



**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Licenciatura en Administración de la obra urbana**



**Guía pedagógica:**

**Denominación**

Elaboró: Rubén Tonatiuh Vázquez González Fecha: junio de 2015

Fecha de aprobación H. Consejo académico H. Consejo de Gobierno



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	1
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	6
VII. Acervo bibliográfico	13
VIII. Mapa curricular	14



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica      
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación    
UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso  Curso taller   
Seminario  Taller   
Laboratorio  Práctica profesional   
Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual   
Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia   
No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

**Formación común**

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**



## II. Presentación de la guía pedagógica

La estadística es una ciencia que utiliza conjuntos de datos numéricos para obtener, a partir de ellos, inferencias basadas en el cálculo de probabilidades. Es una rama de las matemáticas que se aprende haciendo múltiples ejercicios, en esta guía en cada tema existe una parte de apertura en donde se concientiza a los alumnos de la importancia del tema en una problemática de la obra urbana, una parte de desarrollo en donde se enseña la metodología propia del tema y se realizan ejercicios y problemas de aplicación a situaciones de la obra urbana, finalmente se cierra con una retroalimentación de las dificultades que se encontraron para solucionar los problemas.

Los problemas se van a realizar primero con elementos básicos como calculadora y papel y después se utilizará una hoja de cálculo para incrementar la cantidad de datos a procesar.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

<b>Núcleo de formación:</b>	Básico
<b>Área Curricular:</b>	Financiamiento
<b>Carácter de la UA:</b>	Obligatoria

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

Formar licenciados(as) en Administración y Promoción de la Obra Urbana con alto sentido de responsabilidad y vocación de servicio, y con competencias y conocimientos suficientes para:

- Proponer soluciones integrales a los problemas de contención y ordenamiento de las ciudades.
- Crear propuestas innovadoras sobre ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo de espacios urbanos sustentables.
- Promueve el desarrollo urbano en áreas conurbadas y marginadas.
- Proponer soluciones integrales a los problemas de movimientos migratorios del campo a las ciudades.
- Planear el desarrollo urbano en zonas viables para dotarlas de los servicios básicos necesarios con costos accesibles.
- Fomentar el desarrollo urbano sustentable.
- Proponer un sistema de transporte urbano masivo.
- Proponer un modelo de desarrollo urbano sustentable que garantice disminuir las desigualdades existentes en las ciudades.
- Proponer instrumentos jurídicos que garanticen un crecimiento urbano ordenado y sostenible.



- Diseñar servicios especializados a poblaciones marginadas para aumentar su nivel de vida, promoviendo así, la vivienda digna.
- Dirigir las acciones de los tres ámbitos de gobierno para impulsar la política pública integral y sostenible de desarrollo urbano que brinde bienestar a los habitantes.
- Proponer programas de educación ambiental para mejorar las condiciones de calidad de vida en las ciudades.
- Dirigir éticamente las actividades de planeación y desarrollo de asentamientos humanos considerando como eje primordial las zonas de riesgo.
- Diseñar proyectos de vialidades y transporte urbano masivo.
- Dirigir la gestión de inversionistas de movilidad urbana.

### **Objetivos del núcleo de formación:**

Promover en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Analizar las diferentes técnicas e instrumentos contables, estadísticos y financieros, mediante la operación de las diversas fuentes de financiamiento públicas y privadas, para proponer proyectos de inversión y/o alternativas de mejora en la gestión financiera de proyectos urbanos.

### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Distinguir los principios generales y los elementos de la estadística inferencial así como sus múltiples aplicaciones, para la comprensión, previsión y solución de problemas que se presenten en el espacio urbano.



## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

<b>Unidad 1. Introducción</b>		
<b>Objetivo:</b> Comprender y aplicar los procedimientos estadísticos básicos para plantear soluciones en problemas relacionados con la promoción de la obra urbana.		
<b>Contenidos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estadística y sus aplicaciones en la promoción de la obra urbana.</li> <li>• Método Estadístico</li> </ul>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Preguntas guía, mapa cognitivo, correlaciones		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Preguntas sobre la importancia de la estadística en la administración de la obra urbana	Exposición sobre el método estadístico, historia de aplicaciones en la obra urbana en el mundo y estado de México	Planteamiento de aplicaciones de la estadística en la obra urbana.
<b>(Hrs.) 1/2</b>	<b>(Hrs.) 1</b>	<b>(Hrs.) 1/2</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>		<b>Recursos</b>
Aula		Proyector, computadora



<b>Unidad 2. Distribuciones de Frecuencia.</b>		
<b>Objetivo:</b> Elaborar una distribución de frecuencias a partir de una serie de datos y representarla mediante una gráfica		
<b>Contenidos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuciones de frecuencias.</li> <li>Histogramas, Gráficas de pastel.</li> </ul>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Preguntas guía, mapa cognitivo, correlaciones, solución de ejercicios.		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Planteamiento de la importancia de una adecuada representación de los datos, ejemplos conceptuales y páginas web	Exposición sobre metodología para elaborar distribuciones de frecuencias con ejemplos numéricos, Ejercicios individuales de distribución de frecuencias	Análisis y evaluación de los ejercicios.
<b>(Hrs.) 1</b>	<b>(Hrs.) 4</b>	<b>(Hrs.) 1</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula	Proyector, pizarrón, hoja de cálculo, computadora.	



<b>Unidad 3. Medidas estadísticas</b>		
<b>Objetivo:</b> Analizar y aplicar las medidas de tendencia central y de dispersión a problemas relacionados con la obra urbana.		
<b>Contenidos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central: Mediana, Media, Moda.</li> <li>• Medidas de dispersión: Rango, Varianza, Desviación Estándar.</li> </ul>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Solución de problemas rutinarios, análisis de casos, preguntas guía		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Descripción conceptual e importancia de la media, desviación estándar, diferencias y su uso en la toma de decisiones	Exposición sobre metodología para obtener medidas de tendencia central y dispersión con ejemplos numéricos. Ejercicios individuales de medidas de tendencia central y dispersión.	Análisis y retroalimentación de los ejercicios.
<b>(Hrs.) 1</b>	<b>(Hrs.) 3 1/2</b>	<b>(Hrs.) 1/2</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula	Proyector, pizarrón, Hoja de cálculo, computadora.	



<b>Unidad 4. Probabilidad.</b>		
<b>Objetivo:</b> : Conocer y aplicar los principios básicos de la probabilidad a diferentes problemáticas		
<b>Contenidos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos de probabilidad.</li> <li>• Puntos muestrales: espacios discretos, continuos, Permutaciones, Combinaciones.</li> </ul>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Solución de problemas rutinarios, análisis de casos, preguntas guía		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Descripción de la importancia y aplicaciones de la teoría de la probabilidad, casos reales de sus aplicaciones mediante páginas web, historia de los pronósticos deportivos.	Exposición de conceptos de probabilidad, teorema de Bayes, probabilidad condicional, metodología para el conteo de puntos muestrales, Ejercicios individuales de conteo de puntos muestrales	Reflexión sobre aplicaciones y evaluación de los ejercicios.
<b>(Hrs.) 1</b>	<b>(Hrs.) 31/2</b>	<b>(Hrs.) 1/2</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula.	Pizarrón, proyector, hoja de cálculo, computadora.	



<b>Unidad 5. Distribuciones de probabilidad discretas</b>		
<b>Objetivo:</b> Aplicar diferentes distribuciones de probabilidad discreta a problemas de la obra urbana		
<b>Contenidos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución binomial.</li> <li>• Distribución hipergeométrica.</li> <li>• Distribución de Poisson</li> </ul>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Solución de problemas rutinarios, análisis de casos, preguntas guía		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Exposición sobre aplicaciones de las distribuciones discretas	Exposición de la metodología para determinar probabilidades utilizando distribuciones discretas. Ejercicios individuales y en equipo de cada una de las distribuciones discretas.	Análisis, evaluación y retroalimentación de los ejercicios
<b>(Hrs.) 1</b>	<b>(Hrs.) 4</b>	<b>(Hrs.) 1</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula	Pizarrón, Computadora, Hoja electrónica de cálculo, proyector.	



<b>Unidad 6. Distribuciones de probabilidad continúa.</b>		
<b>Objetivo:</b> Aplicar la distribución normal a problemas de la obra urbana		
<b>Contenidos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La curva normal.</li> <li>• Transformación de Z.</li> <li>• Aplicaciones.</li> </ul>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Solución de problemas rutinarios, análisis de casos, preguntas guía		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Descripción de la importancia de la curva normal en la estadística, empresas six sigma, certificaciones de calidad	Exposición de la metodología para obtener probabilidades usando la curva normal, usando ejemplos numéricos. Ejercicios numéricos individuales y en equipo.	Análisis, evaluación y retroalimentación de los ejercicios.
<b>(Hrs.) 1</b>	<b>(Hrs.) 4</b>	<b>(Hrs.) 1</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula	Pizarrón, Computadora, Hoja electrónica de cálculo, proyector.	



<b>Unidad 7. Estimación estadística</b>		
<b>Objetivo:</b> Analizar y aplicar elementos de tomas de muestra a problemas del a obra urbana.		
<b>Contenidos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimadores estadísticos.</li> <li>• Error estándar.</li> <li>• Tamaño de la muestra.</li> </ul>		
Intervalo de confianza para la media		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Solución de problemas rutinarios, análisis de casos, preguntas guía		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Descripción de aplicaciones del muestreo, casos en donde se aplica ejemplos conceptuales	Desarrollo de la metodología para hacer un muestreo. Ejercicios numéricos individuales y en equipo	Análisis, evaluación y retroalimentación de los ejercicios.
<b>(Hrs.) 1</b>	<b>(Hrs.) 4</b>	<b>(Hrs.) 1</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula	Pizarrón, Computadora, Hoja electrónica de cálculo, proyector.	



## VII. Acervo bibliográfico

### Básico:

Richradi, L(2014).. Estadística para administración y economía editorial

Pearson

Walpole, M. (2013.) Probabilidad y Estadística para Ingenieros y ciencias,  
Prentice Hall,

Vázquez Tonatiuh . ( 2015). Estadística para administración y promoción de la  
obra urbana, UAEMEX.

### Complementario:

[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

[www.inegi.org.mx/...Curso](http://www.inegi.org.mx/...Curso) estadística inferencial

<https://www.cia.gov/es>

[www.random.org](http://www.random.org)

[www.elfinanciero.com.mx](http://www.elfinanciero.com.mx)

Páginas web diversas

