



<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> <b>Facultad de Filosofía y Letras</b> <b>División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia</b> <b>Licenciatura en Geografía</b> Modalidad Universidad Abierta			
<b>Asignatura: Estadística básica</b> <b>Profesora/ Profesor: Dra. Nuria Delia Vargas Huipe</b>			
<b>Clave:</b> 1329	<b>Semestre:</b> 3er	<b>Créditos:</b> 12	<b>Área de conocimiento: TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN GEOGRÁFICA</b>
<b>Modalidad:</b>		<b>Tipo:</b>	
Curso (X) Taller ( ) Laboratorio ( ) Seminario ( )		Teórico (X) Práctico ( ) Teórico/Práctico ( )	
<b>Carácter:</b>		<b>Horas: 3</b>	
Obligatorio (X)		Optativo ( )	

## 1. INTRODUCCIÓN

El estudio y aplicación de la estadística a nivel licenciatura para Geografía, es un pilar en la formación de profesionistas que les permitirá llevar a cabo análisis cuantitativos y cualitativos de los problemas que se presentan en el territorio, y de esta manera comprender los procesos y dinámicas de las dimensiones natural, social, económica y cultural presentes en el espacio geográfico. Además, proporcionará herramientas para la generación de escenarios y proyecciones que lleven a la solución de conflictos que afectan a la sociedad.

El programa de este curso se divide en 3 unidades, en la primer unidad correspondiente a la estadística descriptiva, en que se identifican las diferentes medidas de tendencia central y de dispersión, de igual forma se abarca la distribución de frecuencias, gráficos estadísticos básico y técnicas de agrupación de datos para interpretar los valores esperados. Los conceptos de distribución de frecuencia y el análisis de de agrupación de datos y muestreo son fortalecidos con la generación de histogramas, analizando sus diferencias y aplicaciones en situaciones específicas del quehacer de la Geografía.

En la segunda unidad se revisan los conceptos básicos de la estadística inferencial, distribuciones discretas y continuas, mismas que el estudiante utilizará para definir en un experimento el tipo de resultados de acuerdo a los problemas que tenga que resolver como geógrafo. Las distribuciones normal, binomial y de Poisson apoyarán para la toma de decisiones estimando los niveles de incertidumbre.

La tercer unidad está orientada a introducir a los estudiantes al uso de la estadística en los Sistemas de Información Geográfica, para interpretar y aplicar procesos estadísticos que se presentan en la Geografía.



Las sesiones presenciales consistirán en exposiciones por parte de la profesora y en algunos temas generales se propondrá trabajos de investigación y ponencia ante el grupo, en equipo o de manera individual. Para resolver dudas e inquietudes se sesionarán videoconferencias acordadas previamente con los estudiantes.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 General

Que los estudiantes reconozcan a la Estadística como una herramienta metodológica para el análisis y evaluación de procesos que ocurren en el espacio geográfico, identificando los métodos más apropiados de acuerdo al problema a resolver y que interpreten los resultados con base en los conocimientos adquiridos.

### 2.2. Particulares

- Que el estudiante conozca los conceptos fundamentales de la estadística y su utilidad en el estudio de los fenómenos sociales, físicos y ambientales.
- Que el estudiante maneje diferentes métodos de análisis estadísticos para que sea capaz de seleccionar el más adecuado a sus necesidades de investigación o resolución de problemas.
- Que el estudiante maneje datos numéricos e interprete sus valores y determinantes.

## 3. TEMARIO

<b>3. TEMARIO</b>	
<b>Unidad 1. Estadística Descriptiva</b>	
1.1.	Conceptos básicos
1.2.	Técnicas de agrupación de datos
1.3.	Parámetros para datos agrupados
1.4.	Frecuencia e histogramas
1.5.	Medidas de tendencia central y dispersión
<b>Unidad 2. Estadística Inferencial</b>	
2.1	Conceptos básicos
2.2	Tipos de muestreo
2.3	Distribuciones discretas y continuas
2.4	Prueba de hipótesis
2.5	Análisis de correlación
2.6	Análisis de regresión.
<b>Unidad 3. Estadística aplicada a la Geografía</b>	
3.1.	Relaciones bivariadas



4.2. Análisis de datos multivariados  
4.3 Uso de tasas e índices estadísticos en Geografía

#### 4. ACTIVIDADES

<b>4. ACTIVIDADES</b>		
<b>Unidad 1. Estadística descriptiva</b>		
	Actividad 1. Conceptos básicos.	
1.1.	Tipo de actividad Investigación: leer textos referentes al tema (bibliografía).	Se aborda la importancia de la estadística en geografía y los principales conceptos: estadística descriptiva, estadística inferencial, población, muestra, variable (cuantitativa y cualitativa).
	Actividad 2. Técnicas de agrupación de datos, parámetros para datos agrupados y frecuencias e histogramas	
1.2 y 1.3	Tipo de actividad Investigación y realización de ejercicios.	Exposición sobre datos agrupados, intervalos o clases, frecuencia absoluta, relativa, acumulada, marca de clase, amplitud de clase. Tablas de frecuencia y representación gráfica de las distribuciones. Se proponen ejercicios prácticos.
	Actividad 3.	
1.4	Investigación y realización de ejercicios.	Medidas de tendencia central.  Se expone en que consiste la media, mediana, moda, varianza, coeficiente de variación y desviación estándar. Se hacen ejercicios prácticos a partir de bases de datos que los alumnos deben llevar previamente.
<b>Unidad 2. Estadística inferencial</b>		
	Actividad 1. Conceptos básicos y muestreo	
2.1 y 2.2	Tipo de actividad Investigación.	Descripción de estadística inferencial y principales conceptos. Tipos de muestreo: aleatorio, sistemático, por estratos y conglomerado.
	Actividad 2. Distribuciones discretas y continuas y prueba de hipótesis.	
2.3 y 2.4	Tipo de actividad Investigación y ejercicio práctico.	Se exploran los tipos de distribuciones, y se hace referencia a la prueba de hipótesis para un parámetro, para dos parámetros, prueba de hipótesis con chi cuadrado, sus fundamentos e interpretación. Ejercicios prácticos.
	Actividad 3. Análisis de correlación y regresión	
2.5 y 2.6	Tipo de actividad Investigación, y resolución de problemas.	Descripción breve del análisis de correlación y regresión, ecuación de la recta de regresión y coeficiente de correlación lineal, se hacen ejercicios prácticos.
<b>Unidad 3 Introducción a la Geoestadística</b>		
	Actividad 1. Análisis exploratorio de datos espaciales y relaciones bivariadas.	
3.1.	Tipo de actividad Investigación, exposición y	Los alumnos exponen en que consiste el análisis exploratorio de datos así como las relaciones bivariadas en el análisis geoestadístico. Se hace un ejercicio.



	resolución de problemas.	
3.2.	Actividad 2. Análisis de datos multivariados.	
	Tipo de actividad Investigación y resolución de problemas.	Descripción breve de la metodología y aplicaciones. Se abordan regresión múltiple, análisis de conglomerados y análisis de componentes principales. Se hacen ejercicios prácticos.
3.3	Actividad 3. Uso de tasas e índices en Geografía.	
	Tipo de actividad Investigación.	Se explorarán aplicaciones de tasas e índices para identificar áreas de riesgo y comparar frecuencias de eventos. Se hace un ejercicio práctico.

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Exámenes.....40%
- Tareas.....30%
- Exposiciones.....20%
- Participación.....10%

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### 6.1. Bibliografía Básica

- Paniagua B. J. F y Vargas Espinoza A. 2024. Estadística descriptiva. Facultad de Ingeniería, UNAM. Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México.
- Gorjas, J., Cardiel, N. y J. Zamorano. 2009. Estadística básica para estudiantes de ciencias. Facultad de Ciencias Físicas. Universidad Complutense de Madrid, España.
- Infante G. S. y G. P. Zárate de Luna.1994. Métodos estadísticos, un enfoque interdisciplinario. Ed. Trillas, México
- Spiegel M. R. 2000. Estadística. McGraw Hill, México.
- Spiegel. 2010. Teoría y problemas de probabilidad y estadística. (3era Ed.). Mc Graw Hill, México.
- Torres Armas, E. 2013. Métodos Estadísticos para la investigación experimental. Chachapoyas, amazonas, Perú.

### 6.2. Bibliografía Complementaria

- Levin J. y W.C. Levin. 1999. Fundamentos de estadística en la investigación social. Ed. Oxford University Press, México.



FACULTAD DE  
**FILOSOFÍA Y LETRAS**

**SUA(y)ED**  
Filosofía / Letras

- Peña, d. y J. Romo. 1997. Introducción a la estadística para las ciencias sociales. Ed. Mac Graw Hill, México.

-Giraldo R. Introducción a la Geoestadística. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias.