

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Estadística para la Administración I</b>
Carrera:	<b>Licenciatura en Administración</b>
Clave de la asignatura:	<b>LAD-1016</b>
SATCA <sup>1</sup>	<b>2 - 3 - 5</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del Licenciado en Administración la capacidad para tomar decisiones en base a los análisis resultantes de la aplicación de herramientas estadísticas tanto descriptiva como inferencial. La probabilidad, el muestreo, la estimación y el control estadístico de procesos son conocimientos auxiliares para el desarrollo de habilidades en la función administrativa que el administrador necesita aprender para implementar procesos de mejora, proyectos de innovación y solución de problemas en las organizaciones.

### **Intención didáctica.**

El propósito de la unidad uno es sensibilizar al estudiante de la licenciatura en administración sobre la importancia del uso de las herramientas estadísticas en el ámbito administrativo, despertando su interés en función a tareas fundamentales de la investigación como: la obtención de datos optimizando el tiempo y costo, utilización de métodos para organizar, procesar y analizar la información, concluir y comunicar la información por medio de documentos formales (reportes, presentación oral, artículos científicos, etc.)

La segunda unidad aborda en su desglose temático la intención de lograr que el alumno aprenda a utilizar los métodos que incluyen las formas para recolectar datos; la presentación clara, creativa y pertinente de la información con la ayuda de graficas de acuerdo a su forma y combinación de color, así como la descripción apropiada de las diversas características de ese conjunto de datos. Lo anterior, con el uso de las herramientas informáticas.

En la unidad tres se consideran los temas generales que desarrollaran en los estudiantes las habilidades para comprender y diferenciar un parámetro de una estimación así como la capacidad para proponer y resumir el comportamiento de un conjunto de datos considerando el grado de variación o dispersión de una variable

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

con respecto a la media aritmética. Como un complemento para analizar otras características de la distribución de los datos se sugiere que el alumno aprenda a dividir los datos en partes iguales que logrará con el estudio de los cuartiles, deciles y percentiles.

La unidad cuatro comprende temas de probabilidad y teoría de conjuntos que enfocados al administrador implica el dominio de los métodos y técnicas adecuadas para el correcto tratamiento y análisis de la información resultante de los datos que se generan en cualquier actividad económica. Por lo que se considera necesario comprender los conceptos fundamentales de ambas teorías mismos que facilitaran la aplicación de enfoques, reglas, leyes y métodos probabilísticos para tomar decisiones, analizando diferentes alternativas que pueden resultar de un suceso o en eventos futuros. Respecto a la teoría de conjunto se busca que el estudiante aprenda a analizar la relación entre los diferentes grupos de un conjunto de datos.

Con la unidad cinco se pretende que el estudiante aprenda a realizar inferencias y a tomar decisiones en base a los resultados obtenidos con los diferentes modelos de distribuciones de probabilidad, para variables discretas o continuas; apoyándose en los aprendizajes de las unidades anteriores que son un fundamento necesario para comprender y utilizar los métodos en sucesos, de la vida cotidiana. Es importante considerar las distribuciones que tienen mayor aplicación en el área de la administración.

La unidad seis tiene como propósito construir estimaciones acerca de las características de una población por medio de la información contenida en una muestra considerando los posibles errores del muestreo e intervalos de confianza que permitirán hacer afirmaciones probabilísticas acerca del tamaño del error de la muestra. Se incluye en esta unidad el control estadístico de procesos con la intención que el estudiante pueda relacionar las herramientas de muestreo con la práctica.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b>	<b>Competencias genéricas:</b>
<p>Utilizar y comprender las distribuciones de frecuencia en situaciones reales dentro de cualquier ámbito de trabajo.</p> <p>Aplicar las diferentes distribuciones para analizar alternativas de decisión en las organizaciones.</p> <p>Presentar y comparar los elementos de estudio de forma grafica y clara, en los informes de resultados.</p>	<p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para observar, identificar, ordenar y clasificar</li> <li>• Capacidad para organizar y planificar.</li> <li>• Habilidades básicas para el uso de la computadora.</li> <li>• Capacidad para indagar, comparar y relacionar información de fuentes diversas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul>

