

QUILMES, - 6 NOV 2009

VISTO el Expediente N° 827-1126/09, y

CONSIDERANDO:

Que por el citado Expediente la Secretaría de Posgrado tramita la aprobación del curso de Doctorado denominado "Respuestas a las 100 preguntas sobre estadística que le quitan el sueño".

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

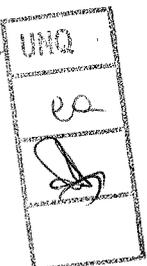
RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar el dictado del curso de Doctorado denominado "Respuestas a las 100 preguntas sobre estadística que le quitan el sueño", cuyo programa y características generales se detallan en el Anexo de la presente Resolución.

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

ARTICULO 3°: Disponer que el curso tendrá una duración total de 30 (treinta y tres) horas y que se podrá dictar hasta el ciclo lectivo 2011.

00926



ARTICULO 4º: Establecer un cupo máximo de 30 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) N°:

00926

Mg. Alfredo Alfonso
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Justavo Eduardo Lugones
Rector
Universidad Nacional de Quilmes



ANEXO

Título del Curso de Doctorado: "Respuestas a las 100 preguntas sobre estadística que le quitan el sueño".

Lugar de Realización: Universidad Nacional de Quilmes - Roque Sáenz Peña 352, Bernal.

Docente Expositor: Dr. Javier Ángel Calcagno.

Docente Coordinador: Dr. Diego Golombek.

Carga horaria: 30 hs.

Fecha de realización: año 2009 con aprobación hasta el 2011.

Destinatarios: Graduados en Biotecnología, Ing. en Alimentos, Carreras científicas en general

Objetivos:

- Brindar herramientas básicas de estadística para la investigación en ciencias naturales.
- Familiarizar a los estudiantes con técnicas y paquetes estadísticos.
- Brindar las bases para la correcta utilización e interpretación de las pruebas estadísticas más comúnmente utilizadas en la investigación científica.

Importancia académica

- El presente curso se ofrecerá teniendo como destinatarios principales los estudiantes del Doctorado de la Universidad Nacional de Quilmes, mención ciencias básicas y aplicadas, con objeto de colaborar con su formación en cuanto a la toma y el análisis de los datos de sus trabajos de investigación. Más allá de los conceptos teóricos que se dictarán, se pondrá un particular énfasis en la resolución práctica de los problemas relacionados con el análisis estadístico de dichos datos.

00926



Contenidos y bibliografía:

El programa consiste en dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es tan aburrido estudiar estadística?
- ¿Para entender la estadística aplicada hay que tener grandes conocimientos matemáticos?
- ¿Por qué algunos directores obligan a sus dirigidos utilizar métodos estadísticos y a la hora de resolver les aconsejan que consulten a un especialista?

- ¿Cuál es el papel que juega la estadística en la investigación científica?
- ¿Cómo se relaciona la estadística aplicada con el método científico?
- ¿Qué rol debe cumplir la estadística en las ciencias biológicas?
- ¿Por qué usar estadística en biología?
- ¿Para qué sirve la estadística?
- ¿Para qué no sirve?
- ¿Toda pregunta tiene una solución estadística?
- ¿Qué paquete estadístico usar?
- ¿Son confiables los programas estadísticos?
- ¿Por qué se pueden obtener diferentes resultados dependiendo del programa estadístico usado?
- ¿Dónde interviene el azar en todo esto?
- ¿Qué es la probabilidad?
- ¿Qué importancia tiene el concepto de probabilidad y de azar en las ciencias biológicas?
- ¿Qué sentido tiene hablar de probabilidades ante la observación de un fenómeno natural?

- ¿Qué es la variabilidad?
- ¿De qué manera se puede expresar la variabilidad?
- ¿Qué información da el desvío estándar y el error estándar?
- ¿Cuándo se usa cada uno?
- ¿Qué son los grados de libertad?
- ¿Por qué es importante la distribución normal en los datos biológicos?
- ¿En qué casos no es necesario poner a prueba la existencia de distribución normal?
- ¿En qué casos es imprescindible poner a prueba la normalidad de los datos?
- ¿Qué prueba de normalidad conviene usar?
- ¿Cuáles son los pasos a seguir si la distribución de los datos no es normal?
- ¿Cuál es el objetivo de tomar muestras?
- ¿Cuánto más n mejor?
- ¿Cuál es la diferencia entre un muestreo y un censo?
- ¿En qué consiste la independencia?
- ¿Cuál es su importancia como supuesto?
- ¿Cuál es el tamaño de muestra necesario?
- ¿De qué depende el tamaño de muestra adecuado en un determinado experimento?
- ¿Qué son muestras independientes?
- ¿Qué son muestras no independientes?



- ¿Cómo se garantiza la independencia en el muestreo?
- ¿Qué es la pseudo replicación?

Hipótesis estadísticas

- ¿Cuál es la relación entre la hipótesis realizada y la población estudiada?
- ¿Cuál es la relación entre la hipótesis y la muestra?
- ¿Por qué siempre se plantea la hipótesis en función de la población y no de la muestra?
- ¿Qué es exactamente la p de la prueba?
- ¿Qué relación existe entre α y el valor p de la prueba?
- ¿Cuáles son los errores cometidos durante las pruebas de hipótesis?
- ¿Cuál es la relación entre la población, la muestra y la probabilidad de cometer errores estadísticos?
- ¿Por qué es incorrecto plantear la hipótesis después de obtenida la muestra?
- ¿Qué es la potencia de una prueba?
- ¿Todas las pruebas son igualmente potentes?
- ¿De qué depende la potencia de una prueba?
- ¿Cuándo es aconsejable calcular la potencia *a priori*?
- ¿Cuándo es aconsejable calcular la potencia *a posteriori*?

Prueba t.

- ¿Cuál es el fundamento de la prueba de t?
- ¿Cuáles son los supuestos de la prueba de t?
- ¿Cuándo es a una cola y cuando a dos colas?
- ¿Cuántos tipos de prueba de t existen?

Anova.

- ¿Cuál es el fundamento del Anova?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Para qué no sirve?
- ¿Por qué el método se llama análisis de la varianza si sirve para poner a prueba una hipótesis acerca de medias?
- ¿Cuáles son los supuestos del anova?
- ¿Todos los anovas tienen los mismos supuestos?
- ¿Cuáles son las consecuencias de la violación parcial o total de los supuestos sobre el resultado de la prueba?
- ¿Cuál es la relación entre la distribución t y la F?
- ¿Por qué el Anova la prueba de la F es siempre a una cola?
- ¿Qué indica que la F tome valores menores que 1?
- ¿Qué diferencia hay entre factor, nivel y efecto?
- ¿Cuál es el sentido del supuesto de igualdad de varianzas?
- ¿Cuál es la diferencia entre comparaciones múltiples y contrastes?
- ¿Cuántos tipos de métodos para comparar medias en un anova existen?
- ¿Cuál método para comparar medias en un anova es el correcto según el caso?
- ¿Por qué en algunos casos los contrastes pueden dar significativos independientemente de la significación del Anova?
- ¿Comparar dos medias utilizando contrastes es equivalente a usar la prueba de t?
- ¿En qué consiste el diseño experimental?
- ¿Qué relación existe entre la hipótesis, el muestreo y el diseño experimental?

¿En qué instancias debe garantizarse la aleatoriedad en los diferentes diseños de Anova?

¿En qué consiste la interacción?

¿Qué es la prueba de efectos simples?

¿Cuándo es adecuado utilizar la prueba de efectos simples?

¿Qué efectos no se pueden poner a prueba mediante la F en un Anova?

Regresión y correlación.

¿La información que se obtiene en una regresión es la misma que en un anova?

¿Qué tipos de regresiones existen?

¿Cuál es la diferencia entre regresión y correlación?

¿Qué información dan R, r y r^2 ?

¿Cuál es el fundamento del Ancova?

¿Para qué sirve?

¿Para qué no sirve?

¿Qué supuestos tiene?

Estadística no paramétrica.

¿Qué es la estadística no-paramétrica?

¿Para qué sirve?

¿Para qué no sirve?

¿Qué supuestos tienen?

¿Qué supuestos no tienen?

¿Mediante métodos no paramétricos se pueden poner a prueba las mismas hipótesis que con los paramétricos?

¿La estadística no paramétrica sirve solo para reemplazar a la paramétrica cuando no se cumplen los supuestos de las primeras?

¿Toda prueba paramétrica tiene su equivalente no paramétrico?

¿Para qué sirven las pruebas de Chi cuadrado?

¿Para qué no sirven?

¿Cuántos tipos de prueba de Chi cuadrado existen?

¿Se puede hacer un Chi cuadrado con porcentajes?

Bibliografía:

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

§ DANIEL, W. W. 2002. Bioestadística. 4TA ed. Ed. Limusa - Wiley, México.

§ PAGANO, M. Y GAUVREAU, J. 2001. Fundamentos de Bioestadística. 2da ed. Thompson - Learning, México.

§ MEYER, P. 1992. Probabilidades y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano.

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

§ MOTULSKY, H. 1995. Intuitive Biostatistics. Oxford University Press, New York.

§ SNEDECOR, G. y W. COCHRAN. 1978. Métodos Estadísticos. Editorial Continental, México.

§ SOKAL, R. y F. J. ROHLF. 1995. Biometry. Third Edition. W. H. Freedman and Company, New York.

§ STEEL, R. G. y J. H. TORRIE. 1986. Bioestadística: Principios y Procedimientos. Mc Graw-Hill, Bogotá.

§ STEEL, R. G. , J. H. TORRIE and D. A. DICKEY. 1997. Principles and Procedures of Statistical Biometrical Approach. Third edition. Mc Grw-Hill, Inc, New York.

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

Metodología: Teórico-práctico.

Modalidad: Presencial

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

Evaluación: Trabajo domiciliario sobre temas tratados en el curso.

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

Cupo máximo: 30 alumnos.

Arancel:

Arancel general de \$450.-

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.



Requerimientos:

Los currículos de los docentes constan de fs 8 a 56 del Expediente citado en el Visto

ANEXO RESOLUCIÓN (R) N°:

00926

Mg. Alfredo Alfonso
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES


Justavo Eduardo Lugones
Rector
Universidad Nacional de Quilmes