



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
AV. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN -CD- Nº 266/05

Salta, 07 JUL 2005
Expediente Nº 12.510/04

VISTO:

Las presentes actuaciones mediante las cuales se tramita la aprobación de los programas analíticos de las asignaturas, correspondientes al Plan de Estudio 2004 de la Carrera "Técnico Universitario en Estadística de Salud" "Matemática", "Estadística Descriptiva e Inferencial", "Epidemiología", y "Estadística de Salud"; y,

CONSIDERANDO:

Que el Coordinador de la Carrera mencionada, Méd. Juan Carlos Gomez Alvarenga, eleva los programas para su tratamiento a fs. 203.

Que la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina del Consejo Directivo, en su Despacho Nº 236/04, aconseja aprobar los programas analíticos propuestos, una vez efectuadas las modificaciones con relación a: reformular las condiciones de evaluación -señalar el docente responsable - Régimen Cuatrimestral.

Que obra a fs. 207, informe del Coordinador de la Carrera con las modificaciones a los programas solicitado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina del Consejo Directivo.

Que el tema fue analizado por el Consejo Directivo en Sesión Ordinaria Nº 19/04, y constituido en Comisión aprueba los programas analíticos.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
(En Sesión Ordinaria Nº 19/04 del 21/12/04)

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Tener por aprobado y poner en vigencia, el programa analítico de la asignatura "ESTADISTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL" del Plan de Estudios 2004 de la Carrera "Técnico Universitario en Estadística de Salud", el que obra como ANEXO I de la presente resolución.

ARTICULO 2º.- Hágase saber y remítase copia a: Secretaria Académica, al Coordinador de la Carrera, docente responsable de la asignatura, Dpto. Alumnos y siga a la Dirección Administrativa Académica - Departamento Docencia de esta Facultad a sus efectos.

D. A. A.
ta.
MAJ

LAURO MARCELO LERA
DIRECTOR ADMIN. ECONOM.
Facultad de Ciencias de la Salud



Dr. JOSE OSCAR ADAMO
DECANO
Facultad de Ciencias de la Salud



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
AV. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN -CD- Nº **266/05**

Salta, 07 JUL 2005
Expediente Nº 12.510/04

ANEXO I

CARRERA: TECNICO UNIVERSITARIO EN ESTADISTICA DE SALUD
ASIGNATURA: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
AÑO DE LA CARRERA: 1º año
PLAN DE ESTUDIO: 2004
REGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral
CARGA HORARIA: 140 horas
DOCENTE RESPONSABLE: Dr. Orlando José AVILA BLAS

INTODUCCION:

La matemática concebida como el estudio de medidas, formas, modelos y cambios, evolucionó a partir de los esfuerzos para describir y entender el mundo real. Con el correr de los siglos ha desarrollado una rica y sofisticada cultura propia que nutre a las ciencias naturales y a la tecnología. La matemática ha logrado un espectacular grado de desarrollo intrínseco sin descuidar por ello, sus conexiones con el mundo real, alcanzando sus aplicaciones no sólo a la física y a la ingeniería, sino también a la medicina, a la economía, y a las ciencias sociales. Su influencia se expandió enormemente con el advenimiento de las modernas computadoras, cuyo uso en la resolución de problemas, simulación y toma de decisiones depende de poderosos algoritmos computacionales derivados del continuo desarrollo de distintas áreas de la matemática pura.

La investigación matemática en el mundo es llevada típicamente a cabo por individuos que trabajan solos o en pequeños grupos. Además, la mayoría de los investigadores son también educadores: participan activamente en la formación de científicos e ingenieros, de futuros matemáticos y de profesores de todos los niveles.

Los matemáticos tenemos también por objetivo primordial, ser útiles a la sociedad en su conjunto, brindando diferentes tipos de servicios y en diversas áreas. La concientización de capacitar a profesionales en los áreas de las Ciencias de la Salud es una de ellas. Un pueblo sin salud ni educación es



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
AV. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN -CD- Nº **266/05**

07 JUL 2005
Salta,
Expediente Nº 12.510/04

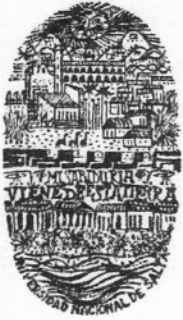
- Adquieran e interpreten los conceptos y técnicas básicos de la Inferencia estadística: población, muestra, distribuciones muestrales, estimación puntual y por intervalos de confianza.
- Utilicen las leyes fundamentales de la Estadística inferencial a fin de aplicarlas en problemas concretos de decisión, en particular el empleo de pruebas de hipótesis para diferentes tipos de parámetros.
- Comprenda y emplee el método de minimocuadrados para el ajuste de datos por línea recta, haciendo una interpretación adecuada de la situación mediante el coeficiente de correlación lineal.

CONTENIDOS

Tema I: Estadística descriptiva. Conceptos básicos: población, muestra, variables y medidas. Clasificación de la variables: cualitativas y cuantitativas. Distribución de frecuencias: absoluta, relativa y acumulada. Representación gráfica de los datos. Diagrama de barras. Diagrama de sectores o circular. Pictogramas. Histogramas. Polígono de frecuencia. Empleo equivocado de gráficas. Interpretaciones.

Tema II: Medidas de tendencia central o promedios: media aritmética, mediana y modo. Cuartiles y percentiles. Características comparativas entre promedios. Normas de aplicación de los promedios, Medidas de dispersión o variabilidad: varianza, desvío, estándar, amplitud total, rango intercuartil. Normas de aplicación de las distintas medidas de variación. Coeficiente de variación. Medidas de asimetría. Indicadores referidos a Salud: mortalidad infantil, índice de prevalencia, de supervivencia, etc. Interpretación y extracción de conclusiones.

Tema III: Principios fundamental del proceso de contar. Permutaciones y Combinaciones. Experimento aleatorio. Espacio muestra. Punto muestra. Sucesos. Probabilidad. Concepto. Probabilidad clásica. Probabilidad frecuencial o experimental. Distribución bivariada de frecuencias. Probabilidad marginal. Probabilidad condicional. Propiedades. Regla de la multiplicación. Sucesos compuestos. Independencia de sucesos. Propiedades. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Probabilidad condicional e independencia. Aplicaciones.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

TELEF. (0387) 4255404/330/332

TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN -CD- Nº **266/05**

Salta, 07 JUL 2005
Expediente Nº 12.510/04

fácilmente dominable. Contra ello está nuestro compromiso de lucha desde cada uno de nuestros puestos de trabajo.

OBJETIVOS

Generales

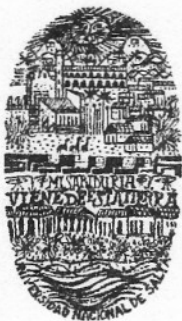
Que el alumno:

- Se familiarice con el pensamiento lógico-formal.
- Se inicie en el estudio formal de los métodos estadísticos, valorando su importancia en la resolución de situaciones específicas y problemas de aplicación en Ciencias de la Salud.
- Desarrolle actitudes positivas para su pensamiento eficaz, como por ejemplo: la curiosidad intelectual, objetividad, originalidad, flexibilidad.
- Logre habilidad para el estudio en general: a través del análisis e interpretación de enunciados de problemas, estableciendo relaciones. Formulando soluciones, sometiéndolas a análisis, etc.

Específico

Que el alumno:

- Internalice y aplique las técnicas básicas necesarias para un estudio estadístico descriptivo: elaboración, presentación tabular y gráfica de datos, y posterior análisis de ellos mediante medidas de posición, variabilidad y asimetría.
- Analice y relacione las propiedades y leyes básicas de la probabilidad con el objeto de resolver diferentes tipos de problemas de Ciencias de la Salud, mediante el uso de las mismas.
- Interprete correctamente el concepto de variable aleatoria y realice un análisis exhaustivo de sus características relevantes, como por ejemplo: esperanza y varianza.
- Comprenda y sintetice la naturaleza y propiedades de variables aleatorias especiales tales como: binomial, Poisson, normal, Chi-cuadrado, etc., de modo de usarlas para encarar situaciones específicas.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

TELEF. (0387) 4255404/330/332

TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN -CD- N°

266/05

07 JUL 2005

Salta,

Expediente N° 12.510/04

Tema IV: Variable aleatoria, Definición. Variable aleatoria unidimensional. Variable aleatoria discreta. Variable aleatoria continua. Función de cuantía y función de distribución de variables aleatorias discretas. Función de densidad. Función de distribución de variables aleatorias continuas. Algunas distribuciones discretas. Distribución de Bernoulli $b(1,p)$. Distribución Binomial $B(n,p)$. Distribución de Poisson $P_x(x,)$ Distribuciones continuas especiales. Distribución Uniforme $U(a,b)$. Distribución Exponencial. Distribución Normal $N(u, \sigma^2)$.

Tema V: Distribuciones muestrales. Población y muestra. Esperanza y varianza de la media muestral. El Teorema Central del Límite. Aproximación Normal a la distribución Binomial, Distribuciones en el muestreo. Distribución Chi-cuadrado χ^2 . Distribución t de Student. Aplicaciones. Uso de tablas.

Tema VI: Teoría de la estimación. Estimación puntual. Propiedades de los estimadores. Estimación por intervalos de confianza. Intervalos de confianza para la media poblacional y para la diferencia de medias. Intervalo de confianza para proporciones o porcentajes. Intervalos de confianza para la varianza y el desvío estándar poblacionales.

Pruebas de Hipótesis. Error de tipo I y de tipo II. Nivel de significancia y poder de una prueba. Pruebas respecto a un parámetro: media y varianza poblacional, diferentes casos, ejemplos de aplicación. Pruebas respecto a dos parámetros: diferencia de medias poblacionales y homogeneidad de varianzas, diferentes casos, ejemplos de aplicación.

Tema VII: Regresión Lineal Simple. Regresión Mínimo-Cuadrática. Estimación puntual y por intervalos. Correlación Lineal. Coeficiente de correlación lineal de Pearson. Interpretaciones.

Tema VIII: Distribución Chi-Cuadrado χ^2 . Aplicaciones: test de asociación de Tablas de contingencia. Condiciones de aplicación y limitaciones de uso. Corrección por continuidad (Yates).

Metodología de las Clases

El alumno:



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

TELEF. (0387) 4255404/330/332

TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN -CD- Nº **266/05**

Salta, 07 JUL 2005
Expediente Nº 12.510/04

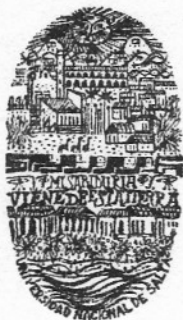
- Será inducido de manera activa a aplicar conceptos y propiedades importantes en la resolución de problemas propuestos en las guías de trabajos prácticos.
- Resolverá diferentes cuestiones planteadas en las clases teóricas, como por ejemplo: aplicación de conceptos y propiedades dados en teoría a casos específicos de Salud Pública, de manera de que su participación en la misma no se limite a la de un simple espectador.
- Será orientado constantemente a la consulta de la bibliografía recomendada, como uno de los medios más valiosos para la internalización de conceptos, formalización de ideas y usos de ellos en aplicaciones.
- Estará expuesto de manera continua a situaciones en las que debe emplear, además de los conocimientos adquiridos, su criterio e iniciativa propios para encararlas, llegando de esta manera a apreciar la importancia de los Procesos Estocásticos como herramienta fundamental en diferentes aspectos relacionados a la Salud Pública.

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y/O PROMOCIONALIDAD

Para regularizar la asignatura, el alumno debe cumplir con un porcentaje de al menos el 80% de la asistencia a clases prácticas, rendir y aprobar 2 (dos) exámenes parciales

BIBLIOGRAFÍA

- *Bioestadística: Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud.* Wayne W. Daniel. Editorial.Linusa.1985.
- *Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud. Una Herramienta para la Investigación.* Liliana G. Bordón. Editorial PAPEL.
- *Estadística (Aplicada a la Biología). Curso de Nivelación A.T.S.* Pedro Rodríguez -Miñon Cifuentes. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid. 1984.
- *Fundamentos de Bioestadística.* Marcello Pagano y Kimberlee Gauvreau. Editorial Thomson Learning, 2º edición, 2000.
- *Bioestadística para la Ciencias de la Salud.* Antonio Martín Andrés y Juan de Dios Luna del Castillo. Editorial Norma. S.A., 3º edición, 1990.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

AV. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA
REPUBLICA ARGENTINA
TELEF. (0387) 4255404/330/332
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN -CD- Nº **266/05**

07 JUL 2005

Salta,
Expediente Nº 12.510/04

- *Probabilidades y Estadística Inferencial. Teoría y Aplicaciones.* Orlando José Avila Blas et al. Editorial Universidad Nacional de Salta. 1º edición, 2002.

Páginas web sugeridas:

<http://www.ma.usb.ve/-nrosas/probabilidades/probabilidades.htm>
www.directoriodelestado.com.ar/temasphp?país-argentina tema 1=salud
<http://www.ftp.medprev.uma.es/libro/node52.htm>
<http://www.elo.uva.es/docencia/dpto/calcpob.html>
www.cambiocultural.com.ar/actualidad/desnutrición4.htm
www.mujer.gov.ar/esta.htm
www.uniceflac.org/espanol/sri_2000/paises/argentina.html
www.uniceflac.org/espanol/sri_2000/documentos/salud.htm
www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/hispanicmedicanhealth.html
www.meb.uni-bonn.de/cancemet/spanish/600082.html
www.salud.gov.pr/estadisticas/estadisticas.htm
www.multicolib.org/libro/ref/spahaealth.html
[epi.minsal.cl/epi/html/presenta/taller20017INE_actual\(Danuta%20Rajs\)ppt](http://epi.minsal.cl/epi/html/presenta/taller20017INE_actual(Danuta%20Rajs)ppt)
www.paho.org/spanish/sha/be_v23n1-resolu%F3n.htm



LAURO MARCELO LERA
DIRECTOR ADMIN. ECONOM.
Facultad de Ciencias de la Salud



Dr. JOSE OSCAR ADAMO
DECANO
Facultad de Ciencias de la Salud