

Estadística Aplicada a la Geografía-MIP

Nombre del profesor o profesores.

M.C. Alejandra Patricia Larrazábal De la Via

Día y hora en que se impartirá la asignatura.
Asignatura modular

Por definir...

Justificación

La estadística es una herramienta indispensable en la geografía moderna pues facilita la interpretación y análisis de datos complejos, esenciales para comprender fenómenos espaciales, sociales, ambientales y económicos en diferentes escalas.

En primer lugar, la estadística proporciona a los estudiantes las habilidades para manejar datos cuantitativos y cualitativos. Desde la recopilación de información demográfica, distribución de recursos naturales, hasta patrones de cambio climático, percepción del riesgo y resiliencia a eventos abruptos, todos estos aspectos requieren un análisis estadístico para identificar regularidades, tendencias y relaciones. Sin conocimientos básicos en estadística, los futuros geógrafos pueden tener dificultades para distinguir entre datos relevantes, anomalías o errores en los registros, lo que puede afectar la calidad de sus investigaciones y conclusiones.

En segundo lugar, la capacidad de realizar análisis estadísticos permite a los estudiantes validar hipótesis y modelar fenómenos espaciales con mayor precisión. Esto resulta crucial en estudios como la planificación urbana, vulnerabilidad, gestión de recursos o análisis de riesgos. La estadística ofrece herramientas como pruebas de hipótesis, correlaciones, regresiones y análisis multivariantes que ayudan a interpretar datos y generar conclusiones.

Además, en un contexto donde el uso de sistemas de información geográfica (SIG) y cartografía digital es cada vez más importante, conocer la base estadística es esencial para el procesamiento y análisis de capas de datos geoespaciales. La integración de estadística y SIG permite realizar análisis espacialmente informados, como modelos de distribución, análisis de conglomerados o análisis de residuos. Esto aumenta la capacidad del estudiante para abordar problemas complejos y presentar resultados con solidez metodológica.

Finalmente, el uso del programa R en las prácticas introduce al estudiante a un entorno de trabajo computacional que facilita la comunicación con profesionales en biología, sociología, economía, ingeniería, entre otros.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Programa de Posgrado en Geografía
Plan de estudios de Maestría en Geografía

Modalidad presencial, a distancia o mixta (seleccionar una opción)

Estadística Aplicada a la Geografía-MIP

Clave <i>Dejar en blanco.</i>	Semestre 1°	Créditos 8	Campo de conocimiento y/o algún otro tipo de agrupación Manejo Integrado del Paisaje	
Modalidad	Curso		Tipo	Teórico-Práctica
Carácter	Obligatoria		Horas: 64	
Duración	2 semanas al semestre		Semana 32	Semestre 64
1			Teóricas: 16	Teóricas: 32
			Prácticas: 16	Prácticas: 32
			Total: 32	Total: 64

Seriación

Actividad(es) académica(s) antecedente(s)	Obligatoria ()	Indicativa ()	Ninguna (X)
Actividad(es) académica(s) subsecuente(s)	Obligatoria ()	Indicativa ()	Ninguna (X)

Objetivo general: Dotar al estudiante con las herramientas necesarias para llevar a cabo descripciones e inferencias en geografía

Objetivos particulares:

1. Habilitar al estudiante en la colecta, organización, y presentación de datos.
2. Identificar los diferentes tipos de datos.
3. Conocer y utilizar las métricas de ubicación, dispersión, sesgo y curtosis.
4. Conocer y emplear diferentes pruebas para evaluar hipótesis.

Contenido temático			
Unidad	Temas y Subtemas	Horas 32	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la estadística en geografía	5	5
	1.1 El dato estadístico y el dato geográfico		
	1.2 Mediciones		
	1.2 Datos e información		
2	Estadística Descriptiva	5	5
	2.1 Despliegue e interpretación de datos		
	2.2 Medidas de tendencia central		
	2.3 Medidas de dispersión		
	2.4 Estadística descriptiva con series temporales		
	2.5 Estadística descriptiva con datos espaciales		
3	Relaciones estadísticas	5	5
	3.1 Relación y dependencia		
	3.2 Correlación		
	3.3 Regresión		
	3.4 Autocorrelación		
4	Estadística inferencial	5	5
	4.1 Variables aleatorias y distribución de probabilidad		
	4.2 Muestreo		
5	Pruebas de hipótesis	5	5
	5.1 Límites de confianza y prueba de t		
	5.2 Margen de error		
6	Análisis de Varianza	5	5
	ANOVA simple		
	ANOVA multifactorial		
7	Introducción a la estadística no paramétrica	2	2
	Subtotal de horas	32	32
	Suma total de horas		64

Estrategias didácticas
Lecturas obligatorias, ejercicios dentro de clase, ejercicios fuera de clase y exposición audiovisual
Evaluación del aprendizaje
Trabajos y tareas fuera del aula.
Perfil profesiográfico
Esta materia deberá ser impartida por profesores con maestría o doctorado, y que tengan la capacidad de mostrar las aplicaciones de la estadística a temas naturales y sociales.

Bibliografía básica

- Burt JE, Barber GM, Rigby DL, **2009**. Elementary Statistics for Geographers, 3rd Edition. The Guilford press, New York.
- Huertas, J. T. (2016). Bioestadística. Dextra.
- Crawley, M. J. 2007. The R book. Wiley. 942 p.
- Siegel, S. & N. J. Castellan, Jr. 1988. Nonparametric statistics for the behavioral sciences. Segunda edición, McGraw-Hill Book Company, New York.

Bibliografía complementaria

- Davies, T. 2016. The book of R, a first course in programming and statistics. No Starch Press. San Francisco, USA.
- Dalgaard, P. 2008. Introductory Statistics with R. Springer. NY. USA.
- Gotelli, N. J. & A. M. Ellison. 2004. A primer of Ecological Statistics. Sinauer. Sunderland, MA. USA.
- Manly, B. F. J. 1992. The design and analysis of research studies. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sokal, R. R. & F. J. Rohlf. 2012. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research. Cuarta Edición, W. H. Freeman and Company.
- Zar, J. H. 1996. Biostatistical analysis. Tercera edición, Prentice Hall Press.