



**CARTA DESCRIPTIVA
PARA UNIDADES DE APRENDIZAJE**

Elementos estructurales del programa de las Unidades de Aprendizaje

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA)	Métodos Cuantitativos
CICLO ESCOLAR	Agosto - Febrero
CICLO	III
CLAVE DE LA UA	OBL III PP7
CARÁCTER	Obligatoria
TIPO	Teórica - práctica
UA ANTECEDENTES	UA CONSEQUENTES
Ninguna	Ninguna

Horas teóricas	Horas prácticas	Horas de trabajo independientes	Total de horas teóricas	Total de horas prácticas	Total horas de trabajo independientes	Créditos
1	1	2	16	16	32	4

AUTORES DEL PROGRAMA	Fecha de elaboración
Mtro. Ramiro González Asta Dra. Rosa Vega Cano	Agosto de 2025
	Fecha de revisión y aval de Consejo Técnico

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
COMPETENCIAS	EJES FORMATIVOS
1) Utiliza herramientas estadísticas, metodológicas y de análisis de información para facilitar la toma de decisiones públicas que promuevan la gobernabilidad a partir de criterios de eficiencia, transparencia y equidad. 2) Emplea las herramientas cuantitativas en las actividades de investigación científica requeridas en el área de la política, gobierno y administración pública, con rigor metodológico y criterio analítico en la búsqueda de propuestas de solución eficaces. 3) Aplica las herramientas del instrumental cuantitativo a la investigación científica, específicamente para la evaluación de la política pública en sus tres esferas de acción y en los tres niveles de descentralización, de forma clara y concisa. 4) Comprende las características de los métodos cuantitativos de investigación y sus esferas de aplicación en contextos sociales para proponer soluciones claras y objetivas en el campo de la política, gobierno y administración pública.	Instrumental

PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE	
Grado(s) académico (s)	Experiencia
Licenciatura en Estadística, Matemáticas, Ingeniería, Economía o áreas afines.	Dominio de herramientas computacionales y software estadísticos tales como Geogebra, R, Python, SPSS, Stata, Excel- Solver, Matlab, POWERBI, Tableau, AWS, entre otros.





Mínimo 2 años de experiencia en el área y en docencia.

CONTENIDO TEMÁTICO (Temas y subtemas)

Temas	Subtemas
1. Introducción al Análisis Cuantitativo.	1.1 Método y análisis cuantitativo. 1.2 Cantidad y magnitud mediciones: definición y escalas. 1.3 Investigación cuantitativa, cualitativa y mixta. 1.4 Recopilación de Información: Encuesta. 1.5 Pruebas de confiabilidad y validez del instrumento. 1.6 Software para análisis cuantitativo V.G. R, Excel, etc.
2. Estadística Descriptiva Probabilidad.	2.1 Estadística Descriptiva para datos sin agrupar. 2.2 Estadística Descriptiva para datos agrupados. 2.3 Tablas de contingencia o correlación. 2.4 Permutaciones y combinaciones. 2.5 Probabilidad condicional. 2.6 Distribuciones de probabilidad. 2.7 Actividades para fortalecer el pensamiento estadístico.
3. Muestreo.	3.1 Elementos generales para el muestreo. 3.2 Tamaño de las muestras. 3.3 Muestreo con remplazo. 3.4 Factor de expansión y puntuación Z. 3.5 Intervalos de confianza. 3.6 Tipos de muestreo. 3.7 Errores y sesgos.
4. Análisis de Correlación y Regresión, cálculo y optimización.	4.1 Coeficientes de correlación: Pearson, Spearman, Kendall. 4.2 Regresión: simple, múltiple, logística, probit, tobit, panel, análisis de series de tiempo. 4.3 Usos del cálculo para solucionar problemas en ciencias sociales. 4.4 Utilización de optimización con técnicas de machine learning como gradiente.

ACTIVIDADES

Actividades de aprendizaje bajo la conducción de un académico

- 1) Sesiones expositivas con explicación de problemas y ejercicios.

Actividades de aprendizaje independientes

- 1) Realizar ejercicios complementarios.
- 2) Incentivar la investigación y el autoaprendizaje de temas más avanzados.





CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividad	% de ponderación
Exámenes parciales	40%
Proyecto de Investigación	40%
Tareas y ejercicios	20%
Total	100%

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

1. Para las sesiones expositivas es necesario el uso de una computadora con conexión a Internet y un videoproector.
2. Acceso paquetes como Geogebra, R, Rstudio, Jupyter Notebook, Visualstudio, Google Python Colab, Excel y complementos como análisis estadístico y Solver.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Anderson, D. et al. (2021). *Métodos cuantitativos para las ciencias sociales. Estadística inferencial en 2 o más variables*. Cengage Ed. EEUU.
- Cadena, P. et al. (2017). *Métodos Cuantitativos, Métodos Cualitativos o su combinación en la investigación Social*. Revista mexicana de Ciencias Agrícolas. Vol. 8 no. 7. Texcoco, México.
- Calizaya, J. et al. (2022). *La Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Quito, Ecuador: 2a Ed. Autanabooks.
- De los Heros, M. (2024). *Métodos y Técnicas Cuantitativas para las Ciencias Sociales*. México: UNAM.

Complementaria

- Agresti, A. y Kateri, M. (2022). *Foundations of Statistics for Data Scientists. With R and Python*. New York: CRC Press.
- Lemelí, A. (2004). *Métodos cuantitativos de las ciencias sociales aplicado a los estudios urbanos y regionales*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México: Colección Pensamiento Económico.

