

Se realizarán dos exámenes parciales, con sus respectivos recuperatorios, el alumno deberá tener aprobadas ambas instancias.

Bibliografía

- ☺ Spiegel y col. Estadística. Shaum. 2° Edición. Ed. Mc Graw-Hill 1998.
 - ☺ Bancroft Huldah. Introducción a la Bioestadística. Ed. Eudeba 1978.
 - ☺ Leaverton P. E. ABC de la Bioestadística. Ed. Salva 1989.
 - ☺ Sentis J. Y col. Manual de Bioestadística. 2° Edición. Ed. Masson 1995.
 - ☺ Norman y Streiner. Bioestadística. Ed. Harcourt. 2000.
 - ☺ Bourke G. J. Y col. Interpretación y utilización de la estadística médica. Ed. Espaxs.
 - ☺ Renington R. Y col. Estadística Biomédica y Sanitaria. Ed. Prentice Hall Internacional.
-

✓ **Actitudinales:**

- Comprensión, desarrollo de actitudes destinadas a aplicar, en las observaciones de hechos biológicos, los principios estadísticos.
- Confianza en sus posibilidades de plantear y resolver estadísticamente problemas en relación con el mundo natural.
- Respeto por el pensamiento ajeno y el conocimiento producido por otros.
- Respeto por las pruebas y honestidad en la presentación de resultados.
- Valoración de un espacio de investigación en el país, que contribuya al desarrollo del conocimiento científico.
- Valoración de la estadística en el campo de la salud.
- Desarrollo de la utilización de un vocabulario preciso que permita la comunicación.

Estrategias metodológicas

✓ **Actividades en clase:**

- a- Realización rutinaria de trabajos prácticos individuales y grupales.
- b- Interpretación de trabajos y gráficos en revistas de biología.
- c- Planteo de trabajos sencillos realizados en el ámbito familiar y/o en el entorno laboral o grupo de amigos.
- d- Revisión de temas.

✓ **Actividades extraclases:**

Realización de distintos trabajos prácticos relacionados con la toma de distintos tipos de muestras, elaboración de tablas de conteo, gráficos, etc, para después ser analizados en clase.

Evaluación

La evaluación pretende ser de tipo continua y en base a la realización de los distintos trabajos prácticos, el alumno deberá tener aprobados el 75 % de los mismos.

Cuarto eje temático: Medidas de centralización. Media aritmética. Media aritmética ponderada. Propiedades de la media aritmética. Mediana. Moda o modo. Relación entre media, mediana y modo. Cuantiles: cuartiles, deciles y percentiles.

Quinto eje temático: Medidas de dispersión. Amplitud. Desviación media. Desviación estándar o típica. Propiedades de la desviación estándar. Varianza. Coeficiente de variación. Rango semi cuartílico y semi percentílico. Error estándar.

Sexto eje temático: poblaciones y muestras. Conceptos. Probabilidad de un suceso. Método empírico y teórico. Sucesos incompatibles, ley de la suma. Sucesos condicionados, ley de la multiplicación. Sucesos independientes, ley de al menos uno. Distribución binomial y normal.

Séptimo eje temático: Medidas de significación estadística. Teoría de pequeñas muestras. Distribución "t" de Student. Valor de "P". Prueba de Chi-cuadrado, intervalos de confianza, frecuencias observadas y frecuencias teóricas.

Octavo eje temático: Demografía. Conceptos: demografía, tipos, censos y hechos vitales. Pirámides de población, interpretación cuanti y cualitativa. Epidemiología. Incidencia y prevalencia. Morbi-mortalidad. Interpretación y proyección de sus datos.

✓ **Procedimentales:**

✓ Formulación de problemas y explicaciones provisorias: formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos, e identificación de problemas y planteo de preguntas.

✓ Selección, recolección y registro organizado de la información: Organización de información de diferentes fuentes, selección de los datos apropiados, identificación de fuentes de error y de validez de resultados experimentales.

✓ Interpretación de la información: Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos, comparación de diferentes teorías y modelos, evaluación de procesos, materiales y/o aparatos sobre la base de aspectos relevantes.

