

Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estadística y Probabilidad



I. Datos Generales de la Asignatura

Unidad Académica		Programa Educativo			Área Académica		Año - Semestre	
DICEA		Licenciatura en Administración, Licenciatura en Comercio Internacional, Licenciatura en Economía e Ingeniero en Economía Agrícola			Métodos Cuantitativos		4º Año, Segundo	
Clave	Denominación de la Asignatura				Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión	
	Estadística y Probabilidad				Marzo de 2013			
Área de conocimiento		Métodos Cuantitativos						
Responsable del Programa:		Jaime Ruvalcaba Limón Francisco Pérez Soto Salvador Luna Coss						
Distribución de horas formativas								Créditos Totales**
Horas Semanales				Horas Semestrales			Totales***	
Presencial		Viaje de Estudios		Trabajo independiente				
Teoría	Práctica							
4.0	2.0	0.0		48.0		96.0		9.0
Nivel		Carácter		Tipo		Modalidad		
Medio Superior		()	Obligatoria	()	Teórico	()	Presencial	(x)
Licenciatura		(x)	Optativa	()	Práctico	()	Mixto	()
Posgrado		()	Electiva	()	Teórico-Práctico	(x)	En Línea	()
Contextualización de la asignatura (módulo, disciplina, unidades de competencia):								



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estadística y Probabilidad



Esta asignatura nace de la materia denominada Métodos Estadísticos que se impartía en el tronco común en la DICEA hasta el ciclo escolar 2011-2012. Estadística y Probabilidad se imparte en el segundo semestre del tronco común de las cuatro carreras que se ofrecen en esta División.

Esta asignatura es básica para la formación académica de los estudiantes de las citadas cuatro carreras porque todos ellos en algunas áreas de su vida profesional van a tener que trabajar con información voluminosa referentes a un problema que es necesario resumir en tablas y gráficas, así como calcularles medidas descriptivas –de localización, dispersión, etc.- para identificar los rasgos fundamentales de su comportamiento y con ello, facilitar el descubrimiento de las posibles causas que le dan origen; asimismo, invariablemente van a tener que analizar información recabada a través de un muestreo con el fin de estimar y descubrir los posibles valores de los parámetros principales de un proceso o evento aleatorio. Por ejemplo, el egresado de la licenciatura en administración estará interesado en saber si un proceso o un producto está cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por la empresa; el egresado de comercio internacional deberá decidir si un embarque cumple con las normas de calidad exigidas por los distintos clientes o con la normatividad fitozoosanitaria establecida por el gobierno de un país; el egresado de la licenciatura en economía estará interesado en estimar el valor esperado de un portafolio de inversión así como su posible riesgo y el egresado de economía agrícola tendrá que realizar muestreos e interpretar sus resultados para evaluar la factibilidad financiera para emprender un proyecto de inversión; estos casos representan sólo algunos ejemplos que tienen que ver con la aplicación de la inferencia estadística, misma que se estudia en la segunda sección de este curso.

Para impartir esta asignatura se requiere de un aula equipada con proyector digital, computadora personal, paquetes estadísticos específicos (sas, excel, spss, power point, etc.), plataforma moodle, biblioteca, cubículos para que los alumnos trabajen en equipo, etc.

Las estrategias de enseñanza serán a través de exposiciones del profesor, debates, lluvias de ideas y las actividades de aprendizaje serán la resolución de ejercicios, controles de lecturas, elaboración de gráficas y distribuciones de probabilidad y exámenes, principalmente.

El enfoque de aprendizaje se basa en el constructivismo y es centrado en el estudiante, buscando que éste demuestre la derivación de las expresiones matemáticas de algunas funciones de probabilidad, la generación de



la distribución de probabilidades de los principales estadísticos para hacer inferencia estadística sobre sus correspondientes parámetros poblacionales y el sustento empírico de la probabilidad basada en la frecuencia relativa.

La asignatura se relaciona horizontalmente con las asignaturas de Cálculo Multivariado I y Administración II; a nivel vertical con Cómputo I y II, Cálculo Multivariado II, Muestreo, Teoría del Muestreo, Teoría Matemática de la Estadística I y II, Econometría I y II, Series de Tiempo y Pronosticación, Mercadotecnia, Mercadotecnia Internacional, Investigación de Mercados, Formulación y Evaluación Económica de Proyectos, Mercados y Comercialización de Productos Agropecuarios, Metodología de la Investigación Científica, básicamente.

