



Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Medicina.
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN.

Elaborado en base a la RESOLUCIÓN N° 2726/06-C.D.

1. ASIGNATURA:

Bioestadística Básica

Modalidad: **Optativa**

Áreas (que incluye):

Departamento:

Primer ciclo

Carga Horaria: Semanal

2,30 hs

Total:

40 hs ALUMNO

2. CONFORMACION DEL EQUIPO DOCENTE:

Cargo (dedicación)	Situación	Área
1 J.T.P. a cargo de la asignatura Asignada a la asignatura en el primer semestre	Cargo concursado en Metodología de la Investigación I Segundo Semestre	-----

3. DESCRIPCION GENERAL DE LA ASIGNATURA:

La asignatura se ubica en el primer semestre del segundo año de la carrera. Está orientada a brindar contenidos básicos que introduzcan al estudiante en el campo de la estadística y su aplicación en el campo de la salud.

Su incorporación en el plan de estudio se fundamenta desde el rol profesional del licenciado en kinesiología y fisiatría como elemento generador de datos, de cuya integridad, oportunidad y confiabilidad depende la calidad de la información en salud que habitualmente se procesa y difunde. Así mismo la comprensión de los problemas de salud requiere de la aplicación de métodos y técnicas diferentes a los utilizados en la práctica profesional individual. Igualmente, tanto en la lectura y análisis crítico de material científico, necesario para la actualización profesional, como en la elaboración de trabajos de investigación es necesario conocer y manejar las técnicas estadísticas básicas.

La implementación de esta asignatura pretende: - Desarrollar habilidades y destrezas en la utilización de técnicas estadísticas adecuadas a diferentes situaciones- Fomentar la participación responsable en el sistema de información sanitario, cualquiera sea la función que el futuro profesional ocupe en el equipo de salud.



Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Medicina.
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

4. PRE-REQUISITOS:

Para cursar la asignatura el estudiante debe haber aprobado las asignaturas que la reglamentación vigente establece como correlativas el segundo año; pudiendo cursarla a partir del segundo año de la carrera o en cualquier momento del cursado de la misma. Además debe estar inscripto en el SIU GUARANI.

5. COMPETENCIAS:

Área del conocimiento: Habiendo concluido y aprobado el cursado de Bioestadística Básica el estudiante:

1. Identifica situaciones en las que la estadística es necesaria para su análisis e interpretación.
2. Determina los procesos estadísticos necesarios para llevar a cabo análisis de datos en el área de la salud.

Área de las habilidades: Habiendo concluido y aprobado el cursado de Bioestadística Básica el estudiante:

1. Utiliza las técnicas estadísticas adecuadas a diferentes situaciones.
2. Aplica técnicas de cuantificación estadística en el análisis de problemas de salud y enfermedad a nivel colectivo.
3. Emplea técnicas de inferencia estadística para la generalización de hallazgos provenientes de estudios muestrales.
4. Aplica pruebas estadísticas en la elaboración y en la interpretación de material científico.

Área actitudinal: Habiendo concluido y aprobado el cursado de Bioestadística Básica el estudiante:

1. Respeta las normas para la generación y utilización de datos estadísticos.
2. Valora críticamente la información estadística.
3. Toma conciencia de la necesidad e importancia de los beneficios que otorgan los distintos métodos estadísticos aplicados a la Psicología.
4. Adopta el hábito de lectura, interpretación y elaboración de conclusiones que suministra la información obtenida de procesos estadísticos para poder tomar decisiones responsables.
5. Trabaja en forma colaborativa para la generación de información estadística.

6. CONTENIDOS:

UNIDAD TEMÁTICA I: Estadística y Probabilidad.

Objetivos específicos: Al finalizar el cursado el estudiante debe ser capaz de:

1. Reconocer la utilidad de la Estadística y la Probabilidad en el área de la salud.
2. Reconocer los diferentes enfoques para determinar probabilidad
3. Diferenciar entre eventos aleatorios y no aleatorios, complementarios y mutuamente excluyentes.



Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Medicina.
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

4. Describir la distribución normal.

Concepto, clasificación, finalidad y utilidad de la Estadística y su aplicación en el área de la salud. Concepto, utilidad y enfoques de la Probabilidad. Experimento, sucesos, marco muestral, fenómenos aleatorios y determinísticos. Probabilidad clásica, frecuentista y condicionada. La distribución normal de los fenómenos aleatorios.

UNIDAD TEMÁTICA II: El Método Estadístico

Objetivos específicos: Al finalizar el cursado el estudiante debe ser capaz de:

1. Describir los fundamentos del método estadístico y del razonamiento inductivo que se realiza en su utilización.
2. Utilizar conceptos básicos del área estadística.

El método estadístico. Universo. Muestra. Unidad de análisis. Las variables. Clasificación estadística de las variables. Escalas de medición

UNIDAD TEMÁTICA III: Recolección, presentación y procesamiento de datos.

Objetivos específicos: Al finalizar el cursado el estudiante debe ser capaz de:

1. Organizar una muestra de datos constituyendo una serie adecuada para el procesamiento estadístico.
2. Agrupar la información con criterio estadístico.
3. Disponer la información para su presentación aplicando técnicas de tabulación y graficación estadísticas

El dato estadístico. Confiabilidad. Sesgo y error. Recolección de datos. Fuentes de información. Organización de datos estadísticos. Presentación de datos: texto estadístico, tablas y cuadros estadísticos. Gráficos estadísticos. Ordenamiento. Clasificación. Distribución de frecuencias: frecuencias absolutas, relativas y porcentuales.

UNIDAD TEMÁTICA IV: Resumen y Análisis estadístico de los datos.

Objetivos específicos: Al finalizar el cursado el estudiante debe ser capaz de:

1. Seleccionar y aplicar pruebas de resumen adecuadas al tipo de datos recolectados.
2. Interpretar resultados obtenidos en las pruebas de resumen aplicadas.

Medidas de resumen para datos cuantitativos: medidas de tendencia central, medidas de posición, medidas de dispersión y medidas de forma para datos sin agrupar y datos agrupados. Medidas de resumen para datos cualitativos: Cifras relativas.



Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Medicina.
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

UNIDAD V: Asociación y significación estadística.

Objetivos específicos: Al finalizar el cursado el estudiante debe ser capaz de:

1. Interpretar los principios de la inferencia estadística, sus alcances y limitaciones.
2. Interpretar y mensurar la probabilidad de error en las estimaciones.
3. Identificar e interpretar pruebas de asociación estadística.

Pruebas de asociación para variables cuali y cuantitativas. Concepto y medición de la significación estadística. Error tipo I y error tipo II

UNIDA TEMATICA VI: Muestreo.

Objetivos específicos: Al finalizar el cursado el estudiante debe ser capaz de:

1. Reconocer las principales técnicas de muestreo estadístico.
2. Calcular el tamaño de muestral.
3. Estimar e interpretar parámetros a partir de datos muestrales.

Muestreo estadístico. Cálculo muestral. Estimación de parámetros a partir de datos muestrales.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA RELACIONADOS CON LOS EJES TRANSVERSALES DEFINIDOS ESTRATÉGICAMENTE:

1. PRESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA
2. ABORDAJE INTEGRAL DE LA DISCAPACIDAD
3. SEGURIDAD DEL PACIENTE
4. AMBIENTE Y SALUD.
5. GERIATRÍA
6. PEDIATRÍA

A los ejes anteriormente citados la asignatura Bioestadística Básica aporta los siguientes contenidos:

UNIDAD TEMÁTICA II: Universo. Muestra. Unidad de análisis. Las variables. Clasificación estadística de las Variables. Escala de medición. Estos contenidos permiten reconocer diferentes poblaciones y muestras estudiadas en cada eje, así como las variables de estudio. La clasificación y reconocimiento de las escalas en las que se miden las variables permite el posterior examen críticos sobre las medidas estadísticas utilizadas para sus análisis.

UNIDAD TEMÁTICA III: El dato estadístico. Confiabilidad. Sesgo y error. Recolección de datos. Fuentes de información. Organización de datos estadísticos. Ordenamiento. Clasificación. Distribución de frecuencias: frecuencias absolutas, relativas y porcentuales. Presentación de datos: texto estadístico, tablas y cuadros estadísticos. Gráficos estadísticos.

Estos contenidos permiten la identificación y utilización de datos estadísticos provenientes de fuentes secundarias, la recolección, ordenamiento y agrupamiento de información con criterio estadístico.



Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Medicina.
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

El análisis de factores interviniente en la confiabilidad de los datos y validez de las fuentes. La lectura de información estadística expuesta en tablas, cuadros y/o gráficos estadísticos. Permiten así mismo disponer la información para su presentación textual, tabular o gráfica.

UNIDAD TEMATICA IV: Cifras relativas. Medidas de tendencia central, medidas de posición, medidas de dispersión y medidas de forma para datos sin agrupar y datos agrupados. Estos contenidos permiten seleccionar y aplicar pruebas de resumen adecuadas al tipo de dato recolectado e interpretar resultados obtenidos, de fuentes primarias o secundarias.

UNIDAD TEMATICA V: Pruebas de asociación para variables cuali y cuantitativas. Concepto y medición de la significación estadística. Error tipo I y error tipo II Estos contenidos permiten el análisis de información científica de los temas referidos a los diferentes ejes, interpretando los resultados de las pruebas de asociación y la probabilidad de error en las estimaciones.

7. METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Clase expositiva dialogada: En las mismas se introducirá al estudiante en el cursado de la asignatura, se brindaran contenidos necesarios para el desarrollo del programa y se realizara evaluación diagnóstica con modalidad oral informal. Con 150 minutos de duración.

Talleres: los que se dividirán en tres momentos: actividad inicial, síntesis informativa o desarrollo del marco teórico, y actividades de afianzamiento integración y extensión.

- La actividad inicial tendrán por objetivo centrar la atención del alumno en el tema que se desarrollará. Se utilizarán diferentes estrategias como lectura de información estadística, videos cortos, otros. Con 150 minutos de duración.
- La síntesis informativa o desarrollo, orientará y guiará al estudiante en la elaboración del conocimiento. Se utilizarán textos informativos con guías para la lectura comprensiva- Guías de:
- Actividades de integración, síntesis y extensión: se prepararán guías de trabajo para ordenar las actividades grupales que permitan al estudiante reelaborar, retrabajar, recrear el marco teórico.

Entorno virtual:

Materiales a utilizar: enlaces a páginas web, videos, PDF sobre los contenidos esenciales, necesarios y accesorios –separado en carpetas de bibliografía básica conteniendo a los dos primeros y bibliografía complementaria para los contenidos accesorios.

Actividades a realizar: Serán de carácter obligatorio: lecturas, tareas y foros de discusión. También se utilizará foro de noticias como medio de comunicación y etiquetas como transparente virtual

Serán de carácter optativo: Foro de tutoría, cuestionario de autoevaluación, cuestionarios de evaluación del cursado.



Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Medicina.
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

8. AMBITOS DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS PRESENCIALES DE LA ASIGNATURA:

Días	Horarios	Lugar	Docentes a cargo
Miércoles	15 hs. a 17,30 hs.	Salón 1 subsuelo	Mgter. Silvia Beatriz D'Angelo

9. PROPUESTAS DE ARTICULACION:

Se entiende que los contenidos de esta asignatura son transversales a todas las asignaturas del plan que deseen realizar análisis de información estadística en temas referidos a su área de conocimiento y/o investigaciones cuantitativas, en tanto Bioestadística les brinda elementos para la recolección y análisis de datos. No obstante ello se distingue una articulación horizontal directa con Metodología II de segundo año, a la que le aporta contenidos útiles para la recolección y análisis de información que permitan realizar estudios siguiendo la metodología cuantitativa; brindándole también herramientas para la lectura e interpretación de información científica.

La asignatura Bioestadística Básica se articula así mismo, verticalmente y de forma directa, con:

☑ El Área de Metodología de la Investigación I de la asignatura Introducción a la Kinesiología del primer semestre de primer año, quien aporta conceptos básicos sobre elementos del método científico introduciendo conceptos de población, muestra y variables de estudio, que se profundizan en Bioestadística Básica.

☑ Organización Sanitaria y Salud Pública, asignatura que utiliza la estadística para la descripción de los fenómenos de salud en la población y del sistema sanitario.

☑ Monografía, asignatura del quinto año en la cual se aplican contenidos de Bioestadística para la recolección y análisis de datos en la construcción del trabajo final de carrera.

Para la articulación de contenidos con las asignaturas citadas se propone, que bajo la coordinación de la Secretaría Académica y/o Jefaturas de Departamentos, se realicen reuniones semestrales con los docentes de dichas asignaturas a fin de acordar temas, enfoques y el alcance de los mismos en cada asignatura y evaluar en conjunto los logros en el desarrollo de los contenidos compartidos; de modo tal de poder realizar los ajustes y actualizaciones necesarias para una capacitación de alta calidad.

Así mismo para la articulación horizontal y vertical con las asignaturas que conforman el plan de estudio de la carrera, se propone consensuar con los docentes actividades prácticas que requieran del uso de herramientas estadísticas básicas y permitan, al mismo tiempo, la elaboración del trabajo integrador de la asignatura; de este modo el estudiante no se verá sobre exigido con la realización de diferentes trabajos para cada asignatura del año que cursa.



10. EVALUACION:

Se realizará una evaluación diagnóstica al inicio del cursado para detectar el nivel de conocimientos previos, en relación a la asignatura, con los estudiantes que ingresan al cursado. La misma será mediante cuestionario en entorno virtual.

La evaluación de aprendizajes se hará mediante:

☒ La evaluación de proceso que consistirá en la observación y corrección con devolución de trabajos prácticos virtuales, lo que tendrá carácter formativo.

2 (dos) evaluaciones parciales individuales escritas consistentes en la resolución de ejercicios de aplicación y preguntas abiertas. Se estima un número de 20 (veinte) preguntas por parcial; este número podrá variar de acuerdo al desarrollo del programa. Cada instancia de evaluación parcial consta de un examen recuperatorio.

1 (una) evaluación grupal que consistirá en la realización y presentación escrita de un trabajo integrador. La misma serán de carácter obligatorio, con soporte virtual.

Evaluación final integradora de carácter individual - Escrito: informe estadístico. con modalidad oral para los estudiantes en condición de regulares. Los mismos optaran por un tema del programa a partir del cual desarrollaran su examen integrando los demás contenidos. Los estudiantes que rindan en condición de libres rendirán una primera instancia escrita cuya aprobación es necesaria para pasar a una segunda instancia oral. En todos los casos se adoptará el sistema de calificación vigente en la reglamentación actual para exámenes escritos y orales respectivamente.

La asignatura contempla la posibilidad de promoción sin examen final. Los estudiantes que cumplan los requisitos para la promoción quedan eximidos de rendir examen final

11. REGIMEN DE REGULARIDAD/APROBACION/ PROMOCION SIN EXAMEN FINAL

- REGIMEN DE PROMOCION - Aprobación de la asignatura SIN EXAMEN FINAL:
 - ✓ Cumplimiento del 85% de las actividades programadas
 - ✓ Aprobación de cada uno de los exámenes parciales con una calificación igual o mayor a 8(ocho)
 - ✓ El alumno que recupera algún parcial queda exceptuado del sistema de promoción.

