



## **Programa de la Asignatura Metodología Científica**

### **Presentación**

La Asignatura Metodología Científica se ubica en el Ciclo Básico de la EUTM. El método científico se puede entender de un modo general, como un sistema de relaciones entre hipótesis y derivaciones empíricas organizadas y clasificadas sobre la base de principios explicativos

Un profesional formado en el área de la salud, debe contar con herramientas metodológicas, que le permita aplicar los conocimientos, producto de investigaciones que se obtienen principalmente de revistas y libros. En el mismo sentido, el futuro profesional está condicionado a reevaluar los resultados de su acción, facilitando así una permanente retroalimentación entre la aplicación y generación de conocimiento.

En consecuencia, deberá estar familiarizado con los principios estadísticos y recurrir a sus bases y metodología, pues son de aplicación universal, toda vez que sea necesaria la adquisición de datos y generar información de carácter científico.

### **Objetivos:**

1º) Proveer un marco metodológico que ayude a los estudiantes a definir y desarrollar sus planes de investigación.

2º) Adquirir el manejo de conceptos básicos de estadística descriptiva e inferencial, que le permita al estudiante presentar y analizar datos.

3º) Desarrollar la capacidad crítica en la lectura de la bibliografía científica.

4º) Facilitar las herramientas que permitan formular el trabajo monográfico final de las carreras de la EUTM.

### **Carga Horaria:**

**80hs** Distribuidas anualmente en: Teórica: 56hs y Teórico - práctico: 24hs.

### **Previaturas**

No corresponde por ser materia de primer año.

### **Metodología docente**

Debido a la presencia masiva de estudiantes, los contenidos temáticos teóricos se impartirán en forma magistral.

Los teóricos-prácticos (resolución de ejercicios) serán abordados en sub-grupos, facilitando la presentación de ejercicios de Bioestadística que estén vinculados al objeto de estudio de las diferentes carreras de la EUTM.

## **Contenidos Temáticos**

### **MODULO I.**

Teórico

Ciencia y conocimiento científico. Conocimiento empírico y científico. La ciencia. El método científico. La investigación científica como proceso.

Hechos, Hipótesis, leyes y teorías.

Diferentes tipos de trabajos científicos: artículo científico, ponencia, informe de investigación, monografía, tesina y tesis.

### **MODULO II.**

Teórico

Estructura de los trabajos científicos. Elementos constitutivos: elementos introductorios, cuerpo del trabajo, elementos finales.

Citación y referenciación bibliográfica: Estilo Vancouver y Harvard.

Fundamentos para la formulación de una monografía

Bases y protocolo de CSIC para estudiantes Proyecto de Apoyo a la Investigación Estudiantil PAIE, y de proyecto de Extensión (Bases y protocolo de Extensión Universitaria para estudiantes).

### **MODULO III**

Teórico práctico

Definición, historia y principios de la Bioestadística

Estadística Descriptiva:

Concepto de Variable. Tipos de Variables.

Escalas de Medidas.

Representaciones tabulares.

Medidas de Tendencia Central.

Medidas de Dispersión.

Representaciones Graficas.

### **MODULO IV**

Teórico-Práctico

Introducción a la Probabilidad.

Eventos, Espacios muestrales.

Reglas de Probabilidad y sus aplicaciones.

Distribución de Probabilidad Discreta: Binomial

Distribución de Probabilidad Continua: Normal

Relación entre las Distribuciones.

Conceptos de Sensibilidad y Especificidad.

Riesgo.

### **MODULO V**

Teórico-Práctico

Distribución del Muestreo.

Muestreo Probabilístico y No Probabilístico

Población y Muestra. Parámetro y Estadístico.

Teorema Central del Límite. Ley de los Grandes Números.

Distribución Normal. Distribución Student.

Estimadores por punto e intervalo, referido a Medias y Proporciones.

Calculo de tamaño de muestra.

Prueba de Hipótesis para una muestra referida a Medias y Proporciones. Errores. Nivel de Significación. Valor p.

Prueba de Hipótesis para dos muestras: Independientes y apareadas, referida a Medias

Prueba de Hipótesis para dos muestras: referida a Proporciones

Prueba de Hipótesis más de dos muestras, referido a Medias: ANOVA. Distribución de Fisher.

## **MODULO VI**

Teórico-Práctico

Pruebas de Independencia, Homogeneidad, Bondad de Ajuste, Prueba de Hipótesis para Varianza. Tablas de Contingencia. Análisis de frecuencias. Distribución Chi Cuadrado.

Regresión Lineal Simple. Correlación Lineal simple.

### **Sistema de Evaluación**

**Ganancia del curso** (habilitación para rendir examen):

Rendir 2 parciales y en ninguno obtener una calificación inferior al 50%

1<sup>er</sup> parcial módulos I, II, y III. 2<sup>do</sup> parcial módulos IV, V y VI

### **EXONERACIÓN** de examen final

El estudiante deberá obtener un promedio del 70% entre las DOS instancias evaluatorias (parciales). NINGUNA evaluación podrá ser INFERIOR al 50%.

**1era Instancia de Evaluación:** Prueba escrita, individual, donde se evaluarán los módulos I, II y III. Esta prueba tiene un valor de 100 puntos.

**2da Instancia de Evaluación:** Prueba escrita, individual, se evaluarán los módulos de bioestadística IV, V y VI. Esta prueba tiene un valor de 100 puntos.

Cada estudiante deberá comunicar al equipo docente que optara por el sistema de EXONERACIÓN. De manera que no se generen inconvenientes de salones y gastos innecesarios (hojas, tinta, etc) para la EUTM. Esa comunicación deberá ser realizada durante el 1er mes de curso.

**Aprobación de examen final:** 60 puntos como mínimo en una prueba escrita de valor máximo 100.

### **Bibliografía**

Bunge M. **La Ciencia su método y su filosofía**. Edit. Sudamericana; 4ta edición. Argentina. 2001.

Sabino C. **Cómo hacer una tesis y elaborar todo tipo de escritos**. Edit. Lumen Hymanitas, Argentina, 1998.

Misa Adriana. **Bioestadística Básica e Introducción a la metodología de la Investigación**. Manual para la aplicación práctica. Edit. BiblioMédica. 2015

Ruiz A., Morillo L. **Epidemiología Clínica. Investigación clínica aplicada**. Edit. Panamericana. 2006

### **Bibliografía Ampliatoria**

Ketzoian C. Y Col. **Estadística Médica**. Edit. Oficina del Libro FEFMUR; 1ª edic. corregida, Montevideo, 2004.

Martell M. y col. **Introducción a la Metodología de la Investigación Científica**. Edit. Oficina del Libro FEFMUR; 2da edic., Montevideo, 2003.

Wayne W. Daniel. **Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud**. Edit. Limusa S. A. 3ra edic., México, 2001.

Spiegel M. **Estadística**. Edit. McGraw-Hill; 2da edic. México, 1997.

Polit D., Hungler B.; 2002. **Investigación científica en ciencias de la salud**. Sexta edición. Mc Graw Hill Interamericana. México

Wayne W. Daniel. **Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud**. Edit. Limusa S. A. 3ra edic., México, 2001.

Pagano M. **Fundamentos de Bioestadística**. Edit. Tomson Learning; 2da edic., México, 2001.