

Tecnológico Nacional de México
Subdirección Académica
Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales
Periodo FEBRERO-JULIO 2021

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 signatura 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 colectar, 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
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.	Recibe por parte del docente las unidades de aprendizaje y los criterios de evaluación. Resuelve una evaluación diagnóstica, en donde muestra su nivel de conocimientos. Analiza casos de estudios para identificar y deducir la importancia del uso de las herramientas estadísticas en forma grupal. Realiza una investigación de los temas, 1.1-1.5 para su entrega Elabora gráficos de los temas vistos en la unidad para su entrega Elabora un ensayo para	•Encuadre, en este apartado se da a conocer el contenido temático de la materia, así como los criterios de evaluación. •Se aplica una evaluación diagnóstica para determinar los conocimientos previos del alumno. •El alumno realiza una investigación de los temas, 1.1-1.5. para su entrega Se propone la elaboración de gráficos de los temas vistos en la unidad para su entrega Se propone la elaboración de un ensayo para comprender las diversas aplicaciones de la estadística para su entrega	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.	4-5



	comprender las diversas aplicaciones de la estadística. Realiza un examen	<ul style="list-style-type: none">• Se propone un examen• Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en línea		
--	---	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.	20%
B) Analiza la información realizando, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía, exposición	10%
C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma y realizar un ensayo	30%
D) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.	40%

Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2.- Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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	95-100



		<p>información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p>	
--	--	---	--

		6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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.	
	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)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13.8	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.
Exposición (lista de cotejo)	10	9.5-10	8.5- 9.4	7.5-8.4	7-7.4	0-6.9	Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,
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 y realizar un ensayo
Examen	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 en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

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
<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>	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplifica con datos reales la elaboración de gráficos para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad. Explica el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para 	<ul style="list-style-type: none"> Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas. El docente le pide al alumno que realice una investigación de los temas, 2.1-2.3. Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales 	<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>	4-8

Julio 2017



	<p>representarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno realiza una investigación documental de los temas 2.1 - 2.3 <p>El alumno resuelve un problemario propuesto por el docente</p> <p>El alumno resuelve un examen</p>	<p>Se propone la elaboración de gráficos de los temas vistos en la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se solicita la conformación de un Problemario donde el alumno aplique lo aprendido en el salón de clases • Se aplica un examen • 	<p>Capacidad de análisis y síntesis. Comunicación oral y escrita. Manejo de bases de datos. Trabajo en equipo. Resolución de problemas.</p>	
--	---	---	---	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.	20%
B) Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,	10%
D) Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario	30%
E) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.	40%

Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2.- Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que	95-100



		<p>complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades</p>	
--	--	---	--

		desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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.	
	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)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13.8	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló,

Julio 2017

							el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Elaboración de gráficos (lista de cotejo)	10	9.5-10	8.5- 9.4	7.5-8.4	7-7.4	0-6.9	Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario
Examen en línea	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 en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en 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"> Ejemplifica con datos reales la elaboración de gráficos para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad. Explica el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para representarlos. El alumno realiza una investigación documental de los temas 2.1 al 2.3 para su entrega <p>El alumno resuelve un problemario propuesto por el docente para su entrega</p> <p>El alumno resuelve un</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas. El docente le pide al alumno que realice una investigación de los temas 3.1 al 3.3 para su entrega Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en línea. Se propone la elaboración de gráficos de los temas vistos en la unidad para su entrega. Se solicita la conformación de un Problemario donde el alumno aplique lo aprendido en el salón de clases. Se aplica un examen 	<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>	4-9

	examen			
--	--------	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.	20%
B) Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,	10%
D) Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario	30%
E) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.	40%

Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2.- Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma	95-100

Julio 2017



		<p>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.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la</p>	
--	--	--	--



		<p>asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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 (Lista de cotejo)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13.8	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.
Elaboración de gráficos (lista de cotejo)	10	9.5-10	8.5- 9.4	7.5-8.4	7-7.4	0-6.9	Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario
Examen en línea	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 en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.
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
<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>	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplifica con datos reales la elaboración de gráficos para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad Explica el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para representarlos. El alumno realiza una investigación documental de los temas 2.1 al 2.3 para su entrega <p>El alumno resuelve un problemario propuesto por el docente para su entrega</p> <p>El alumno resuelve un examen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas. El docente le pide al alumno que realice una investigación de los temas 4.1 al 4.6 para su entrega Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales. <p>Se propone la elaboración de gráficos de los temas vistos en la unidad para su entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> Se solicita la conformación de un Problemario donde el alumno aplique lo aprendido en el salón de clases. Se aplica un examen 	<p>Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario. 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>	5-7

			<p>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
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.	20%
B) Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,	10%
D) Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario	30%
E) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.	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.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el</p>	95-100



		<p>problema que se está resolviendo.</p> <p>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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	75-84

		definidos en desempeño excelente	
	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)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13.8	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.
Elaboración de gráficos (lista de cotejo)	10	9.5-10	8.5- 9.4	7.5-8.4	7-7.4	0-6.9	Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,
Ejercicios prácticos (Problemario)(Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario
Examen en línea	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad en la resolución de un

Julio 2017

					29.6		examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.
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"> Ejemplifica con datos reales la elaboración de gráficos para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad. Explica el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para representarlos. (El alumno realiza una investigación documental de los temas 5.1 y 5.2 para su entrega <p>El alumno resuelve un problemario propuesto por el docente.</p> <p>El alumno resuelve un examen en línea de los</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas. El docente le pide al alumno que realice una investigación de los temas 5.1 y 5.2 Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en línea. <p>Se propone la elaboración de gráficos de los temas vistos en la unidad para su entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> Se solicita la conformación de un Problemario donde el alumno aplique lo aprendido en el salón de clases. Se aplica examen 	<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>	6-10



	temas vistos de la unidad para su entrega en Google classroom		<p>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
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.	20%
B) Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,	10%
D) Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario	30%
E) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.	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.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el</p>	95-100



		<p>problema que se está resolviendo.</p> <p>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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	75-84

		definidos en desempeño excelente	
	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)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13.8	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.
Elaboración de gráficos (lista de cotejo)	10	9.5-10	8.5- 9.4	7.5-8.4	7-7.4	0-6.9	Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,
Ejercicios prácticos (Problemario) (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario
Examen en línea	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 en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para

Julio 2017

							la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.
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 confianza aplicados al control estadístico de procesos.</p> <p>6.7. Gráficas de control y tipos de variaciones en los</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplifica con datos reales la elaboración de gráficos para representar datos, utilizando formas y colores fomentando el uso de su creatividad. Explica el proceso para ordenar y distribuir los datos y elegir la forma más adecuada para representarlos. El alumno realiza una investigación documental de los temas 6.1 al 6.7 para su entrega <p>El alumno resuelve un problemario propuesto por el docente para su entrega.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se proporciona la fuente bibliográfica para la investigación de los temas. El docente le pide al alumno que realice una investigación de los temas 6.1 al 6.7 para su entrega Se analizan los conceptos y se centran las ideas principales en línea. <p>Se propone la elaboración de gráficos de los temas vistos en la unidad para su entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> Se solicita la conformación de un Problemario donde el alumno aplique lo aprendido. <p>Se aplica un examen</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>	4-6



procesos.	El alumno resuelve un examen		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.	
-----------	-------------------------------------	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.	20%
B) Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,	10%
D) Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario	30%
E) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.	40%

Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2.- Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que	95-100



		<p>complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades</p>	
--	--	---	--

		desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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.	
	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)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13.8	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información (investigación documental), 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.
Elaboración de gráficos (lista de cotejo)	10	9.5-10	8.5- 9.4	7.5-8.4	7-7.4	0-6.9	Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía,
Ejercicios prácticos (Problemario) (Lista de cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo en la elaboración de un problemario
Examen en línea	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 en la resolución de un examen en línea. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de datos estadísticos en actividades empresariales.
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"> 1. Douglas A. Lind., <i>Estadística para Administración y Economía.</i>, 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. 	<p>PC Internet Pizarrón blanco Pintarrones</p>
---	--

6. Calendarización de evaluación en semanas

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP					SD				SD				SD		SD	
TR		ES			ES			ES		ES			ES			ES
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. JUAN TOMAS RODRIGUEZ MONTERO

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

MC. TONATIUH SOSME SANCHEZ

Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico

