

Tecnológico Nacional de México  
Subdirección Académica

*Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*

Periodo FEBRERO-JULIO 2023

Nombre de la Asignatura: ESTADISTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN I  
Plan de Estudios: LADM-2010-234  
Clave de la Asignatura: LAD- 1016  
Horas teoría-horas prácticas-Créditos: 2-3-5

**1. 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.

**Importancia de la asignatura.** Esta asignatura es importante porque a través de ella el alumno inicia con su primer contacto con datos estadísticos, que le permitirán realizar una inferencia de la población a partir de un dato muestral, misma que le llevará a una toma de decisiones congruente y acorde al ámbito empresarial del que se trate.

Esta asignatura está **relacionada con las materia de estadística para la administración II**

**Los temas relacionados en la materia** 1.1 Muestreo y distribución de muestreo aplicados a situaciones cotidianas. 1.2 Pruebas de hipótesis aplicadas en el área administrativa, 2.1 Estimación mediante la línea de regresión.

**2. Intención didáctica:**

El temario de esta asignatura se organiza en seis temas, mismos que proporcionan al estudiante los procedimientos básicos para coleccionar, describir, analizar e interpretar datos numéricos para hacer inferencias sobre las características de la población, utilizando

modelos de probabilidad hasta el control estadístico del proceso administrativo para una efectiva toma de decisiones. Se pretende 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.). También se pretende lograr que el estudiante 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. 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 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. Los 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. Es deseable 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 los temas 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. El 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 este tema el control estadístico de procesos con la intención que el estudiante pueda relacionar las herramientas de muestreo con la práctica. En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Por su parte el docente debe poner especial atención y cuidado en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

### 3. Competencia de la asignatura:

Aplica e interpreta la estadística descriptiva en las organizaciones para la toma de decisiones.

### 4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.	Descripción	Conoce, comprende y analiza los principios de investigación para el uso de las herramientas estadísticas aplicadas a la administración.
1		

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
Principios Generales de la Estadística en las organizaciones. 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.	Recibe por parte del docente las unidades de aprendizaje y los criterios de evaluación. Analiza casos de estudios para identificar y deducir la importancia del uso de las herramientas estadísticas en forma grupal. Elabora un ensayo para comprender las diversas aplicaciones de la estadística. Se integran en un grupo de whatsapp para estar en comunicación constante para cuestiones propias de la materia. Dudas, notificaciones, información, etc En el cual integran al docente	Encuadre, en este apartado se da a conocer el contenido temático de la materia, así como los criterios de evaluación y se otorga la clave para acceder a la plataforma classroom, la cual se ocupará para entrega de investigaciones y trabajos.  El alumno realiza una investigación de los temas, 1.1-1.5.  Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales, en el salón de clase	Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad de comunicación profesional de otras áreas. Habilidades básicas en el manejo de computadora. Capacidad de aplicar lo aprendido en lo cotidiano. Capacidad de análisis y síntesis. Comunicación oral y escrita. Trabajo en equipo.	9-6 horas

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador ((4.9)
<b>A.- Investigación documental.</b> Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere	20%
<b>B.- Problemario.</b> Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas	30%
<b>C.- Ensayo :</b> Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma.	10%
<b>Examen.</b> Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	40%
Total	100%

#### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente.</li> </ol>	95-100

		<p>Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental <b>Plataforma classroom (Lista de cotejo)</b>	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Problemario <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	NA	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje a través ejercicios de la vida cotidiana.
Ensayo <b>plataforma classroom (Lista de cotejo)</b>	10	9.5 -10	8.5-9.4	7.5-8.4	7 -7.4	NA	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma.
Examen escrito	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	NA	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Demuestra habilidad para la resolución de ejercicios prácticos de la estadística en las actividades empresariales.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.

2

Descripción

Conoce, identifica y representa datos estadísticos a través de tablas, gráficas y diagramas para que su análisis contribuya en la toma de decisiones en las empresas.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>Estadística Descriptiva</p> <p>2.1. Tablas de distribuciones de frecuencia (una, dos o múltiples entradas).</p> <p>2.2. Gráficas (Histogramas, ojivas, pictogramas, etc.).</p> <p>2.3. Diagramas de caja.</p>	<p>Ejemplifica con datos reales el uso de las diferentes gráficas para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad.</p> <p>Explica el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para representarlos.</p> <p>Induce a un proceso de pensamiento para interpretar la información describiéndola en un reporte.</p> <p>Expone los resultados de los ejercicios realizados en una mesa de discusión para comparar y unificar criterios</p>	<p>Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas.</p> <p>El alumno realiza una investigación de los temas, 2.1-2.3.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el salón de clases</p> <p>Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases y se sube a la plataforma classroom</p>	<p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de comunicación profesional de otras áreas.</p> <p>Habilidades básicas en el manejo de computadora.</p> <p>Capacidad de aplicar lo aprendido en lo cotidiano.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Manejo de bases de datos. Trabajo en equipo.</p> <p>Resolución de problemas.</p>	<p>9-6 horas</p>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador ((4.9)
<b>A.- Investigación documental.</b> Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere	20%
<b>B.-Exposiciones de ejercicios.</b> Se organizan demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas	10%
<b>C.-Problemario.</b> Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas	30%
<b>Examen.</b> Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	40%
Total	100%

#### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>6. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>7. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>8. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas</p>	95-100



		<p>diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>9. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>10. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Exposición de ejercicios <b>Lista de cotejo</b>	10	9.5 -10	8.5-9.4	7.5-8.4	7 -7.4	NA	Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas
Problemarío} <b>Plataforma classroom (Lista de cotejo)</b>	30	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	40	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.

3

Descripción

Formula enunciados con datos reales para aplicar las medidas de posición y variación en datos agrupados y no agrupados.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>Medidas de posición y Variación para datos agrupados y no agrupados.</p> <p>3.1. Media aritmética, mediana y moda.</p> <p>3.2. Cuartiles, deciles y percentiles.</p> <p>3.3. Rango, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación y de Pearson.</p>	<p>Mediante ejercicios prácticos relacionados con la carrera obtener datos para calcular e interpretar las medidas de tendencia central y de dispersión.</p> <p>Representar y explicar tendencias y comportamientos a partir de tablas y gráficos de conjunto de datos relacionados a la actividad empresarial.</p>	<p>Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas.</p> <p>El alumno realiza una investigación de los temas, 3.1-3.3.</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los temas.</p> <p>Mostrar el uso de excel como herramienta de apoyo en la solución de ejercicios facilitando así la comprensión de conceptos e interpretación de los resultados.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el salón de clases</p> <p>Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases mismo que se sube a google classroom</p>	<p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de comunicación profesional de otras áreas.</p> <p>Habilidades básicas en el manejo de computadora.</p> <p>Capacidad de aplicar lo aprendido en lo cotidiano.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Manejo de bases de datos. Trabajo en equipo.</p> <p>Resolución de problemas.</p>	<p>9-6 horas</p>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador ((4.9)
<b>A.- Investigación documental.</b> Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere	20%
<b>B.-Exposiciones de ejercicios.</b> Se organizan demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas	10%
<b>C.-Problemario.</b> Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas	30%
<b>Examen.</b> Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	40%
Total	100%

#### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>11. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>12. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>13. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas</p>	95-100

		<p>diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>14. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>15. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental <b>Plataforma classroom (Lista de cotejo)</b>	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Exposición de ejercicios <b>(Guía de observación)</b>	10	9.5 -10	8.5-9.4	7.5-8.4	7 -7.4	NA	Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas
Problemarío <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	30	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	40	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.

4

Descripción

Analiza, evalúa y mide la frecuencia con la que se obtiene un resultado o conjunto de resultados al llevar a cabo un experimento aleatorio, del que se conocen todos los resultados posibles, bajo condiciones suficientemente estables.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>Probabilidad y Teoría de Conjuntos.</p> <p>4.1. Aspectos generales de la probabilidad (Conceptos, tipos de probabilidad y enfoques).</p> <p>4.2. Leyes de la probabilidad.</p> <p>4.3. Aplicaciones de la probabilidad en la administración.</p> <p>4.4. Árboles de probabilidad.</p> <p>4.5. Teorema de Bayes.</p> <p>4.6. Teoría de conjuntos aplicados en la administración.</p>	<p>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.</p> <p>Elaborar un cuadro comparativo para diferenciar y aplicar los conceptos de permutaciones y combinaciones.</p> <p>Solucionar casos prácticos para efectuar el análisis de la probabilidad de éxito cuando las variables que intervienen son conocidas en el campo empresarial.</p>	<p>Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas.</p> <p>El alumno realiza una investigación de los temas, 4.1-4.6.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el salón de clases</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los temas.</p> <p>Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases y se sube a la plataforma google classroom.</p>	<p>Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario.</p> <p>Capacidad para indagar, comparar y relacionar información de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad para observar, identificar, ordenar y clasificar.</p> <p>Capacidad de comunicación profesional de otras áreas.</p> <p>Habilidades básicas para el uso de la computadora.</p> <p>Capacidad de aplicar lo aprendido en lo cotidiano.</p> <p>Habilidades directivas y de comunicación. Capacidad para organizar y planificar.</p> <p>Aplicar procesos de pensamiento.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p>	6-4 horas

			Capacidad crítica y autocrítica. Habilidades de investigación Comunicación oral y escrita. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Compromiso ético. Habilidad creativa.	
--	--	--	---	--



Indicadores de Alcance	Valor de Indicador ((4.9)
<b>A.- Investigación documental.</b> Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere	20%
<b>B.-Exposiciones de ejercicios.</b> Se organizan demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas	10%
<b>C.-Problemario.</b> Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas	30%
<b>Examen.</b> Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	40%
Total	100%

#### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 16. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 17. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 18. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante	95-100

		<p>problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>19. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>20. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Exposición de ejercicios <b>(Guía de observación)</b>	10	9.5 -10	8.5-9.4	7.5-8.4	7 -7.4	NA	Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas
Problemarío <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	30	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	40	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.