<p>Explicar la diferencia entre un parámetro y una estimación en los datos observados.</p> <p>Analizar la variación de los elementos de una muestra en un proceso de calidad</p>	<p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades directivas y de comunicación.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de aplicar lo aprendido en lo cotidiano.</li> <li>• Habilidad creativa.</li> <li>• Aplicar procesos de pensamiento.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, del 7 al 11 de Junio del 2010.</p>	<p>Representantes de los Tecnológicos de Acapulco, Agua Prieta, Altamira, Bahía de Banderas, Boca del Río, Campeche, Cancún, Cd. Altamirano, Cd. Juárez, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Colima, Comitán, Costa Grande, Durango, El Llano, Ensenada, Jiquilpan, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, Los Mochis, Matamoros, Mérida, Minatitlán, Parral, Puebla, Reynosa, Saltillo, San Luis Potosí, Tepic, Tijuana, Tizimín, Tlaxiaco, Tuxtepec, Valle de Morelia, Veracruz, Villahermosa,</p>	<p>Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales de la Carrera de Licenciatura en Administración del SNEST.</p>

	Zacatecas, Zacatepec, Zitácuaro, Institutos Tecnológicos Superiores de Coacalco, Ixtapaluca, Jerez, Jilotepec, La Huerta, Puerto Peñasco.	
Instituto Tecnológico de Tepic, El Llano y Cerro Azul, del 14 de junio al 13 de Agosto del 2010.	Representantes de la Academia de Ciencias Económicas Administrativas	Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Licenciatura en Administración
Instituto Tecnológico de Veracruz del 16 al 20 de Agosto del 2010.	Representantes de los Tecnológicos de Acapulco, Agua Prieta, Aguascalientes, Bahía de Banderas, Boca del Río, Campeche, Cancún, Cd. Cuauhtémoc, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Colima, Comitán, Costa Grande, Durango, El Llano, Ensenada, Jiquilpan, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, Los Mochis, Matamoros, Mérida, Minatitlán, Pachuca, Parral, Puebla, Reynosa, Saltillo, San Luis Potosí, Tepic, Tijuana, Tizimín, Tlaxiaco, Tuxtepec, Valle de Morelia, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Zitácuaro, Institutos Tecnológicos Superiores de Coacalco, Ixtapaluca, Jerez, Jilotepec, La Huerta, Los Ríos, Puerto Peñasco, San Andrés	Reunión Nacional de Consolidación de la Carrera de Licenciatura en Administración del SNEST.

	Tuxtla, Tequila, Zacatecas Occidente.	
--	------------------------------------------	--

### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Conocer, comprender, analizar e interpretar la estadística descriptiva en las organizaciones.

### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Comprender los principios del Algebra Lineal y los factores económicos.
- Analizar, interpretar y deducir información con un enfoque crítico.
- Utilizar la tecnología de información para facilitar la presentación de los datos estadísticos.

### 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Principios generales de la estadística en las organizaciones	1.1 La estadística en las actividades empresariales con un enfoque administrativo. 1.2 Su importancia y aplicaciones. 1.3 Conceptos básicos. 1.4 Aplicación del proceso administrativo en los estudios estadísticos. 1.5 Aplicación de la estadística descriptiva en las actividades del administrador.
2	Estadística descriptiva	2.1 Tablas (de distribución; de frecuencia para una, dos o múltiples entradas). 2.2 Gráficas (Histogramas, de barras, pictogramas, etc). 2.3 Diagramas (de caja)
3	Medidas de posición y variación para datos agrupados y no agrupados	3.1 Media aritmética, Mediana y Moda. 3.2 Cuartiles, Deciles y Percentiles 3.3 Rango, Varianza, Desviación Estándar, Coeficiente de Variación y de Pearson
4	Probabilidad y teoría de conjuntos	4.1 Aspectos generales de la probabilidad, (conceptos, tipos de probabilidad, enfoques de

		probabilidad). 4.2 Leyes de la probabilidad. 4.3 Aplicaciones de la probabilidad en la administración. 4.4 Árboles de probabilidad. 4.5 Teoremas de Bayes. 4.6 Teoría de Conjuntos; operaciones aplicadas en la administración.
5	Distribuciones de Probabilidad aplicadas en la administración	5.1 Distribución para variables discreta 5.2 Distribución para variables continuas
6	Muestreo y estimación aplicado al control estadístico de procesos	6.1 Fundamentos teóricos del muestreo y estimación. 6.2 Distribución de muestreo; características y aplicación en el área administrativa. 6.3 Teorema del límite central. 6.4 Tipos de estimación y características. 6.5 Determinación del tamaño de la muestra. 6.6 Intervalos de confianza aplicados al control estadístico de procesos. 6.7 Gráficas de control y tipos de variación en los procesos.

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis en distintas fuentes de información como libros, internet, artículos, entrevistas, encuestas.
- Integrar equipos de trabajo.
- Realización de un muestreo en campo o en empresa.
- Analizar y discutir las definiciones del tema en problemas reales y aplicarlos a los resultados del muestreo realizado.
- Elaborar un glosario de conceptos estadísticos y variables económicas en base a una investigación documental y de campo
- Organizar talleres de resolución de problemas.
- Uso de software (Statgraphics) o la calculadora como las herramientas que faciliten la comprensión de los conceptos, la resolución de problemas e interpretación de los resultados.
- Investigar en diversas fuentes de información sobre la importancia y la aplicación de la inferencia estadística en el campo de la administración
- Exposición de temas relacionados con la materia.
- Resolver ejercicios planteados en clase.

- Fomentar el trabajo colaborativo con los estudiantes, complementando la información por parte del profesor y orientar en las dudas que se generen.
- Vincular con la academia económico-administrativa los contenidos de esta asignatura con otras materias.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en el siguiente desempeño:

- Examen de diagnóstico
- Revisión y exposición de ejercicios extraclase.
- Análisis y revisión de las actividades de investigación.
- Solución e interpretación de problemas resueltos con apoyo del software.
- Participación individual en clase.
- Exposición de temas relacionados con la materia.
- Participación en talleres de resolución de problemas.
- Reporte de trabajos de investigación en equipo.
- Participar en actividades individuales y de equipo en clase y campo
- Solución de problemas prácticos en dinámicas grupales.
- Entrega de glosario por unidades.
- Exposición de los resultados obtenidos en la investigación de temas estadísticos, que demuestren calidad y relación con los temas de otras asignaturas.
- Exposición de los temas, apoyados en diferentes métodos y medios didácticos.
- Cumplir en tiempo y forma con las actividades encomendadas.
- Concluir sus prácticas en un 100%
- Exámenes parciales.

## • 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Principios generales de la estadística en las organizaciones

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer, comprender y analizar los principios de investigación para el uso de las herramientas estadísticas aplicadas a la administración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar equipos para analizar casos de estudio con el propósito de que identifiquen y deduzcan la importancia del uso de las herramientas estadísticas.</li> <li>• Investigar los conceptos básicos de la estadística y elaborar un glosario de términos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un ensayo para comprender las diversas aplicaciones de la estadística.</li> <li>• Generar una idea de proyecto para relacionar los contenidos de la asignatura en actividades del administrador.</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Unidad 2: Estadística descriptiva

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer, identificar y representar datos estadísticos a través de tablas, gráficas y diagramas para analizarlos y concluir en la toma de decisiones en las empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplificar con datos reales el uso de las diferentes gráficas para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad.</li> <li>• Explicar el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para representarlos.</li> <li>• Inducir a un proceso de pensamiento para interpretar la información describiéndola en un reporte.</li> <li>• Exponer los resultados de los ejercicios realizados en una mesa de discusión para comparar y unificar criterios.</li> <li>• Continuar con la construcción del glosario de términos.</li> </ul>

## Unidad 3: Medidas de posición y variación para datos agrupados y no agrupados

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer, comprender y diferenciar un parámetro de una estimación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la diferencia entre parámetro y estimación utilizando la técnica de lluvia de ideas.</li> </ul>

