



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

|   |                    |                     |                             |                           |
|---|--------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:</b>                          |                    |                     |                             |                           |
| Estadística No Paramétrica                                    |                    |                     |                             |                           |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>                        |                    |                     |                             |                           |
| <b>MODALIDAD:</b> Taller                                      |                    |                     |                             |                           |
| <b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> Práctica                           |                    |                     |                             |                           |
| <b>SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:</b> Quinto al décimo           |                    |                     |                             |                           |
| <b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Optativa de elección básica |                    |                     |                             |                           |
| <b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b> 04                                 |                    |                     |                             |                           |
| <b>HORAS DE CLASE A LA SEMANA:</b> 4                          | <b>TEÓRICAS:</b> 0 | <b>PRÁCTICAS:</b> 4 | <b>Semanas de clase:</b> 16 | <b>Total de horas:</b> 64 |
| <b>ASIGNATURAS ANTECEDENTES:</b> Ninguna.                     |                    |                     |                             |                           |
| <b>ASIGNATURAS SUBSECUENTES:</b> Ninguna.                     |                    |                     |                             |                           |

**OBJETIVO GENERAL.** Analizar y discutir las principales pruebas de estadística no paramétricas con aplicación en medicina veterinaria y zootecnia.

| <b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA</b>                                   |          |                    |               |
|---|----------|--------------------|---------------|
| LICENCIATURA  | POSGRADO | ÁREA INDISPENSABLE | ÁREA DESEABLE |
| Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniero Agrónomo Zootecnista, Matemáticas, y licenciaturas afines |          | Bioestadística     | Genética      |

| <b>INDICE TEMATICO</b> |  |                       |                        |
|------------------------|--|-----------------------|------------------------|
| <b>UNIDAD</b>          | <b>TEMAS</b>                                     | <b>Horas teóricas</b> | <b>Horas prácticas</b> |
| 1                      | Introducción A La Estadística no Paramétrica     | 0                     | 2                      |
| 2                      | Prueba De $X^2$ .                                | 0                     | 8                      |
| 3                      | Prueba de Bondad de Ajuste de Kolmogorov-Smirnov | 0                     | 6                      |
| 4                      | Prueba del Signo.                                | 0                     | 4                      |
| 5                      | Prueba de La Mediana.                            | 0                     | 4                      |
| 6                      | Prueba de Wilcoxon.                              | 0                     | 6                      |
| 7                      | Prueba de Mann-Whitney                           | 0                     | 4                      |
| 8                      | Prueba de Rangos De Kruskal-Wallis.              | 0                     | 4                      |
| 9                      | Prueba de Rangos De Friedman.                    | 0                     | 6                      |
| 10                     | Prueba de Rangos De Spearman.                    | 0                     | 4                      |
| 11                     | Prueba de Rangos De Kendall                      | 0                     | 4                      |
| 12                     | Prueba de Rachas                                 | 0                     | 4                      |
| 13                     | Series de Tiempo.                                | 0                     | 8                      |
|                        | Total de Horas Teóricas                          | 0                     |                        |
|                        | Total de Horas Prácticas                         |                       | 64                     |
|                        | Total de Horas                                   |                       | 64                     |

## **CONTENIDO TEMÁTICO**

---

### **UNIDAD 1.** Introducción a la estadística no paramétrica

- 5.1 Comparación entre pruebas paramétricas y no paramétricas o de distribución libre.
- 5.2 escala de medición.
- 5.3 Tipos de variables.
- 5.4 pasos para probar una hipótesis de investigación.

### **UNIDAD 2.** Prueba de $x^2$

- 2.1 Para bondad de ajuste.
- 2.2 Para probar independencia entre dos criterios. (tablas de contingencia)
- 2.3 Para probar homogeneidad entre dos poblaciones.
- 2.4 Ejemplos.
- 2.5 Interpretación de la prueba.

### **UNIDAD 3.** Prueba de bondad de ajuste de kolmogorov-smirnov

#### 3.1 Aplicaciones.

##### 3.1.1 ejemplos.

#### 3.2 Interpretación de la prueba.

### **UNIDAD 4.** Prueba del signo

#### 4.1 Aplicaciones.

##### 4.1.1 Ejemplos.

#### 4.2 Interpretación de la prueba.

### **UNIDAD 5.** Prueba de la mediana

#### 5.1 Aplicaciones

##### 5.1.1 Ejemplos.

#### 5.2 Interpretación de la prueba.

### **UNIDAD 6.** Prueba de wilcoxon

#### 6.1 Aplicaciones.

##### 6.1.1 Ejemplos.

#### 6.2 Interpretación de la prueba.

### **UNIDAD 7.** Prueba de mann-whitney

#### 7.1 Aplicaciones.

##### 7.1.1 Ejemplos.

#### 7.2 Interpretación de la prueba.

### **UNIDAD 8.** Prueba de rangos de kruskal-wallis

#### 8.1 Aplicaciones.

##### 8.1.1 Ejemplos.

#### 8.2 Interpretación de la prueba.

### **UNIDAD 9.** Prueba de rangos de friedman

#### 9.1 Aplicaciones.

##### 9.1.1 Ejemplos.

#### 9.2 Interpretación de la prueba.

## **UNIDAD 10.** Prueba de rangos de spearman

10.1 Aplicaciones.

10.1.1 Ejemplos.

10.2 Interpretación de la prueba.

## **UNIDAD 11.** Prueba de rangos de kendall

11.1 Aplicaciones.

11.1.1 Ejemplos.

Interpretación de la prueba.

## **UNIDAD 12.** Prueba de rachas

Aplicaciones.

Ejemplos.

Interpretación de la prueba.

## **UNIDAD 13.** Series de tiempo

13.1 Aplicaciones.

13.2 Números índices.

13.3 Tendencia secular.

13.4 Variación estacional.

13.5 Movimientos cíclicos.

13.6 Movimientos irregulares.

13.6.1 Ejemplos.

13.7 Interpretación de las series.

**SUGERENCIAS DIDACTICAS RECOMENDADAS  
PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

| <b>SUGERENCIAS DIDACTICAS</b> | <b>UTILIZACIÓN<br/>EN EL CURSO</b> |
|-------------------------------|------------------------------------|
| APRENDIZAJE GRUPAL            | √                                  |
| DISCUSIÓN EN PEQUEÑOS GRUPOS  | √                                  |
| EXPOSICIÓN ORAL               |                                    |
| INTERROGATORIO                | √                                  |
| EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL        |                                    |
| RESOLUCIÓN DE CASOS           | √                                  |
| TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN     | √                                  |
| ACTIVIDADES EXTRACLASE        | √                                  |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO      | √                                  |
| OTRAS TÉCNICAS                |                                    |

**MECANISMOS DE EVALUACIÓN**

| <b>ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL<br/>PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b> | <b>UTILIZACIÓN<br/>EN EL<br/>CURSO</b> | <b>PORCENTAJE DE<br/>LA CALIFICACIÓN</b> |
|---|--|--|
| EXÁMENES DEPARTAMENTALES (TEORÍA)   |  |  |
| EXÁMENES PARCIALES (TEORÍA)   |  |  |
| TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN   | √                                      | 20%                                      |
| PARTICIPACIONES   | √                                      | 10%                                      |
| TAREAS EXTRACLASE   | √                                      | 10%                                      |
| EXÁMENES DEPARTAMENTALES<br>(PRÁCTICA)  |  |  |
| EXÁMENES PARCIALES (PRÁCTICA)   | √                                      | 60%                                      |
| PRÁCTICAS DE CAMPO  |  |  |
| OTRAS (ESPECIFICAR)   |  |  |
|   |  |  |

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1 Arenzana H. V. Arenzana R.S. *Estadística elemental con Excel 2000*. Ed. Mira Editores, S. A.: Zaragoza 2003.
- 2 Castillo M.I. Guijarro Garvi Marta. *Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades*. Ed. Pearson Educación: Madrid 2005.
- 3 Dawson-Saunders B. Trapp, R.G. *Bioestadística Médica*. 4ª Ed. El Manual Moderno: México 2005.
- 4 Gamiz L. *Estadística aplicada a la salud*. Ed. McGraw Hill: México 2004.
- 5 Glantz. *Bioestadística*. 6ª Ed. McGraw Hill: México 2006.
- 6 Stanton A. G. *Bioestadística*. 6ª Ed. McGraw Hill: México 2006.
- 7 Tripla M.F. *Estadística*. 9ª Ed. Pearson Addison Wesley: México 2004.
- 8 Wayne W. D. *Bioestadística, Base para el análisis de las Ciencias de la Salud*. 4ª Ed. Limusa: México 2002.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1 Celis de la Rosa Alfredo de Jesús. *Bioestadística*. 1ª Edición. México. El Manual Moderno. 2004.
- 2 Jonson Robert, Kubi, Patricia. *Estadística Elemental*. 1ª Ed. México Thomson Paraninfo, S. A. 2006.
- 3 Sokal. *Introducción a la Bioestadística*. 1ª Edición. México. Ed. Reverte. 2003.
- 4 Spiegel Murray R. *Estadística*. 3ª Edición. México. McGraw Hill. 2002.
- 5 Walpole. *Probabilidad y estadística*. 4ª Edición. México. McGraw Hill. 2002.