5

Descripción

Conoce, comprende, identifica y aplica las distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>Distribuciones de Probabilidad Aplicadas a la Administración.</p> <p>5.1. Distribuciones para variables discretas.</p> <p>5.2. Distribuciones para variables continuas.</p>	<p>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.</p> <p>Analizar casos prácticos que ayuden al alumno a tomar decisiones sobre el tipo de distribución a utilizar.</p> <p>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.</p>	<p>Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas.</p> <p>El alumno realiza una investigación de los temas, 5.1-5.2.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el salón de clases</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los temas.</p> <p>Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases y se entrega mediante la plataforma google classroom.</p>	<p>Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario.</p> <p>Capacidad para indagar, comparar y relacionar información de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad para observar, identificar, ordenar y clasificar.</p> <p>Capacidad de comunicación profesional de otras áreas.</p> <p>Habilidades básicas para el uso de la computadora.</p> <p>Capacidad de aplicar lo aprendido en lo cotidiano.</p> <p>Habilidades directivas y de comunicación. Capacidad para organizar y planificar.</p> <p>Aplicar procesos de pensamiento.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica.</p> <p>Habilidades de investigación</p>	<p>9-6 horas</p>

			Comunicación oral y escrita. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Compromiso ético. Habilidad creativa.	
--	--	--	---	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador ((4.9)
<b>A.- Investigación documental.</b> Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere	20%
<b>B.-Exposiciones de ejercicios.</b> Se organizan demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas	10%
<b>C.-Problemario.</b> Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas	30%
<b>Examen.</b> Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	40%
Total	100%

Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 21. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 22. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 23. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante	95-100

		<p>problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>24. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>25. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Exposición de ejercicios <b>(Guía de observación)</b>	10	9.5 - 10	8.5-9.4	7.5-8.4	7 - 7.4	NA	Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas
Problemarío <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	30	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	40	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 6 Descripción Conoce, comprende y aplica el muestreo para estimar las características de los elementos de una población.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
Muestreo y Estimación aplicado al control estadístico de procesos.	Exponer y discutir en equipo los conceptos básicos del	Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas.	Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis	6-4 horas



<p>6.1. Fundamentos teóricos del muestreo y estimación. 6.2. Distribución del 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 variaciones en los procesos.</p>	<p>muestreo, así como su uso y aplicación haciendo énfasis en las ventajas y desventajas.</p> <p>Analiza casos prácticos donde aplica los conceptos de estimación e intervalos de confianza.</p>	<p>El alumno realiza una investigación de los temas, 6.1-6.7.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el salón de clases</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los temas.</p> <p>Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases y se entrega mediante la plataforma google classroom.</p>	<p>interdisciplinario. Capacidad para indagar, comparar y relacionar información de fuentes diversas. Capacidad para observar, identificar, ordenar y clasificar. Capacidad de comunicación profesional de otras áreas. Habilidades básicas para el uso de la computadora. Capacidad de aplicar lo aprendido en lo cotidiano. Habilidades directivas y de comunicación. Capacidad para organizar y planificar. Aplicar procesos de pensamiento. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad crítica y autocrítica. Habilidades de investigación Comunicación oral y escrita. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Compromiso ético. Habilidad creativa.</p>	
---	--	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador ((4.9)
<b>A.- Investigación documental.</b> Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere	20%
<b>B.-Exposiciones de ejercicios.</b> Se organizan demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas	10%
<b>C.-Problemario.</b> Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas	30%
<b>Examen.</b> Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	40%
Total	100%

#### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 26. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 27. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 28. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante	95-100

		<p>problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>29. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>30. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental} <b>Plataforma classroom(Lista de cotejo)</b>	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Exposición de ejercicios <b>(Guía de observación)</b>	10	9.5 -10	8.5-9.4	7.5-8.4	7 -7.4	NA	Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas
Problemarío <b>Plataforma Classroom(Lista de cotejo)</b>	30	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	40	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:

Apoyos didácticos

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Douglas A. Lind., <i>Estadística para Administración y Economía.</i>, Editorial Alfaomega. Onceava edición.</li> <li>2. Ronald E. walpole. Probabilidad y Estadística, Editorial Mc Graw- Hill. Cuarta Edición.</li> <li>3. Douglas C. Montgomery-George C. Runger. Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería. Mc Graw-Hill Primera Edición.</li> </ol>	<p>Laptop Internet Pizarrón blanco Pintarrones libros</p>
---	---

6. Calendarización de evaluación en semanas (6)

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED		ES		SD	ES			SD ES		ES		SD	ES		ES SD
TR																
SD																

TP: Tiempo Planeado  
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real  
EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental  
ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 13 FEBRERO 2023

ING. MIGUEL REYES FISCAL

Nombre y firma del profesor

DR. TONATIUH SOSME SANCHEZ

Nombre y firma del Jefe de Departamento Académico

