencia y Aprobación de la Universidad Nacional de Quilmes.

UNQ
0a.

Cupo máximo: 20 alumnos.

Arancel:

Arancel general de \$ 150.- (Pesos ciento cincuenta con 00/100)

Los egresados de la Universidad están exentos del pago.

Presupuesto:


La realización del curso quedará sujeta a que la recaudación de fondos garantice la cobertura de su presupuesto.

UNQ
Ca.
4
9

Requerimientos:

Los Currículos de los docentes constan de fs. 6 a 47 del Expediente N° 827-0717/06.

ANEXO RESOLUCIÓN (R) N°: **00856**


Lic. Rodolfo Luis Brardinelli
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES


Daniel E. Gomez
Rector
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES