

DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Nombre de la asignatura		DISEÑO DE EXPERIMENTOS	
Campus		Hermosillo	
Facultad Interdisciplinaria		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				