

UNIDAD DE APRENDIZAJE: DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Clave: 07A5128

Tipo de asignatura: TEORICO - PRÁCTICA (Optativa)

Número de horas: 64

Unidades de crédito: 4

DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO.

Dr. Alfredo Jiménez Pérez

OBJETIVO DE LA UNIDAD DE APENDIZAJE.

El alumno realizará el análisis estadístico descriptivo y confirmatorio de los datos obtenidos en un proyecto de investigación, de acuerdo a las características de tipo de escala, distribución e independencia de los datos.

DESCRIPCION DEL CONTENIDO.

| Temas y Subtemas | Horas |
|--|-------|
| 1. Conceptos básicos. | 8 |
| 1.1 Variables y datos. | |
| 1.2 Poblaciones y muestras. | |
| 1.3 Muestras independientes y muestras dependientes. | |
| 1.4 Escalas de medición. | |
| 2. Organización y presentación de datos. | 10 |
| 2.1 Medidas de tendencia central. | |
| 2.2 Medidas de dispersión. | |
| 2.3 Medidas de posición. | |
| 2.4 Representación gráfica de datos. | |
| 2.5 Análisis estadístico descriptivo con Excel y SigmaPlot. | |
| 3. Probabilidad y pruebas de hipótesis. | 10 |
| 3.1 Probabilidad y azar. | |
| 3.2 Pruebas de hipótesis. Hipótesis nula e hipótesis alternativas. | |
| 3.3 Nivel de significancia y errores estadísticos. | |
| 3.4 Criterios para la elección de una prueba estadística. | |
| 4. Diferencias entre muestras: pruebas paramétricas. | 14 |
| 4.1 Muestras independientes: prueba de t, prueba de F. | |
| 4.2 Muestras dependientes: prueba de t pareada, prueba de F medidas repetidas. | |
| 4.3 Análisis factorial y Análisis de covarianza. | |
| 4.4 Análisis estadístico confirmatorio con Excel y SigmaPlot. | |
| 5. Diferencias entre muestras: pruebas no paramétricas. | 16 |
| 5.1 Muestras independientes. X ² , Mann-Whitney, Kruskal-Wallis. | |

5.2 Muestras dependientes. McNemar, Cochran, Wilcoxon, Friedman.

5.3 Análisis estadístico confirmatorio con Excel y SigmaPlot.

6. Relaciones entre variables.

6

6.1 Regresión. Coeficiente de determinación.

6.2 Correlación. Coeficiente de correlación.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA.

- Bluman G.A. 2001. Elementary statistics. A step by step approach. Mc Graw Hill.
- Daniel W.W. 2005. Biestadística. Limusa Wiley.
- Dytham C. 2011. Choosing and using statistics. Wiley-Blackwell.
- Gotelli N.J. Ellison A.M. 2013. A primer of ecological statistics. Sinauer.
- Quinn G.P. y Keough M.J. 2004. Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge.
- López-Collado J. 2004. Introducción a la estadística entomológica. Colegio de Posgraduados.
- SigmaPlot for Windows. 2010. Manual del usuario. Jandel Corporation.
- Schuyler W. Huck. 2011. Reading Statistics and Research. Pearson.

PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR.

En la evaluación del curso se considera:

1) actividades en clase (25%), 2) actividades extra-clase (25%) y 3) 2 exámenes (50%).

La evaluación de la participación en clase incluye: intervenciones y actividades (ejercicios de pruebas estadísticas, planteamiento y solución de problemas).

Las actividades extra-clase incluyen cuestionarios, lecturas y solución de problemas.

Los exámenes serán escritos e incluyen preguntas de opción múltiple, relación de columnas y solución de problemas.

El alumno para obtener su evaluación final deberá asistir por lo menos al 80% de las sesiones del curso.