



## Nociones Básicas de Estadística

### Fundamentación de la necesidad del curso:

La investigación en medicina es una práctica fundamental para el conocimiento de las diferentes patologías, es el pilar para la construcción del mismo y la base sobre la cual se producen los avances en la medicina y las nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento. La investigación clínica en los distintos ámbitos de atención no se encuentra totalmente desarrollada porque existen diferentes obstáculos que impiden su implementación, relacionados a la falta de conocimiento de metodología estadística por parte de los profesionales, la escasez de estadísticos dedicados a la investigación médica, la falta de tiempo de los médicos por la carga horaria dedicada a lo asistencial y la nula retribución monetaria destinada a la investigación. Este curso se encuentra destinado a profesionales de la salud interesados en investigar, con el fin de otorgar las herramientas básicas para la confección y el desarrollo de un protocolo de investigación con un diseño adecuado para su análisis y publicación.

### Contribución esperada:

- 1) Formar a los profesionales de la salud para poder confeccionar un protocolo de investigación correctamente diseñado y redactado para ser aprobado por Departamentos de docencia, Comités de Ética y Editores de revistas
- 2) Estimular a los profesionales de la salud para comenzar a pensar en el desarrollo de protocolos, aunque carezcan de estadístico en su centro de trabajo
- 3) Brindar herramientas estadísticas para el análisis básico de diseños simples
- 4) Aumentar la producción de estudios de investigación en diferentes centros de salud para lograr un mayor conocimiento de las patologías y de los pacientes que se tratan en nuestro ámbito

### Perfil del participante:

Médicos, podólogos, enfermeros, kinesiólogos y demás personal de salud interesados en la Investigación

### Objetivos de aprendizaje:

Que el participante logre:

- 1- Adquirir los conocimientos básicos en estadística para la confección de protocolos de investigación correctamente diseñados.
- 2- Reconocer la importancia del diseño correcto de una base de datos
- 3- Elegir y aplicar métodos estadísticos adecuados a diferentes diseños
- 4- Aplicar herramientas de análisis estadístico para diseños simples mediante el Infostat
- 5- Al final del curso, estar capacitado para diseñar un protocolo de investigación

## **Contenidos**

### **Encuentro N° 1**

- a) Clase expositiva asincrónica. Secciones de un trabajo científico. Cómo se divide la introducción. Búsqueda bibliográfica. Planteo de objetivos. Material y métodos. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación. Análisis estadístico. Variables. Resultados. Discusión. Conclusiones. Planteo de pregunta, hipótesis y objetivo
- b) Recursos virtuales: Autoevaluación. Herramientas gráficas. Bibliografía

### **Encuentro N° 2**

- a) Clase expositiva asincrónica. Tipos de diseños de estudios. Descriptivos. Analíticos. A qué tipo de preguntas responden. Ensayos clínicos. Población y muestra. Tipos de muestreo: probabilístico y no probabilístico. Muestreo en investigación médica. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.
- b) Recursos virtuales: Autoevaluación. Bibliografía. Herramientas gráficas.

### **Encuentro N° 3**

- a) Clase expositiva asincrónica: Tipos de variables: numéricas, categóricas. Bases de datos. Verificación, consistencia. Representación gráfica de las variables. Error aleatorio y sistemático.
- b) Recursos virtuales: Creación de una base de datos. Autoevaluación. Bibliografía. Herramientas gráficas

### **Encuentro N° 4**

- a) Clase expositiva asincrónica. Estadística descriptiva. Variables numéricas. Medidas de posición central. Media. Mediana. Moda. Desvío standard. Intervalo intercuartil. Gráficos: Histograma. Box plot. Barras. Pruebas de normalidad: Shapiro Wilks Kolmogorov.
- b) Recursos virtuales: Autoevaluación. Bibliografía. Herramientas gráficas

### **Encuentro N° 5**

- a) Contenidos: Inferencia estadística. Concepto. Distribución de los datos. Pruebas de normalidad. Teorema central del límite. Curva Z. Aplicaciones clínicas. Probabilidad. Error alfa y Beta. Potencia. Intervalos de confianza. Test de hipótesis. Uso de infostat.
- b) Recursos virtuales: Clase asincrónica autoadministrada. Autoevaluación. Videos tutoriales de infostat. Bibliografía. Material gráfico. Videos prácticos de uso de infostat
- c) Actividades: Complete las actividades. Tiene intentos ilimitados y se le va a pedir la aprobación para rendir el final

### **Encuentro N° 6**

- a) Contenidos: Tipos de variables. Clasificación. Distribución normal. Test de normalidad. Shapiro Wilks. Kolmogorov Smirnov. Elección de test de acuerdo a la normalidad y varianza para variables numéricas. Correlación. Coeficiente de Pearson. Coeficiente de Spearman. Uso de Infostat. Comparación de medias y medianas. Prueba T para una media. T de student. T de student apareado. Mann Whitney. Wilcoxon. Comparación de medias en más en más de 2 grupos. Anova. Kruskal Wallis.
- b) Recursos virtuales: Autoevaluación. Bibliografía. Herramientas gráficas. Ejercicios. Confección de la base de datos. Herramientas gráficas
- c) Actividades: Complete las actividades. Tienen intentos ilimitados y será necesario haberlas completado para rendir el final. Videos prácticos de uso de infostat

### **Encuentro N° 7**

- a) Contenidos: Variables Cualitativas. Utilidad de las tablas de 2x2. Diferencia de proporciones. Chi cuadrado. Test de Fisher. Concordancia. Riesgo relativo y odds ratio. Sensibilidad y Especificidad para test diagnósticos. Índice Kappa. Test Mc Nemar. Infostat
- b) Recursos virtuales: Descripción de variables dicotómicas. Autoevaluación. Bibliografía. Herramientas gráficas. Ejercicios. Confección de la base de datos. Videos prácticos de uso de infostat.
- c) Actividades: Realizar las actividades autoadministradas. Tiene intentos ilimitados

### **Encuentro N° 8**

- a) Contenidos: Cálculo de la muestra para una media, para diferencia de medias, para una proporción, para comparación de proporciones.
- b) Recursos virtuales: Videos prácticos de uso de infostat. Bibliografía. Uso de calculadora de muestra

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

**Dispositivo de aprendizaje:** curso.

**Técnicas:** Clases asincrónicas, discusión de estudios de investigación, ejemplos de protocolos publicados

**Recursos virtuales:** exámenes de opción múltiple y casillas de verificación. Bibliografía. Confección de bases de datos. Análisis de protocolos. Autoevaluaciones asincrónicas en plataforma Moodle.

**Recursos:** Plataforma Moodle institucional. Actividades introductorias: Se realizará la presentación de la actividad y la modalidad de trabajo a desarrollar. Se expondrán los objetivos del curso y un resumen de sus contenidos.

Se relevarán las expectativas de los alumnos respecto al curso en general y sus saberes y experiencias previas sobre cada eje temático.

Una vez vista cada clase, el alumno en forma individual, realizará las actividades de autoevaluación y encuestas propuestas en la plataforma virtual Moodle. Reforzará con bibliografía

**MODALIDAD:** Virtual. Asincrónico. Autoadministrado. 8 clases

### **BIBLIOGRAFÍA:**

El material Bibliográfico se basa en artículos relacionados al tema simples y prácticos que serán subidos en cada módulo. También se diseñaron apuntes como ayuda para la comprensión del tema

**SE REQUIERE LA DESCARGA DEL PROGRAMA INFOSTAT QUE ES GRATUITO**



### **EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

Se realizará una evaluación final al terminar la cursada, en donde se observará el producto final que elabore en la actividad de integración.

Evaluación de proceso: se evaluará la correcta realización de los formularios de autoevaluación en forma semanal (luego de cada clase y en referencia al tema abordado) y, además, la realización de actividades de integración por eje temático en contextos de casos problema que, como consigna de trabajo, se irán planteando en la plataforma.

### **Evaluación de producto:**

A) Autoevaluaciones: Se deberá alcanzar un 70% o más del puntaje del examen (autoevaluación) para aprobar la instancia. Tendrá intentos ilimitados

B) Se evaluará análisis e integración conceptual con un examen final de elección múltiple autoadministrado, individual, con 20 preguntas estructuradas de respuesta cerrada, 4 opciones por cada una, con una sola de ellas correcta. Debiendo ser correctas, el 70 % o más, para aprobar el curso. Tendrá 2 oportunidades de resolverlo.

**DURACIÓN: 8 módulos. Carga horaria 24 horas** (incluye examen final)

**Acceso 24/7:** El curso es virtual, asincrónico y autogestionado con una carga horaria de 24 horas, incluyendo el examen final. Los participantes pueden acceder al curso en cualquier momento y desde cualquier lugar. Ud. tiene un año desde el momento que se inscribe para realizar el curso a su ritmo. Para la acreditación del trayecto formativo es necesaria la aprobación de todos los ejercicios, tareas, actividades y cuestionarios propuestos por el docente con al menos 70 de 100 puntos.

### **PERFIL DOCENTE:**

Directora del curso:

Dra. Gabriela Verónica Carro: Médica. Especialista en medicina interna. Magister en diabetes. Diplomada en pie diabético. Diplomada en cicatrización de heridas. Miembro de Comité de Pie diabético de la Sociedad Argentina de Diabetes. Representante de Dfoot por Argentina. Curso Bioestadística aplicada a las ciencias de la Salud 2022. Universidad Nacional de La Plata.