Esta asignatura está estructurada en cinco unidades de aprendizaje: 1.Estadística Descriptiva, 2.Probabilidad, 3.Variables Aleatorias y su Distribución de Probabilidades, 4.Modelos Probabilísticos Importantes y Modelos Derivados del Muestreo y 5.Inferencia Estadística

II. Propósito y Competencia (s) académica (s) de la asignatura.

Propósito

Derivación de las expresiones matemáticas con base en la distribución muestral del estadístico en cuestión para estimar el posible valor de su correspondiente parámetro poblacional

Competencias Genéricas:

- a. Aplica los conocimientos en la práctica, plantea y/o toma decisiones
- b. Adquiere habilidades para el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC'S)
- c. Domina habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas



Competencias Académicas:

- a. Desarrolla y selecciona proyectos financieros sobre análisis de riesgo bajo un contexto azaroso del mercado para que las empresas incrementen sus posibilidades de éxito, manteniendo una posición receptiva y analítica ante los cambios permanentes registrados en el entorno económico.
- b. Practica su capacidad empresarial para establecer planes de aceptación de la calidad de un servicio o producto, así como de estándares de calidad para un embarque de productos, de acuerdo a las necesidades de los clientes y a las exigencias del mercado, siendo perceptivo ante los cambios en los gustos y preferencias del consumidor, adaptándose a ellos con atingencia y de manera proactiva.
- c. Desarrolla su comunicación oral y escrita mediante la elaboración de documentos técnicos.



III. Evidencias Generales de Desempeño

Productos o evidencias Generales	Estrategias y Criterios Generales de Evaluación del Desempeño
<ol style="list-style-type: none">1. Examen diagnóstico2. Exámenes escritos3. Tareas basadas en ejercicios4. Controles de lectura5. Obtención teórica de la distribución de probabilidades de un estadístico en particular	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conocimientos iniciales que el alumno tiene sobre la teoría estadística y probabilidad. Esta evaluación no incide en la calificación final.2. Revisión de exámenes escritos, empleando como criterios de evaluación: el procedimiento completo y la respuesta correcta3. Rúbricas para los ejercicios, considerando como criterios: la puntualidad, procedimiento de cálculo, respuesta correcta y presentación4. Rúbricas sobre las lecturas, considerando como criterios: puntualidad, coherencia, identificación de ideas centrales, comentarios y presentación5. Rúbrica sobre la distribución de probabilidades, evaluando los siguientes aspectos: presentación, identificación de los rasgos esenciales de la distribución (simétrica o asimétrica, principales medidas de localización y variación, etc.) y puntualidad.



IV. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 1		Estadística Descriptiva				
Presencial			Trabajo independiente		Totales***	Créditos**
Teoría	Práctica					
20.0	10.0		15.0		30.0	2.81
Propósitos específicos de la Unidad de Aprendizaje:						
Procesar un conjunto de datos referente a un fenómeno, mediante una tabla de frecuencias, una serie de gráficas o un conjunto de medidas cuantitativas para resaltar sus rasgos más sobresalientes para entender y comprender mejor su comportamiento						
Contenido de la Unidad de Aprendizaje						
Elementos de la Competencia						
Conocimientos		Habilidades			Actitudes y valores	
1. Qué es la estadística descriptiva, 2. Qué es estadística, 3. Realización de una tabla de frecuencias, 4. Elaboración de gráficas (diagramas de puntos, histograma, polígono de frecuencias, ojiva, circular, de		Capacidad de organizar datos en una tabla de frecuencias; Interpreta los resultados de dicha tabla; Elabora gráficas y selecciona la más adecuada para representar mejor la información; describe las características de las medidas de tendencia central, de variación y de asociación lineal; Identifica las principales diferencias entre las distintas medidas de tendencia central, entre las de variación y entre las			Responsable, mente abierta Proactivo e innovación Creatividad, honestidad, colaboración, orden y puntualidad	



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estadística y Probabilidad



líneas rectas), 5. Clasificación de variables: cualitativas (escala nominal y ordinal) y cuantitativas (discretas y continuas, 6. Medidas de tendencia central en datos individuales y agrupados (media aritmética, media ponderada, media geométrica, mediana y moda), 7. Medidas de dispersión en datos individuales y agrupados (amplitud, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación), 8. Medidas de asociación lineal (covarianza y coeficiente de correlación).

de asociación lineal; Calcula y selecciona las mejores medidas descriptivas en función del tipo de variable y escala; Justifica la conveniencia de aplicar una medida de asociación lineal a un conjunto de datos; Calcula, interpreta y escoge la medida de asociación lineal más apropiada.

Materiales y recursos a utilizar

Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación
Aula, pizarrón, bibliotecas, sala de lectura y cubículos para trabajo en equipo	Plataforma institucional Moodle, software de aplicaciones estadísticas (sas, excel, power point y spss), laboratorio de cómputo y proyector digital
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje
Presentación por parte del profesor, aprendizaje basado en problemas, lluvias de ideas, debates	Resolución de ejercicios sobre una tabla de frecuencias, cálculo de medidas de tendencia central, variación y asociación lineal, elaboración de distintos tipos de gráficas

Evidencias de Desempeño

Productos o evidencias de desempeño	Criterios de Evaluación del Desempeño
-------------------------------------	---------------------------------------



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estadística y Probabilidad



1.Examen escrito

2.Elaboración de una tabla de frecuencias (clasificación de la población de su municipio en función de la edad), cálculo de la media, mediana, moda, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación de la edad de dicha población

3. Ejercicio sobre la pertinencia y cálculo de las medidas de asociación lineal en un problema

4. Reporte de lectura sobre el contenido de las definiciones de estadística y estadística descriptiva

1.Revisión del examen escrito, cuyos criterios de evaluación: procedimiento completo, coherencia y resultados correctos.

2. Justificación del número y anchura de las clases, procedimiento de cálculo, presentación, interpretación de resultados y puntualidad (rúbrica)

3. Procedimiento de cálculo de las distintas medidas de variación y de tendencia central, identificación de las medidas más adecuadas al problema, resultados correctos, presentación y puntualidad (rúbrica)

4.Procedimiento de cálculo de las distintas medidas de correlación lineal, resultados correctos, interpretación, presentación y puntualidad (rúbrica)

5. En la lectura se evalúa: coherencia, identificación de las ideas principales, comentarios, claridad, ortografía, presentación y puntualidad (rúbrica)



UNIDAD DE APRENDIZAJE No 2		Probabilidad				Créditos**
Presencial			Trabajo independiente		Totales***	
Teoría	Práctica					
8.0	4.0		6.0		12.0	1.12

Propósitos específicos de la Unidad de Aprendizaje:

Identificar los distintos enfoques y las diferentes operaciones de probabilidad para evaluar la certidumbre de que un evento ocurra para llevar a cabo inferencia estadística

Contenido de la Unidad de Aprendizaje

Elementos de la Competencia

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
1. Conceptos básicos: experimento aleatorio, espacio muestral (discreto y continuo), evento (simple y compuesto), punto muestral, eventos mutuamente excluyentes, eventos dependientes/independientes; 2. Enfoques de la probabilidad (clásica, basada en la frecuencia relativa y subjetiva), 3. Operaciones de la probabilidad (adición, complemento, condicional y la	Comparar las diferencias entre los tres enfoques de la probabilidad y las situaciones en las que se debe aplicar cada una de ellas, Capacidad de identificar el tipo de operación que se debe aplicar en un problema, Calcular la probabilidad de la suma, complemento, condicional y multiplicación, Determinar si dos eventos son dependientes o independientes	Proactivo, respetuoso y responsable Creatividad, tenacidad, honestidad, sociabilidad y puntualidad



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estadística y Probabilidad



<p>multiplicación –para eventos dependientes e independientes-, Teorema de Bayes</p>		
Materiales y recursos a utilizar		
Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación	
<p>Aula, pizarrón, bibliotecas, sala de lectura y cubículos para trabajo en equipo</p>	<p>Plataforma institucional Moodle, laboratorio de cómputo, proyector digital</p>	
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje	
<p>Presentación por parte del profesor, aprendizaje basado en problemas, debates</p>	<p>Resolución de ejercicios sobre la aplicación de la probabilidad clásica, de las cuatro operaciones de probabilidad y sobre el teorema de Bayes</p>	
Evidencias de Desempeño		
Productos o evidencias de desempeño	Criterios de Evaluación del Desempeño	
<p>1.Examen escrito 3. Ejercicio sobre la aplicación de las distintas operaciones de probabilidad 3. Reporte de lectura sobre las operaciones de la probabilidad</p>	<p>1.Revisión del examen escrito, cuyos criterios de evaluación: procedimiento completo, coherencia y resultados correctos 2. Justificación del tipo de operación y cálculo de la probabilidades, considerando: justificación del tipo de operación, procedimiento de cálculo, presentación y puntualidad (rúbrica) 3. En la lectura se evalúa: coherencia, identificación de las ideas principales, comentarios, claridad, ortografía, presentación y puntualidad (rúbrica)</p>	



UNIDAD DE APRENDIZAJE No 3						Variables Aleatorias y su Distribución de Probabilidades					
Presencial				Trabajo independiente		Totales***		Créditos**			
Teoría		Práctica									
11.0	5.0			8.0		16.0		1.5			
Propósitos específicos de la Unidad de Aprendizaje:											
Transformar los elementos de un espacio muestral en números reales para calcular los principales parámetros y momentos de la distribución de probabilidades de una variable aleatoria, así como de la distribución conjunta de dos variables aleatorias para determinar si son dependientes o independientes											
Contenido de la Unidad de Aprendizaje											
Elementos de la Competencia											
Conocimientos			Habilidades				Actitudes y valores				
1. Qué es una variable aleatoria discreta, 2. Qué es una variable aleatoria continua, 3. Especificar las diferencias entre la distribución de una variable discreta y una continua, 4. Momentos de una variable aleatoria: la esperanza y la varianza, 5. La mediana y la moda de una distribución de			Convertir un espacio muestral en una variable aleatoria, Comparar las diferencias entre la distribución de probabilidades de una discreta y una continua, Calcular probabilidades en ambos tipos de variables, Calcular los momentos fundamentales en ambos tipos de variables, Aplicar las propiedades de la esperanza y la varianza, Estimar la covarianza y el coeficiente de correlación entre dos variables aleatorias, Concluir si dos variables aleatorias son dependientes o independientes				Persistencia y responsable Constancia, tenacidad, disciplina, colaboración y puntualidad				



probabilidades, 6. La distribución conjunta de dos variables aleatorias: la covarianza y el coeficiente de correlación		
Materiales y recursos a utilizar		
Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación	
Aula, pizarrón, bibliotecas, sala de lectura y cubículos para trabajo en equipo	Plataforma institucional Moodle, laboratorio de cómputo, proyector digital	
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje	
Presentación por parte del profesor, aprendizaje basado en problemas, debates	Ejercicios para convertir un espacio muestral en la distribución de una variable aleatoria, Tarea para calcular probabilidades y los momentos fundamentales de una distribución de probabilidades, Tarea sobre la aplicación de las propiedades de la esperanza y la varianza; y ejercicios para estimar la covarianza y el coeficiente de correlación	
Evidencias de Desempeño		
Productos o evidencias de desempeño	Criterios de Evaluación del Desempeño	
<ol style="list-style-type: none"> 1.Examen escrito 2. Ejercicio para transformar un espacio muestral en la distribución la distribución de probabilidades de una variable aleatoria 3. Tarea para el cálculo de probabilidades y momentos en una variable aleatoria 4. Tarea sobre la aplicación de las propiedades de la esperanza y la varianza 5. Ejercicio para calcular la covarianza y el coeficiente de correlación 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Revisión del examen escrito, cuyos criterios de evaluación son: procedimiento completo, coherencia y resultados correctos 2.Ejercicios: procedimiento de cálculo, resultados correctos, presentación y puntualidad (rúbrica) 3. Tareas: procedimiento de cálculo, resultados correctos, presentación y puntualidad (rúbrica) 	



UNIDAD DE APRENDIZAJE No 4 Modelos Probabilísticos Importantes y Modelos Derivados del Muestreo

Presencial			Trabajo independiente		Totales***	Créditos**
Teoría	Práctica					
13.0	6.0		9.5		19.0	1.78

Propósitos específicos de la Unidad de Aprendizaje:

Seleccionar el modelo probabilístico apropiado a una situación específica en función de las características de ésta con el fin de calcular probabilidades y los valores de sus parámetros, asimismo determinar el modelo probabilístico al que se ajusta tanto la media de la muestra como la proporción muestral mediante un muestreo repetido con el propósito de hacer inferencia estadística sobre sus correspondientes parámetros poblacionales

Contenido de la Unidad de Aprendizaje

Elementos de la Competencia

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
1. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas: a) uniforme discreta, b) binomial y c) hipergeométrica, 2. Distribuciones de variables continuas: a) normal, b) normal estándar, c) ji-cuadrada, d) t de student y e) F de Fisher, 3. Qué es una muestra aleatoria, 4. Qué es un estadístico, 5. El	Compara las diferencias y aprecia las similitudes entre las distintas distribuciones de las variables aleatorias discretas, Elige la distribución de probabilidades apropiada a un problema y calcula con ella probabilidades y los valores de los parámetros principales de esa distribución, Compara las diferencias y aprecia las similitudes entre las distribuciones de las variables aleatorias continuas, Transforma una distribución normal en una normal estándar, Calcula probabilidades en las	Proactivo, respetuoso, mente abiertas y responsable Iniciativa, honestidad, tenacidad, disciplina, honradez, colaboración y puntualidad



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estadística y Probabilidad



<p>teorema del límite central, 6. La distribución de probabilidades de la media muestral y 7. La distribución de probabilidades de la proporción de la muestra</p>	<p>distribuciones de variable continuas, Compara las diferencias entre un estadístico y un parámetro, Elabora las distribuciones de probabilidad de la media y de la proporción de la muestra, Relaciona la distribución de probabilidades de un estadístico con la distribución de una variable aleatoria</p>	
--	--	--

Materiales y recursos a utilizar

Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación
Aula, pizarrón, bibliotecas, sala de lectura y cubículos para trabajo en equipo	Plataforma institucional Moodle, laboratorio de cómputo, proyector digital y software de aplicaciones estadísticas (excel, sas, spss y power point)
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje
Presentación por parte del profesor, aprendizaje basado en problemas, debates, supervisión de prácticas, exposición en equipo (ejercicio de distribución de probabilidades de la media de la muestra)	<p>Tareas sobre problemas de la distribución uniforme discreta, binomial, hipergeométrica y la normal</p> <p>Ejercicios sobre la distribución ji-cuadrada, t de student y F de Fisher</p> <p>Simular la generación de la distribución de probabilidades de la media muestral</p> <p>Control de lectura sobre el teorema del límite central</p>

Evidencias de Desempeño

Productos o evidencias de desempeño	Criterios de Evaluación del Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen escrito 2. Ejercicios sobre las distribuciones (ji-cuadrada, t de student y F) 3. Tareas sobre las distribuciones (uniforme discreta, binomial, hipergeométrica y normal) 4. Elaboración de la distribución de probabilidades de la media muestral 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Revisión del examen escrito, cuyos criterios de evaluación son: procedimiento completo, coherencia y resultados correctos 2.Ejercicios: procedimiento de cálculo, resultados correctos, presentación y puntualidad (rúbrica) 3.Tareas: procedimiento de cálculo, resultados correctos, presentación y puntualidad (rúbrica)



<p>5. Control de lectura</p>	<p>4. Gráfica de la distribución de probabilidades: selección de las muestras, procedimiento de cálculo de las medias, presentación de la gráfica y puntualidad (rúbrica)</p> <p>5. Sobre la lectura: coherencia, ideas centrales, comentarios, presentación y puntualidad (rúbrica)</p>
------------------------------	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 5		Inferencia Estadística				
Presencial		Trabajo independiente	Totales***	Créditos**		
Teoría	Práctica					
13.0	6.0	9.5	19.0	1.78		
Propósitos específicos de la Unidad de Aprendizaje:						
Hacer inferencia sobre alguno de los parámetros de una variable aleatoria con base en la estimación de su correspondiente estadístico obtenido a partir de la información de una muestra aleatoria para tratar de determinar, con un alto grado de probabilidad, el valor posible de dicho parámetro						
Contenido de la Unidad de Aprendizaje						
Elementos de la Competencia						
Conocimientos	Habilidades		Actitudes y valores			
1.La estimación puntual de un parámetro, 2.Estimación de un parámetro a través de un intervalo de confianza,	Resalta las ventajas de la estimación mediante un intervalo de confianza sobre la estimación puntual; Calcula e interpreta los resultados de un intervalo de confianza para la media y para la proporción; Aplica		Mente abierta, persistencia y responsable Tenacidad, creatividad,			



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

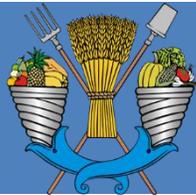
Programa de Estadística y Probabilidad



<p>3. Derivación de la fórmula de un intervalo de confianza para la media, 4. Derivación de la fórmula de un intervalo de confianza para la proporción, 5. Conceptos básicos en una prueba de hipótesis, 6. Prueba de hipótesis sobre la media, 7. Prueba de hipótesis sobre la proporción, 8. Relación entre una prueba de hipótesis y un intervalo de confianza</p>	<p>el procedimiento para realizar una prueba de hipótesis para la media y para la proporción; Identifica la similitud entre los resultados de un intervalo de confianza y los de una prueba de hipótesis</p>	<p>disciplina, honradez y prudencia</p>
---	--	---

Materiales y recursos a utilizar

Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación
Aula, pizarrón, biblioteca, cubículos para trabajo en equipo	Laboratorio de cómputo, paquete estadístico (Excel, sas, spss), computadora personal, proyector digital, plataforma moodle
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje
Presentación por el profesor, debates	lecturas, tareas, ejercicios
Evidencias de Desempeño	
Productos o evidencias de desempeño	Criterios de Evaluación del Desempeño
1. Examen escrito 2. Control de lectura sobre pruebas de hipótesis 3. Ejercicios sobre intervalos de confianza (media y	1. Examen: procedimiento completo, coherencia, resultados correctos e interpretación de resultados 2. Lectura: coherencia, destacar las ideas centrales, presentación y puntualidad



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estadística y Probabilidad



proporción) y sobre pruebas de hipótesis (media y proporción)

3.Ejercicios: Formulación correcta del juego de hipótesis (en el caso de una prueba de hipótesis), procedimiento correcto, coherencia, interpretación de resultados y presentación

V. Evaluación y Acreditación.

Elaboración y/o presentación de:	Periodo o fechas	Unidades de aprendizaje y temas que abarca	Ponderación (%)
Control de lectura	27 de enero	Unidad I (qué es estadística y estadística descriptiva)	2
Control de lectura	2 de marzo	Unidad II (las distintas operaciones de la probabilidad)	2
Control de lectura	14 de mayo	Unidad V (el teorema del límite central)	2
Ejercicio	6 de febrero	Unidad I (distintas gráficas)	3
Ejercicio	13 y 19 de febrero	Cálculo de medidas descriptivas: tendencia central, variación y asociación lineal	4
Ejercicio	22 de marzo	Cálculo de probabilidades y momentos, tanto en una variable discreta como en una continua	4
Ejercicio	18 de abril	Cálculo de probabilidades en los principales modelos probabilísticos	4
Ejercicio	28 de abril	Uso de tablas	2
Ejercicio	21 de mayo	Intervalos de confianza	2



Ejercicio	28 de mayo	Pruebas de hipótesis	2
Gráfica de un estadístico	7 de junio	Unidad V	3
4 exámenes parciales	1er. examen: 20 de febrero 2do. examen: 30 de marzo 3er. examen: 2 de mayo 4to. examen: 12 de junio	Unidad I Unidades II y III Unidad IV Unidad V	70
TOTAL			100

VI. Bibliografía y Recursos Informáticos.

Bibliografía Básica

1. Anderson, D. R., Sweeney, D. I. y Williams, T. A. (2008). Estadística para Administración y Economía. México: Cengage Learning.
2. Infante Gil, S. y Zárate de Lara, G. (2010). Métodos Estadísticos. México: Trillas
3. Lind, D. A., Marchal, W. G. y Wathen, S. A. (2008). Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía. México: McGraw-Hill.
4. Mendenhall, W. (2010). Introducción a la Probabilidad y la Estadística. México: Grupo Editorial Iberoamérica

Bibliografía Complementaria

1. Kohler, H. (2006). Estadística para Negocios y Economía. México: CECSA
 2. Lipschutz, S. (2003). Probabilidad. México: McGraw-Hill (serie Schaum)
 3. Mendenhall, W. y Sincich, T. (2009). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. México: Prentice-Hall
-