



## DOCTORADO EN SUSTENTABILIDAD PARA EL DESARROLLO

<b>Unidad de Aprendizaje</b>	Estadística aplicada al análisis ambiental y la sustentabilidad			
<b>Periodo lectivo</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Créditos</b>
Segundo	4	3	1	7
<b>Área</b>	Disciplinaria			
<b>Unidades de Aprendizaje Antecedentes</b>		<b>Unidades de Aprendizaje Consecuentes</b>		
Ninguna		Ninguna		
<b>Fecha de Elaboración</b> 09 de Diciembre de 2016		<b>Elaboró</b> Dr. David Iglesias Piña, Dr. Javier Jesús Ramírez Hernández, Dra. Thelma Beatriz Pavón Silva, Dra. Silvia Padilla Loredo, Dra. Rosa María Rodríguez Aguilar		

**Objetivo General**  
Analizar y determinar la aplicación de algunas herramientas estadísticas al estudio de ambiente y la sustentabilidad.

<b>Contenido Temático</b>	
<b>Unidad de Competencia</b>	<b>Contenido</b>
Unidad I. La estadística descriptiva aplicada al análisis ambiental	1. La estadística como ciencia transversal 2. Fuentes de generación de información estadística ambiental 3. La organización de la información a través de la estadística descriptiva 3.1.- Métodos y técnicas para la parametrización de la información cualitativa



Unidad II. La estadística inferencial aplicada al análisis ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis del conjunto de datos ambientales</li> <li>2. Estimaciones paramétricas</li> <li>3. Las hipótesis estadísticas y científicas e intervalos de confianza</li> </ol>
Unidad III. Cuantificación y análisis paramétrico del ambiente y la sustentabilidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algunos métodos y metodologías para la medición ambiental y la sustentabilidad             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Modelos de regresión lineal</li> <li>1.2 Modelos de regresión dinámico</li> </ol> </li> </ol>

**Actividades de Aprendizaje**  
 Análisis de literatura acordes con el tema de investigación  
 Círculos de discusión e intercambio de opiniones  
 Análisis de métodos y modelos estadístico  
 Ejercicios de aplicación  
 Inclusión de software especializado SPSS, SAS, SASJMP, STATVIEW, HQUERY ALVISOR, SYSTAT, SIGMAPLOT, SIGMASTAT.

<b>Procedimiento de Evaluación</b>	
<b>Producto de Evaluación</b>	<b>Porcentaje</b>
Conocimientos (examen escrito de conocimientos)	50%
Reporte escrito de análisis de lecturas para discusión grupal	15%
Ensayo orientado al tema de investigación	20%
Ejercicios de aplicación	15%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Bibliografía Básica**

1. Best, Joel (2012). Uso y abuso de la estadística. Cuatro vientos.
2. Cáceres, Manuel (2013). Elementos de estadística de no equilibrio y sus aplicaciones. Reverté.



3. Castillo, Alberto (2012). Estadística aplicada: población, muestra y datos, variables cualitativas y cuantitativas. Trillas.
4. Lakin, Steve (2014). Como usar la estadística: frecuencia acumulada y percentiles. Trillas.
5. Pérez, Raúl (2014). Estadística aplicada: para ciencias económicas, administrativas y sociales. Trillas.
6. Camacho R., J. (2000). Estadística con SPSS para Windows. Editorial Alfaomega Ra-Ma. México
7. Ferrán A. M. (1996). SPSS para Windows, Programación y Análisis Estadístico. Ed. Mc Graw-Hill. México.
8. Vargas F. V. (2007). Estadística descriptiva para ingeniería ambiental. Universidad Nacional de Colombia, Cali.
9. Bhattacharjee, A. (2012). Social Science Research: Principles, Methods and Practices. Universidad del Sur de Florida, Tampa.
10. Méndez R., I. (2012). Método científico, aspectos epistemológicos y metodológicos para el uso de la estadística. SaberEs, núm. (4) pp. 3-15.

#### **Bibliografía Complementaria**

11. Mood, Alexander M. (1999). Introducción to the Theory of Statistics. Mc Graw Hill. New York.
12. Papoulis Athanasios. (1990). Probability Random Variables and Stochastic Processes. USA.
13. Montgomery, C .D. (1992). Diseño y Análisis de Experimentos. Grupo Editorial Iberoamericana. México.
14. Conchran, W. G. y G. M. Cox. (1981). Diseños Experimentales. Editorial Trillas. México.
15. Martínez G., A. (1988). Diseños Experimentales Walpole R. E. y R. H. Myers. 1998. Probabilidad y Estadística. Prentice Hall. México.
16. Johnson, R. A. (1997). Probabilidad y Estadística para Ingenieros de Miller y Freud. Prentice Hall. México
17. Devore, J. L. (2001). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Thomson Learning. México.
18. Spiegel, M. R. (1991). Estadística. Serie Schaum. McGraw Hill. México.
19. Martínez Garza A. Diseño de Experimentales. Métodos y Elementos de Teoría. Editorial Trillas, México.
20. Marques De Cantú, J. M. (1990). Probabilidad y Estadística para Ciencias Químico-Biológicas. McGraw Hill. New York.
21. Box P. G., Hunter B. W. y S. J. Hunter, Luis Arimany de Pablos; Javier Tort-Martorell Labres. (1999). Estadística Para Investigadores. Introducción al Diseño de Experimentos, Análisis de Datos y Construcción de Modelos. Editorial Reverté. México.
22. Kuehl, R. O. (2001). Diseño de Experimentos. Thomson. México.