✓ Diseño de investigaciones: análisis, planificación y realización de proyectos de investigación.

✓ Conducción de situaciones de enseñanza de las ciencias naturales, planteo de preguntas sobre el mundo natural, implementación de trabajos exploratorios y experimentales, puesta a prueba de la hipótesis, elaboración de conclusiones e interpretación de modelos.

constitución física y en cuanto a la forma de responder ante un mismo estímulo. **La bioestadística es la ciencia que aplica una serie de métodos que nos permiten estudiar esta variación.**

Objetivos generales

A. Estimular la capacidad de observación y análisis de hechos biológicos, como punto de partida de la metodología científica.

B. Lograr un adecuado manejo de la observación científica y su procesamiento.

C. Aplicar los principios estadísticos a las observaciones realizadas.

D. Plantear y resolver estadísticamente problemas en relación con el mundo natural.

E. Reconocer la utilidad de las medidas estadísticas descriptivas específicas en biología.

F. Aprender a realizar e interpretar gráficos con evaluaciones estadísticas.

G. Aprender a distinguir entre: "lo que es", "lo que parece ser", "lo que puede ser" y "lo que es más probable que sea".

H. Comprender los alcances y aplicación de la demografía.

Contenidos

✓ Conceptuales:

Primer eje temático: Generalidades: historia, definiciones. Clasificación de la estadística. Estadística descriptiva e inferencial. Condiciones básicas para el análisis estadístico. Datos nominales, ordinales, interválidos y proporcionales. Tipo de variables: discretas y continuas. Igualdad y desigualdad.

Segundo eje temático: Recopilación de los datos estadísticos. Ordenamiento de los datos. Conceptos. Distribución de frecuencias para datos continuos y discretos. Tablas de conteo. Amplitud de la muestra. Intervalos de clase, límites reales y aparentes. Frecuencia absoluta, relativa, porcentual y acumulada.

Tercer eje temático: Estadística gráfica. Distintos tipos de gráficos. Gráficos de barra, curvas, ojivas, polígonos de frecuencia, histogramas. Como y cuando utilizar cada tipo de gráfico. Interpretar gráficos de un trabajo estadístico.



Instituto "San Pedro Nolasco"
José F. Moreno 1751 Cdad.

Tel: 4251035

Espacio curricular: BIOESTADÍSTICA

Formato: Asignatura

Carrera: PROFESORADO en BIOLOGÍA

Curso: 2º AÑO

Profesor/a: Mario Eduardo García

Nº de horas: Totales

56

Semanales:

4

Ciclo lectivo: 2007

Correlatividades

Para cursar: Tener acreditado Matemática

Para acreditar: Tener acreditado Matemática y Biología General

Fundamentación

Hasta hace pocas décadas las ciencias biológicas carecían de cierto lenguaje matemático que las ayudara a formular correctamente sus planteamientos. Hoy, por el contrario, es difícil abrir un libro o una revista especializada sin tropezar con " $P < o >$ que", "varianzas", "medias", "desviación estandar" o con "riesgos relativos". En la actualidad, el uso de procedimientos, métodos o técnicas estadísticas ha experimentado un considerable aumento en las publicaciones biológicas, en especial a partir de la década de los ochenta. Y debido al recurso informático, se está generalizando la utilización de técnicas estadísticas cada vez más complejas, entre las que se encuentran los análisis multivariantes.

Debido a todo esto los profesionales de las ciencias biológicas necesitan cada vez más usar técnicas estadísticas para describir y resumir la información que generan en sus actividades cotidianas, para medir el grado de incertidumbre de cada una de las generalizaciones o "afirmaciones" que se hacen a partir de los resultados de trabajos investigativos y/o para leer en forma crítica la bibliografía sobre ciencias biológicas.

La biología esta llena de variaciones, y a veces se hace difícil descubrir las verdaderas diferencias que surgen de ellas, los seres vivos, aunque correspondan a una misma raza o especie, tienen diferencia en cuanto a su