- REGIMEN de REGULARIDAD - Aprobación de asignatura CON EXAMEN FINAL-
 - ✓ Cumplimiento del 75% de las actividades programadas.
 - ✓ Aprobar los dos exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios con una calificación mínima de 6 (seis) en cada instancia evaluadora.



12. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Para el dictado de las actividades presenciales será necesario un aula con capacidad para el cupo previsto, con elementos didácticos para la exposición tales como: pizarrón, tizas y/o marcadores para pizarra ecológica, equipo de multimedia, conexión a internet, retroproyector.

El material bibliográfico estará disponible en la Biblioteca de la Facultad de Medicina. El material complementario será suministrado por Fotocopiadora. Así mismo se proveerá de material bibliográfico básico y complementario, a través del aula virtual. También se les facilitarán Link para búsqueda de información actualizada en la web.

13. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

Semanas	TALLERES
1	Estadística. Bioestadística. Introducción a la Probabilidad concepto y tipo de probabilidades. Distribución de probabilidades:- La distribución normal.
2	El método estadístico. Universo. Muestra. Unidad de análisis. Variables. Clasificación estadística de las variables. Escalas de medición.
3	El dato estadístico, confiabilidad, sesgo y error. Recolección de datos. Fuentes de información.
4	Presentación de datos: texto estadístico, tablas y cuadros estadísticos. Presentación de datos: gráficos estadísticos.
5	PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL
6	RECUPERATORIO DE LA PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL.
7	Organización de datos estadísticos. Ordenamiento. Clasificación. Distribución de frecuencias: frecuencias absolutas, relativas y porcentuales.
8	Medidas de resumen para datos cuantitativos: medidas de tendencia central, medidas de dispersión y medidas de posición, para datos sin agrupar.
9	Medidas de resumen para datos cuantitativos (continuación): medidas de tendencia central, medidas de dispersión, medidas de posición para datos agrupados y medidas de forma.
10	Medidas de resumen para datos cualitativos: Cifras relativas.
11	Pruebas de asociación para variables cuali y cuantitativas. Concepto y medición de la significación estadística. Error tipo I y error tipo II
12	Muestreos estadísticos. Cálculo muestral. Estimación de parámetros a partir de datos muestrales.
13	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
14	TRABAJO INTEGRADOR



Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Medicina.
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

15	TRABAJO INTEGRADOR
16	RECUPERATORIO DEL SEGUNDO PARCIAL Y ENTREGA DEL TRABAJO INTEGRADOR

14. BIBLIOGRAFIA DE BASE/ FUENTES DE INFORMACION SUGERIDAS:

1. Dawson Y Trapp (2005)- Bioestadística Médica 4ta. Edición. Edit El Manual Moderno. S. A. -2005- Buenos Aires. Argentina.
2. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2008). Metodología de la investigación. 4ta ed. México: Mac Graw-Hill.
3. Juárez Martel, P. y Díez Vega, F. (1997). Probabilidad y Estadística en Medicina. Ed. Díaz de Santos Madrid. España
4. Lemus, J., Aragües y Oroz, V., Lucioni, M.C. et al . (2008). Epidemiología y Salud Comunitaria. Rosario. Argentina: Corpus.
5. Macchi, R (2005). Introducción a la Estadística en Ciencias de la salud. Ed. Panamericana.- Buenos Aires. Argentina.
6. Munrray Spiegel, M. (1997) Estadística” 2da.edic. Edit. Mc Graw-Hill. España.

• **Bibliografía virtual:**

1. Barón López, F. Bioestadística: Métodos y Aplicaciones -Versión electrónica del manual de la Universidad de Málaga- [En línea] Disponible en: <http://www.bioestadistica.uma.es/libro/>
2. Ruiz Muñoz, D (2004) “Manual de Estadística” Editado por eumed•net [En línea] Disponible en: <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/drm/ped-drm-est.htm>

• **Paginas Web:**

1. <http://www.fisterra.com/>
2. <http://new.paho.org/arg/>

Lic. Silvia Beatriz D’Angelo
JTP a cargo de la asignatura