|  |
| --- |
| DATOS DE IDENTIFICACIÓN |
| Nombre de la asignatura | DISEÑO DE EXPERIMENTOS |
| Campus | Hermosillo |
| Facultad Interdisciplinaria | División de Ciencias Biológicas y de Salud |
| Departamento | Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos |
| Programa | Doctorado en Ciencias de los Alimentos |
| Carácter | Obligatorio ( ) | Optativa ( X ) |
| Horas teoría | 3 | Horas práctica | 0 |
| Valor en créditos 6 |  |
| OBJETIVO GENERAL |
| Los participantes podrán identificar los principales conceptos del diseño de experimentos, calcular e interpretar estadísticos descriptivos; identificar, calcular e interpretar inferencias estadísticas, correlación, regresión, y análisis de varianza y de covarianza a partir de problemas o de un conjunto de datos de su área de especialidad. Además, podrán identificar los principales conceptos para la planeación y selección del diseño estadístico de una investigación. |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
| * Conocer e identificar los principios para la selección del diseño estadístico de la investigación
* Conocer los métodos básicos de análisis estadístico, los modelos estadísticos y los diseños de investigación más comunes en las investigaciones en alimentos
* Identificar y aplicar las técnicas de análisis estadístico de datos a los datos generados en la investigación
* Reconocer las suposiciones bajo las cuales se realizan los análisis estadísticos, para interpretar la validez y alcance de los resultados.
 |
| CONTENIDO SINTÉTICO |
|  |
| **Orden** | **Tema** |
| 1. | Repaso de bioestadística* Estadística descriptiva e inferencial
* Breve reseña de pruebas de hipótesis paramétricas
* Correlación y covarianza
 |
| 2. | Modelos estadísticos lineales* Modelos lineales
* Regresión lineal simple
* Regresión no-lineal
* Regresión múltiple
 |
| 3. | Análisis de la varianza* Partición de sumas de cuadrados
* Estimación y pruebas de hipótesis
* Pruebas de comparación de medias
 |
| 4. | Análisis de covarianza* Selección de covariables
* Análisis de covarianza
 |
| 5. | Introducción a la metodología de investigación* Métodos observacionales y experimentales
* Estructura de la investigación
* Observación y control
* El diseño experimental
* Selección de la muestra y de las unidades experimentales
* Registro y análisis exploratorio de datos
 |
| 6. | Diseños experimentales básicos* Completamente aleatorio
* Bloques al azar
* Cuadro latino
 |
| 7. | Experimentos factoriales* Factores, niveles e interacción
* Análisis de varianza para experimentos con dos factores
* Tipos de experimentos factoriales
* Diseños de parcelas divididas y de bloques divididos
* Diseños de optimización
* Diseño de mezclas
 |
| 8. | Estadística multivariada* Componentes principales
* Análisis discriminante
* Correlación canónica
 |
| MODALIDADES O FORMAS DE CONDUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |
| * Discusión en grupo de los temas del curso de acuerdo al lineamiento establecido por el docente.
* Síntesis de lecturas básicas y complementarias relacionados con los temas del curso.
* Ejercicios de práctica usando equipo de cómputo y los paquetes Excel, SPSS, JMP, SAS, **INFOSTAT (R),** Minitab y Sigmaplot para obtener las estadísticas y gráficas
 |
| MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN |
|  |
| **Aspecto** | **Ponderación** |
| Exámenes parciales (2)  | 60%  |
| Tareas y participación  | 20% |
| Trabajo final | 20% |
| BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO  |
|  |
| **Autor** | **Título** | **Editorial** | **Edición** | **Año** |
| Montgomery, D.C. | Design and Analysis of Experiments | Wiley | 9th  | 2019 |
| Neter, Kutner, Nachtsheim and Wasserman. | Applied Linear Statistical Models | Mc Graw Hill | 4th | 1998 |
| Myers, R., Montgomery, D.C. and Anderson-Cook, C. | Response Surface Methodology | Wiley | 3rd | 2009 |
| Everitt, B. S. Dunn, G. | Applied Multivariate Analysis | Arnold Pub | 2nd | 2001 |
| Blair, R.C. y Taylor, R.A. | Bioestadística | Pearson, Prentice Hall | 1 | 2008 |
| PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA |
| *El profesor deberá tener experiencia en el área de estadística y en el área de los alimentos. Deberá tener el grado de doctor y demostrar un dominio en ambas áreas.* |
| NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN DISEÑÓ CARTA DESCRIPTIVA |
| Dr. José Luis Cárdenas López |