<p>Generar enunciados con observaciones (datos) reales para aplicar las medidas de posición y variación para datos agrupados y no agrupados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante ejercicios prácticos relacionados con la carrera obtener datos para calcular e interpretar las medidas de tendencia central y de dispersión.</li> <li>• Representar y explicar tendencias y comportamientos a partir de tablas y gráficos de conjunto de datos relacionados a la actividad empresarial.</li> <li>• Continuar con la construcción del glosario de términos.</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Unidad 4: Probabilidad y teoría de conjuntos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Analizar y evaluar las diferentes alternativas que puedan ocurrir en una situación o suceso para la toma de decisiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por equipo efectuar una investigación bibliográfica sobre los aspectos generales, leyes y propiedades relacionadas con la probabilidad para analizar y describir la utilidad de la misma.</li> <li>• Elaborar un cuadro comparativo para diferenciar y aplicar los conceptos de permutaciones y combinaciones.</li> <li>• Solucionar casos prácticos para efectuar el análisis de la probabilidad de éxito cuando las variables que intervienen son conocidas en el campo empresarial.</li> <li>• Continuar con la construcción del glosario de términos.</li> </ul>

#### Unidad 5: Distribuciones de Probabilidad aplicadas en la administración.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Conocer, comprender, identificar y aplicar las distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En equipo, investiga, analiza y discute las características que diferencian el uso de las distribuciones de probabilidad y tipos de variables. Reportar los resultados de la actividad en un cuadro comparativo.</li> <li>• Analizar casos prácticos que ayuden al alumno a tomar decisiones sobre el tipo de distribución a utilizar.</li> <li>• Realizar mesas de trabajo donde los alumnos propongan casos prácticos relacionados con su perfil de formación que demanden el uso de alguno de los tipos de distribución.</li> <li>• Continuar con la construcción del glosario de términos.</li> </ul>

## **Unidad 6: Muestreo y estimación aplicada al control estadístico de procesos**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Conocer, comprender y aplicar el muestreo para estimar las características de los elementos de una población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer y discutir en equipo los conceptos básicos del muestreo, así como su uso y aplicación haciendo énfasis en las ventajas y desventajas.</li> <li>• Visitar una empresa para obtener datos y aplicar los diferentes tipos de muestreo para determinar alternativas de solución.</li> <li>• Investigar en la misma empresa datos que le permitan aplicar un control estadístico de procesos.</li> </ul>

### **11.- FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Anderson D.; Sweeney, D. y Williams, T. Estadística para la administración y economía. México. Editorial Thomson. Octava edición. 2005
- Levin , Rubin, Balderas, Del Valle y Gómez. Estadística para administradores. Editorial: Editorial Pearson/Prentice-Hall. Séptima edición.2004
- Kazmier. Estadística aplicada para la administración y economía. México Editorial: McGraw Hill. 2006.
- Mendenhall William. Estadísticas para administradores. México. Grupo editorial iberoamericano. Segunda edición. 1994.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Estimar parámetros de interés (media, varianza, desviación estándar) de una población conocida.
- Construir intervalos de confianza para los parámetros de interés
- Realizar investigación documental y de campo para diferenciar el censo del muestreo
- Investigar una empresa que cotice en la bolsa de valores, tomar una muestra de 30 días hábiles de su variación en el mercado bursátil y determinar el valor promedio, la desviación estándar y el coeficiente de variación de la acción en ese periodo. Elabora la grafica de barras y pastel.
- Investigar en empresas líderes de estudio de mercados de la localidad, la forma como determinan el tamaño de la muestra requerido para asegurar que su conclusión sobre datos estadísticos es confiable y vincular la realidad con los objetivos del tema. Presentar resultados en material audiovisual.
- Investigar en INEGI, la forma como determinan el tamaño de la muestra requerido en los diferentes tipos de muestreo aleatorio para asegurar que su conclusión sobre datos estadísticos es confiable y vincular la realidad con los objetivos del tema. Presentar resultados en material audiovisual.