



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS QUÍMICAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS QUÍMICAS



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: ESTADÍSTICA II

Clave:	Semestre: 1 - 4	Campo de conocimiento: Química		No. Créditos: 3	
Carácter: Optativa de elección		Horas de semana		Total de horas / semana	Total de horas / semestre
Tipo: Curso		Teoría	Práctica	3	24
		3	0		
Modalidad: Teórica		Duración del programa: 8 semanas			

Actividad académica con seriación antecedente: No aplica

Objetivo general:

Aplicar e implementar los conocimientos de bioestadística en la resolución de casos o problemas en las diversas áreas que comprenden las ciencias farmacéuticas.

Objetivos específicos:

El estudiante:

1. Obtendrá los conocimientos y criterios sobre el manejo y aplicación de la bioestadística en las diversas áreas de las ciencias farmacéuticas.
2. Implementara modelos y análisis bioestadístico para el manejo de datos obtenidos de diversos experimentos, pruebas o análisis derivados del campo de la farmacia.
3. Reconocerá con ejemplos algunas de las aplicaciones de la bioestadística en diversos capos profesionales de las ciencias farmacéuticas.

Índice temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al diseño factorial	6	
2	Regresión y correlación lineal simple	4.5	
3	Análisis de supervivencia	1.5	
4	Control de calidad	3	
5	Razón de probabilidad y riesgo relativo	1.5	
6	Métodos basados en evidencia	1.5	
7	Pruebas de equivalencia	3	
8	Investigación por encuestas	3	
Total de horas teóricas:		24	
Total de horas prácticas:		0	
Suma total de horas		24	

Contenido temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	INTRODUCCIÓN AL DISEÑO FACTORIAL 1.1. Diseños factoriales 1.2. ANADEVAs de dos vías 1.3. Medidas repetidas 1.4. Repetibilidad y reproducibilidad 1.5. Cuadro latino
2	REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL SIMPLE 2.1. Análisis de regresión 2.2. Análisis de correlación
3	ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA 3.1. Curva de supervivencia 3.2. Estimación de supervivencia de Kaplan-Meier 3.3. Comparación de curvas
4	CONTROL DE CALIDAD 4.1. Gráficas de control 4.1.1. Establecimiento de límites 4.1.2. Variabilidad por lotes 4.2. Aplicaciones en investigación y desarrollo 4.3. Gráficas de control para proporciones 4.4. Pruebas para formas farmacéuticas sólidas 4.5. Validación
5	RAZÓN DE PROBABILIDAD (ODDS RATIO) Y RIESGO RELATIVO 5.1. Definiciones 5.2. Representación gráfica 5.3. Estimación de Mantel-Haenszel
6	MÉTODOS BASADOS EN EVIDENCIA 6.1. Tipos de modelos 6.1.1. Tabla de contingencia 2x2 6.1.2. Índice de probabilidad 6.1.3. Árbol de decisión 6.2. Análisis de decisión
7	PRUEBAS DE EQUIVALENCIA 7.1. Diseños experimentales para pruebas de bioequivalencia 7.2. Intervalos de confianza 7.3. Pruebas de disolución
	INVESTIGACIÓN POR ENCUESTAS 8.1. Tipos de encuestas 8.2. Tamaño de la muestra 8.3. Análisis de las encuestas

Bibliografía básica actualizada

1. Bolton S. y Bon Ch. (2010). Pharmaceutical statistics. Practical and clinical applications. 5th edition. Informa Healthcare, EUA.
2. De Muth J. (2014). Basic statistics and pharmaceutical statistical applications. 3rd edition. CRC Press, EUA.
3. Martínez M., Sánchez A., Toledo E. y Fajardo J. (2020). Bioestadística amigable. 4ª ed. Elsevier, España.
4. Motulsky H. (2014). Intuitive Biostatistics. A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking. Oxford University Press. USA.
5. Petrie A. y Sabin C. (2020). Medical statistics at a glance. 4th edition. Wiley Blackwell, EUA.
6. Rowe P. (2015). Essential statistics for the pharmaceutical sciences. 2nd edition. Wiley-Blackwell, EUA.
7. White S. (2020). Basic and clinical biostatistics. 5th edition. McGraw Hill, EUA.

Bibliografía complementaria

1. Daniel W. y Cross C. (2018). Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences. 11th edition. Wiley, EUA.
2. De Muth J. (2014). Basic statistics and pharmaceutical statistical applications. 3rd edition. CRC Press, EUA.
3. Kenakin T. (2022). A pharmacology primer. Techniques for more effective and strategic drug Discovery, 6th edition. Elsevier Academic Press, EUA.
4. Le Ch. y Eberly L. (2016). Introductory biostatistics. Wiley, EUA.
5. Rosner B. (2015). Fundamentals of biostatistics. 8th edition. Brooks/Cole, Canadá.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral (X)
 Exposición audiovisual ()
 Ejercicios dentro de clase (x)
 Ejercicios fuera del aula ()
 Seminarios (X)
 Lecturas obligatorias (X)
 Trabajo de investigación (X)
 Práctica de taller o laboratorio ()
 Prácticas de campo ()
 Otras: ()

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales (X)
 Examen final escrito ()
 Trabajos y tareas fuera del aula ()
 Exposición de seminarios por los alumnos (X)
 Participación en clase (X)
 Asistencia ()
 Seminario ()
 Otras: ()

Línea de investigación: Farmacología de productos naturales

Pefil profesiográfico:

Maestro en Ciencias, con experiencia en el campo de conocimiento.