



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
Probabilidad y Estadística

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciaturas: Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Electrónica				Área de docencia: Matemáticas.		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: Dr. René Muciño Castañeda		Programa revisado por:
				Fecha de elaboración : 14 de septiembre 2009		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41003	3	0	3	6	Curso	Básico
Unidad de Aprendizaje Antecedente Ninguna				Unidad de Aprendizaje Consecuente Ninguna		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Electrónica						



II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

Estadística es un vocablo que en plural designa datos cuantitativos y en singular una disciplina. La estadística y el análisis estadístico están presentes en casi todas las profesiones; y se han convertido en una herramienta preciada por los profesionistas en general.

Las técnicas estadísticas se aplican en todas las actividades cotidianas, profesionales o no, en el hogar, el sector público o en la empresa privada. Y son tan diversas que se agrupan dos categorías generales: estadísticas descriptivas e inferencia estadística o estadística inferencial. La primera no realiza generalizaciones, se centra en un conjunto de datos. La segunda realiza generalizaciones y afirmaciones sobre la probabilidad de su validez.

La probabilidad trata de modelos teóricos que proporcionan parámetros libres y que se aplican de muchas y variadas formas, donde la técnica de las aplicaciones y la intuición se desarrollan junto con la teoría. La probabilidad se aplica tanto en asuntos cotidianos como científicos. La probabilidad soporta a la inferencia estadística. Puesto que adquiere un valor práctico y significado al relacionarse con experimentos reales conceptuales ya que proporciona los resultados posibles del experimento o de la observación en cuestión antes de realizarla.

El curso está diseñado para que el alumno sepa cómo y cuándo aplicar los métodos y las técnicas estadísticas y además, para que interprete los resultados que obtiene, es decir, el qué y para qué. La enseñanza de contenidos teóricos o fácticos-conceptuales se acompaña con la educación de habilidades para su utilización funcional proporcionando la oportunidad para aprender a pensar y razonar.

El curso está conformado por nueve unidades de competencia que incluyen distribuciones de probabilidad y sus aplicaciones y algunos métodos estadísticos. La unidad de aprendizaje está conformada en nueve partes: la primera, proporciona un análisis completo sobre estadística descriptiva. La segunda, capacita sobre el manejo de los conceptos básicos de probabilidad. La tercera, involucra las variables aleatorias y las distribuciones de probabilidad. La cuarta, las distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas. La quinta, las densidades de variables aleatorias continuas. La sexta, distribuciones conjuntas de probabilidad. La séptima, muestras aleatorias y distribuciones de muestreo. La octava, estimación. La novena, Contraste de hipótesis.

La evaluación de las competencias adquiridas sigue una aproximación integral y dinámica. Incluye la integración entre teoría y práctica, la valoración de los desempeños de síntesis y aplicación de contenidos en casos de índole profesional.

La evaluación comprende la solución de ejercicios numéricos con una sola respuesta correcta y problemas de diseño con diversas técnicas válidas de solución por medio de ocho tareas extra clase de estudio de caso y tres exámenes de aplicación directa de conceptos, ecuaciones y métodos.



<<Muestra un panorama general de la unidad de aprendizaje>>

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Establecer las políticas del curso, contenidos temáticos y criterios de evaluación.▪ Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.▪ Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.▪ Retroalimentar el trabajo de los alumnos.▪ Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.▪ Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.▪ Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.▪ Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.▪ Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.▪ Considerar los criterios que se evalúan en el proceso de apreciación estudiantil.	<p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Asistir puntualmente.▪ Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:<ul style="list-style-type: none">○ 80% para examen ordinario○ 60% para examen extraordinario○ 30% para examen a título de suficiencia▪ Cumplir con las actividades asignadas entregando con calidad, en tiempo y forma: las tareas, investigaciones, proyectos, prácticas, reportes y trabajos en general.▪ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Que el alumno adquiera los fundamentos de la probabilidad y estadística necesarios para la recopilación, presentación, análisis y uso de datos para tomar decisiones y resolver problemas.



Lo anterior, con el fin de que el alumno disponga de los elementos necesarios para manejar datos de otras áreas de la ingeniería en general en el diseño de nuevos productos y sistemas, a perfeccionar los existentes y a diseñar, desarrollar y mejorar los procesos de producción.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Al concluir el curso el alumno será capaz de: 1) aplicar los principios, métodos y técnicas de la probabilidad y estadística al seguir un método integrado de la acción recíproca de la teoría y la aplicación: por medio de los conceptos fundamentales aceptados; 2. Seleccionar la distribución adecuada para describir el fenómeno bajo estudio; y 3. Determinar los parámetros de la población a la que pertenece el fenómeno, 4. Realizar un proceso de decisión.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

En el sector público, privado y social en las áreas de investigación, docencia y desarrollo profesional.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Aula



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de competencia I. Estadística descriptiva
Unidad de competencia II. Probabilidad
Unidad de competencia III. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
Unidad de competencia IV. Distribuciones de probabilidad de variable discreta
Unidad de competencia V. Densidades de variable continua
Unidad de competencia VI. Distribuciones conjuntas de probabilidad
Unidad de competencia VII. Muestras aleatorias y distribuciones de muestreo
Unidad de competencia VIII. Estimación estadística
Unidad de competencia IX. Contraste de hipótesis estadísticas



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I: Estadística Descriptiva	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
<p>Aplicar los conceptos básicos de probabilidad y estadística. Distinguir los cuatro elementos de los problemas estadísticos: La población, la muestra y el análisis matemático de su información, las inferencias estadísticas que resultan del análisis de la muestra, la probabilidad de que las inferencias correctas. Construir la descripción gráficos de datos. Calcular medidas numéricas descriptivas.</p>	<p>1. Población y muestra. 2. Presentación gráfica de datos. 3. Medidas de localización. 4. medidas de variabilidad.</p>	<p>Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. <p>Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón, Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, cap. 1, Weimer, R. C., caps. 1 a 2, Walpole, R. y otros, cap. 1. Canavos, G. C., cap. 1. DeVore, J.L., cap1. Navidi, W. Cap. 1. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap.1</p>		<p>Tiempo destinado: 6 horas aula</p>
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	



<p>Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.</p>	<p>Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica</p> <p>Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados.</p> <p>Examen resuelto y calificado.</p>
--	--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA II: Probabilidad	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
<p>Aplicar la definición formal de probabilidad. Aplicar los teoremas de probabilidad. Aplicar probabilidad condicional. Identificar eventos estadísticamente independientes. Aplicar el teorema de Bayes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio muestral y muestra. 2. Axiomas de probabilidad. 3. Teoremas de probabilidad. 4. Probabilidad condicional. 5. Eventos estadísticamente independientes. 6. teorema de Bayes- 	<p>Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. <p>Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.</p>	<p>Recursos requeridos: Pizarrón. Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger,</p>	<p>Tiempo destinado: 6 horas aula</p>	



	cap. 2, Weimer, R. C., cap. 5, Walpole, R. Y otros, cap. 1. Canavos, G. C., cap. 2. DeVore, J. L., cap. 2, Navidi, W., cap. 2. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 2.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.	Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.	Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.

UNIDAD DE COMPETENCIA III:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Aplicar variables aleatorias y sus distribuciones de probabilidad. Determinar valores esperados de variables aleatorias. Aplicar los teoremas de valores esperados. Identificar variables aleatorias. Obtener distribuciones de probabilidad.	1. Variables aleatorias y sus distribuciones de probabilidad. 2. Valores esperados de variables aleatorias. 3. Teoremas de valores esperados.	Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas.



			<ul style="list-style-type: none"> - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.	Recursos requeridos: Pizarrón. Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, caps. 3 - 4, Weimer, R. C., cap. 5, Walpole, R. Y otros, cap. 2. Canavos, G. C., cap. 3. DeVore, J.L., cap. 3. Navidi, W., cap. 4. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 3.	Tiempo destinado: 6 horas aula	
		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.	Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.	Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.	



UNIDAD DE COMPETENCIA IV: Distribuciones de probabilidad de variable discreta	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Identificar variables aleatorias y sus distribuciones de probabilidad. Aplicar las distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas: binomial, hipergeométrica, Poisson, binomial negativa, geométrica. Aplicar valores esperados: media varianza.	1. Variables aleatorias y sus distribuciones de probabilidad. 2. Distribución uniforme. 3. Distribución binomial. 4. Distribución hipergeométrica- 5. Distribución de Poisson. 6. Distribuciones binomial negativa y geométrica. 7. Valores esperados.	Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.	Recursos requeridos: Pizarrón. material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, caps. 3 - 4, Weimer, R. C., cap. 5, Walpole, R. Y otros, cap. 2. Canavos, G. C., cap. 3. DeVore, J.L., cap. 3. Navidi, W., cap. 4. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 3.		Tiempo destinado: 6 horas aula
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	



<p>Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.</p>	<p>Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.</p>
--	--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA V: Densidades de variable continua	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
<p>Identificar variables aleatorias continuas y sus distribuciones de probabilidad. Aplicar las distribuciones: uniforme, normal, gamma, exponencial, beta, Weibull. Aplicar valores esperados: media varianza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variables aleatorias y sus densidades de probabilidad. 2. Distribución uniforme. 3. Distribución normal. 4. Distribución gamma. 5. Distribución exponencial. 6. Distribuciones beta y Weibull. 7. Valores esperados. 	<p>Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. <p>Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.</p>	<p>Recursos requeridos: Pizarrón. Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, cap. 3. Weimer, R. C., cap. 6, Walpole, R. Y otros, cap. 4. Canavos, G. C., cap. 4.</p>		<p>Tiempo destinado: 6 horas aula</p>



	DeVore, J. L. Cap.4. Navidi, W., cap.4. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 4.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.	Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.	Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.

UNIDAD DE COMPETENCIA VI: Distribuciones conjuntas de probabilidad	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Aplicar distribuciones bivariadas y marginales de probabilidad. Analizar distribuciones de probabilidad condicional. Aplicar variables aleatorias independientes y valores esperados de funciones esperados. Determinar independencia de variables aleatorias. Obtener distribuciones marginales. Aplicar valores esperados: media varianza, covarianza y correlación.	1. Distribuciones bivariada y marginal de probabilidad. 2. Distribuciones de probabilidad condicional. 3. Variables aleatorias independientes. 4. Valores esperados de funciones esperados. 5- Independencia de variables aleatorias. Obtener distribuciones	Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva,



	<p>marginales. 6. Valores esperados: media varianza, covarianza y correlación.</p>		<p>constructivista e innovadora.</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.</p>		<p>Recursos requeridos: Pizarrón. Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, cap. 3. Weimer, R. C., cap. 6, Walpole, R. Y otros, cap. 4. Canavos, G. C., cap. 4. DeVore, J.I., cap 5. Navidi, W. Cap.4. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 5.</p>	<p>Tiempo destinado: 3 horas aula</p>
		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
<p>Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.</p>		<p>Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.</p>	<p>Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.</p>



UNIDAD DE COMPETENCIA VII: Muestras aleatorias y distribuciones de muestreo	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
<p>Comprender las medidas estadísticas y distribuciones de muestreo. Aplicar los estadísticos y sus distribuciones de probabilidad. Aplicar el teorema del límite central. Aplicar las distribuciones t, F, ji cuadrada.</p>	<p>1. Medidas estadísticas y distribuciones de muestreo. 2. Estadísticos y sus distribuciones de probabilidad. 3. Teorema del límite central. 4. Distribuciones t, F, ji cuadrada.</p>	<p>Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. <p>Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.</p>	<p>Recursos requeridos: Pizarrón. Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, cap. 5. Walpole, R. Y otros, cap. 8. Canavos, G. C. , cap. 6. DeVore, J.I, cap. 5. Navidi, W., cap. 4. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 6.</p>	<p>Tiempo destinado: 3 horas aula</p>	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
<p>Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.</p>	<p>Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de</p>	<p>Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.</p>	



	objetivos y propósitos.	
--	-------------------------	--

UNIDAD DE COMPETENCIA VIII: Estimación estadística	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
<p>Definir el concepto de estimación. Calcular intervalos estadísticos basados en una o dos muestras. Analizar las propiedades de los intervalos de confianza. Analizar el nivel de confianza, precisión y elección del tamaño de muestra. Calcular límites de tolerancia..</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimaciones. 2. Intervalos estadísticos basados en una o dos muestras. 3. Propiedades de los intervalos de confianza. 4. Análisis del nivel de confianza, precisión y elección del tamaño de muestra. 5. Límites de tolerancia. 	<p>Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. <p>Actitud propositiva, constructivista e innovadora.</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.</p>	<p>Recursos requeridos: Pizarrón. Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, cap. 6. Weimer, R. C., cap. 8, Walpole, R. Y otros, cap. 9. Canavos, G. C., cap. 8. DeVore, J.I., Caps. 6 –7. Navidi, W., cap. 6. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 7.</p>	<p>Tiempo destinado: 6 horas aula</p>	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	



	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.	Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.	Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.

UNIDAD DE COMPETENCIA IX: Contraste de hipótesis estadísticas	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Definir el concepto de hipótesis estadísticas Decidir cuál de dos afirmaciones contradictorias acerca de un parámetro poblacional es correcta. Probar hipótesis con respecto a medias, varianzas, proporciones. Realizar pruebas de bondad de ajuste y de datos de frecuencia.	1. Hipótesis estadísticas 2. Afirmaciones contradictorias acerca de un parámetro poblacional. 3. Hipótesis con respecto a medias, varianzas, proporciones. 4. Pruebas de bondad de ajuste y de datos de frecuencia.	Solución de problemas. Interpretativas, creativas, organizativas e informáticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las actividades asignadas. - Mostrar interés en el desarrollo de las actividades - Demostrar compromiso en la solución de tareas. - Tolerancia y participación activa. - Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente): Organizadores previos y preguntas intercaladas.	Recursos requeridos: Pizarrón. Material didáctico: Montgomery, D. C. Y G. C. Runger, cap. 7. Weimer, R. C., cap. 10, Walpole, R. Y otros,		Tiempo destinado: 6 horas aula



	Probabilidad y estadística, cap. 8. Canavos, G. C. Probabilidad y estadística, cap. 9. DeVore, J.L., caps. 8 –9. Navidi, W. Cap. 6. Scheaffer, R. y J. T. McClave, cap. 8.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Solución de ejercicios de síntesis y aplicación situada. Tareas de pruebas de ejecución solución de problemas. Solución de problemas de examen.	Solución correcta de los ejercicios y problemas que integren teoría y práctica Uso correcto del lenguaje. Claridad en la presentación oral y escrita, y logro de objetivos y propósitos.	Expediente con series de ejercicios resueltos y calificados. Examen resuelto y calificado.

X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

De acuerdo a las reglas de evaluación establecidas al inicio del curso, y considerando los elementos y las ponderaciones que ahí se señalan, se estará a lo siguiente:

Se aplicarán 3 exámenes parciales y alrededor de 10 tareas y trabajos dentro y fuera de clase, con una ponderación del 75% para exámenes y 25% para tareas y trabajos, para obtener la calificación del semestre.

El alumno estará exento de presentar examen final si la calificación semestral es mayor o igual que 8 puntos y observa una asistencia mayor o igual al 80%. En este caso, su calificación del curso será la semestral.

Tendrá derecho a presentar examen final ya sea ordinario, extraordinario o a título de suficiencia si su calificación semestral y su asistencia son



mayores o iguales a 5 puntos y 80%, 4 puntos y 60%, y 3 puntos y 30%, respectivamente.

Para aprobar el curso, el alumno que presente examen final deberá obtener en éste una calificación de al menos 6 puntos, y de ser así, su calificación del curso se compondrá ponderando la calificación semestral y la del examen final al 67% y 33% respectivamente, o al 100% del examen, según convenga al alumno.

XII. REFERENCIAS

Canavos, C. G., Probabilidad y estadística, aplicaciones y métodos, Mc Graw Hill, México, 1986.

DeVore, J. L., Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias, Sexta ed. Thomson, México, 2005.

Montgomery, C. D. Y G. C. Runger, Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería, McGraw Hill, México, 1998.

Navidi, W. Estadística para ingenieros y científicos, McGraw-Hill, México, 2006.

Scheafer, R. L. y J. T. McClave, Probabilidad y estadística para ingenieros, Iberoamérica, México, 1993.

Walpole, R. R. H. Myers y S. Myers, Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencia, Octava ed. Prentice Hall Pearson, México, 2007-.

Weimer, R. C., Estadística, CECSA, México, 1996.