

Tecnológico Nacional de México  
Subdirección Académica

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

Periodo FEBRERO-JUNIO 2024

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 la 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.	1	Descripción	Conoce, comprende y analiza los principios de investigación para el uso de las herramientas estadísticas aplicadas a la administración.
-----------------	---	-------------	---

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>Principios Generales de la Estadística en las organizaciones.</p> <p>1.1 La estadística en las actividades empresariales con un enfoque administrativo.</p> <p>1.2. Su importancia y aplicaciones.</p> <p>1.3. Conceptos básicos.</p> <p>1.4. Aplicación del proceso administrativo en los estudios estadísticos.</p> <p>1.5. Aplicación de la estadística descriptiva en las actividades del administrador.</p>	<p>Recibe por parte del docente las unidades de aprendizaje y los criterios de evaluación.</p> <p>Resuelve una evaluación diagnóstica, en donde muestra su nivel de conocimientos.</p> <p>Analiza casos de estudios para identificar y deducir la importancia del uso de las herramientas estadísticas en forma grupal.</p> <p>Elabora un ensayo para comprender las diversas aplicaciones de la estadística.</p> <p>Entrega de actividades e información documental a través de la plataforma</p>	<p>Encuadre, en este apartado se da a conocer el contenido temático de la materia, así como los criterios de evaluación de forma presencial.</p> <p>Se aplica una evaluación diagnóstica para determinar los conocimientos previos del alumno.</p> <p>El alumno realiza una investigación de los temas, 1.1-1.5. En la bibliografía recomendada o plataforma de internet</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el salón de clases.</p>	<p>Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario.</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>	5-3



	Google Classroom.	<p>Se realiza la entrega de un ensayo mediante la plataforma Google Classroom.</p> <p>Se aplica un examen para verificar el dominio del tema.</p>	Comunicación oral y escrita. Trabajo en equipo.	
--	-------------------	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<b>A)</b> Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.	30%
<b>B)</b> Comunicación escrita, análisis y síntesis mediante la realización de un ensayo	30%
<b>C)</b> Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, en la realización de un examen escrito.	40%

#### 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>1.- <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- <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>3.-<b>Propone y/o explica</b></p>	95-100

		<p><b>soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante 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><b>4.-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><b>5.-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>6.-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</p>	
--	--	---	--

		coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.
Ensayo (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	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	0-27.6	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	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Competencia No.	1	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
Estadística Descriptiva 2.1. Tablas de distribuciones de frecuencia (una, dos o múltiples entradas). 2.2. Gráficas (Histogramas, ojivas, pictogramas, etc.). 2.3. Diagramas de caja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejemplifica con datos reales el uso de las diferentes gráficas para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad.</li> <li>Explica el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para representarlos.</li> <li>Induce a un proceso de pensamiento para interpretar la información describiéndola en un reporte.</li> <li>Expone los resultados de</li> </ul>	<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. En la bibliografía recomendada o en las diferentes plataformas de internet.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el aula de clases, resaltando los puntos de interés.</p> <p>Se solicita la conformación de un Problemario elaborado</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. 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</p>	4-8





	los ejercicios realizados en una mesa de discusión para comparar y unificar criterios.	mediante la plataforma Excel.  Se aplica un examen para validar los conocimientos adquiridos.	datos. Trabajo en equipo.  Resolución de problemas.	
--	--	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<b>A)</b> Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.	30%
<b>B)</b> Demuestra habilidad para la solución de ejercicios que involucran temas de la unidad.	30%
<b>C)</b> Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, en la realización de un examen escrito.	40%

#### 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>1.- <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- <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>3.-<b>Propone y/o explica</b></p>	95-100

		<p><b>soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante 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><b>4.-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><b>5.-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>6.-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</p>	
--	--	---	--

		coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	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.
Examen escrito	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.

					29.6		Demuestra habilidad para la resolución de ejercicios prácticos de datos estadísticos en las actividades empresariales.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 1 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>	<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> </ul>	<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. En la bibliografía recomendada o en las diferentes plataformas de internet.</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los temas en el salón de clases.</p> <p>Mostrar el uso de Excel como herramienta de apoyo en la solución de ejercicios facilitando así la comprensión de conceptos</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>	3-9



		<p>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.</p> <p>) Se aplica un examen practico para validar los conocimientos aduירים.</p>	<p>Manejo de bases de datos. Trabajo en equipo. Resolución de problemas.</p>	
--	--	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<b>A)</b> Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.	30%
<b>B)</b> Demuestra habilidad para la solución de ejercicios que involucran temas de la unidad.	30%
<b>C)</b> Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, en la realización de un examen escrito.	40%

#### 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>1.- <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- <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>3.-<b>Propone y/o explica</b></p>	95-100

		<p><b>soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante 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><b>4.-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><b>5.-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>6.-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</p>	
--	--	---	--



		coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	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.
Examen escrito	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.

					29.6		Demuestra habilidad para la resolución de ejercicios prácticos de la estadística para datos agrupados y no agrupados.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.	1	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
Probabilidad y Teoría de Conjuntos.  4.1. Aspectos generales de la probabilidad (Conceptos, tipos de probabilidad y enfoques).  4.2. Leyes de la probabilidad.  4.3. Aplicaciones de la probabilidad en la administración.  4.4. Árboles de probabilidad.	<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</li> </ul>	<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. En la bibliografía recomendada o en las diferentes plataformas de internet.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el aula de clases.</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con</p>	Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis 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.	5-7

<p>4.5. Teorema de Bayes.</p> <p>4.6. Teoría de conjuntos aplicados en la administración.</p>	<p>prácticos para efectuar el análisis de la probabilidad de éxito cuando las variables que intervienen son conocidas en el campo empresarial.</p>	<p>los temas en el aula de clases.</p> <p>) Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases.</p> <p>) Se aplica un examen para verificar el logro alcanzado.</p>	<p>Capacidad de aplicar lo aprendido en lo cotidiano.</p> <p>Habilidades directivas y de comunicación.</p> <p>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 de comunicación oral y escrita.</p> <p>Solución de problemas. Toma de decisiones.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Compromiso ético.</p> <p>Habilidad creativa.</p>	
---	--	---	---	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<b>A)</b> Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.	30%
<b>B)</b> Demuestra habilidad para la solución de ejercicios que involucran temas de la unidad.	30%
<b>C)</b> Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, en la realización de un examen escrito.	40%

#### 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>1.- <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- <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>3.-<b>Propone y/o explica</b></p>	95-100

		<p><b>soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante 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><b>4.-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><b>5.-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>6.-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</p>	
--	--	---	--

		coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	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.
Examen escrito	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.

					29.6		Demuestra habilidad para la resolución de ejercicios prácticos de experimentos aleatorios.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 1 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>	<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.</li> </ul> <p>Reportar los resultados de la actividad en un cuadro comparativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>	<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. En la bibliografía recomendada o en las diferentes plataformas de internet</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el aula de clases.</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los temas en el aula de clases.</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</p>	6-10



	<p>su perfil de formación que demanden el uso de alguno de los tipos de distribución.</p>	<p>) Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases.</p> <p>) Se aplica un examen para validar los conocimientos adquiridos.</p>	<p>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
<b>A)</b> Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.	30%
<b>B)</b> Demuestra habilidad para la solución de ejercicios que involucran temas de la unidad.	30%
<b>C)</b> Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, en la realización de un examen escrito.	40%

#### 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>1.- <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- <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>3.- <b>Propone y/o explica</b></p>	95-100

		<p><b>soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante 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><b>4.-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><b>5.-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>6.-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</p>	
--	--	---	--

		coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	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.
Examen escrito	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.

					29.6		Demuestra habilidad para la resolución de ejercicios prácticos que incluyan variables aleatorias discretas y continuas.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 1 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
<p>Muestreo y Estimación aplicado al control estadístico de procesos.</p> <p>6.1. Fundamentos teóricos del muestreo y estimación.</p> <p>6.2. Distribución del muestreo; Características y aplicación en el área administrativa.</p> <p>6.3. Teorema del límite central.</p> <p>6.4. Tipos de estimación y características.</p> <p>6.5. Determinación del tamaño de la muestra.</p> <p>6.6. Intervalos de</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> </ul> <p>Analiza casos prácticos donde aplica los conceptos de estimación e intervalos de confianza.</p>	<p>Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas.</p> <p>El alumno realiza una investigación de los temas, 6.1-6.7. En la bibliografía recomendada o en las diferentes plataformas de internet.</p> <p>Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en el aula de clases</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los temas de forma presencial.</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</p>	4-6

<p>confianza aplicados al control estadístico de procesos.</p> <p>6.7. Gráficas de control y tipos de variaciones en los procesos.</p>		<p>) Se solicita la conformación de un Problemario donde aplique lo aprendido en el salón de clases.</p> <p>) Se aplica un examen para verificar el alcance de los conocimientos.</p>	<p>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
<b>A)</b> Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.	30%
<b>B)</b> Demuestra habilidad para la solución de ejercicios que involucran temas de la unidad.	30%
<b>C)</b> Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, en la realización de un examen escrito.	40%

#### 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>1.- <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- <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>3.-<b>Propone y/o explica</b></p>	95-100



		<p><b>soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante 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><b>4.-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><b>5.-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>6.-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</p>	
--	--	---	--

		coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, 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.
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	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.
Examen escrito	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.



					29.6		Demuestra habilidad para la resolución de ejercicios prácticos que involucren a los muestreos probabilísticos y no probabilísticos.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

### 5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

#### Fuentes de información:

1. Douglas A. Lind., *Estadística para Administración y Economía.*, Editorial Alfaomega. Onceava edición.
2. Ronald E. walpole. Probabilidad y Estadística, Editorial Mc Graw- Hill. Cuarta Edición.
3. Douglas C. Montgomery-George C. Runger. Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería. Mc Graw-Hill Primera Edición.

#### Apoyos didácticos

PC  
Internet  
Pizarrón blanco  
Pintarrones

### 6. Calendarización de evaluación en semanas

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED		EF- ES		SD	EF- ES		EF- ES	SD		EF- ES		SD		EF- ES	SD EF- ES
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 29 ENERO 2024

MII. ARTEMIO HIDALGO VELASCO  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

MC. TONATIUH SOSME SANCHEZ  
Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico

