

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Ubicación	HCA	HTI	Total de horas	Valor en créditos
4° semestre	3	1	4	4

II. DESCRIPCIÓN GENERAL

La Universidad de Colima dentro del desarrollo de la reforma de educación media superior y en ajuste del MCC define sus metas al establecimiento de una educación basada en competencias por lo que reestructura sus programas.

En el bachillerato se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de las Matemáticas, por ello, la asignatura de PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA tiene como finalidad desarrollar en el alumno habilidades, conocimientos y actitudes en relación con la estadística y sus aplicaciones, las técnicas de recolección de datos, la noción de variabilidad, los tipos de variables, la representación tabular y gráfica, la estadística descriptiva y la teoría de conjuntos; además de cálculo de probabilidad de diversos eventos, de los conjuntos y sus operaciones, cálculo de probabilidades.

En este programa se establecen tres unidades de competencia:

- I. Aplica los conocimientos en el desarrollo de problemas con medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados.
- II. Aplica las medidas de dispersión como variabilidad en el conjunto de datos.
- III. Utiliza las leyes de probabilidad para la toma de decisiones.

III. COMPETENCIAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Atributos que se desarrollarán en el curso
Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	<ul style="list-style-type: none"> • Propone manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

	<ul style="list-style-type: none">• Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	<ul style="list-style-type: none">• Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.• Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.

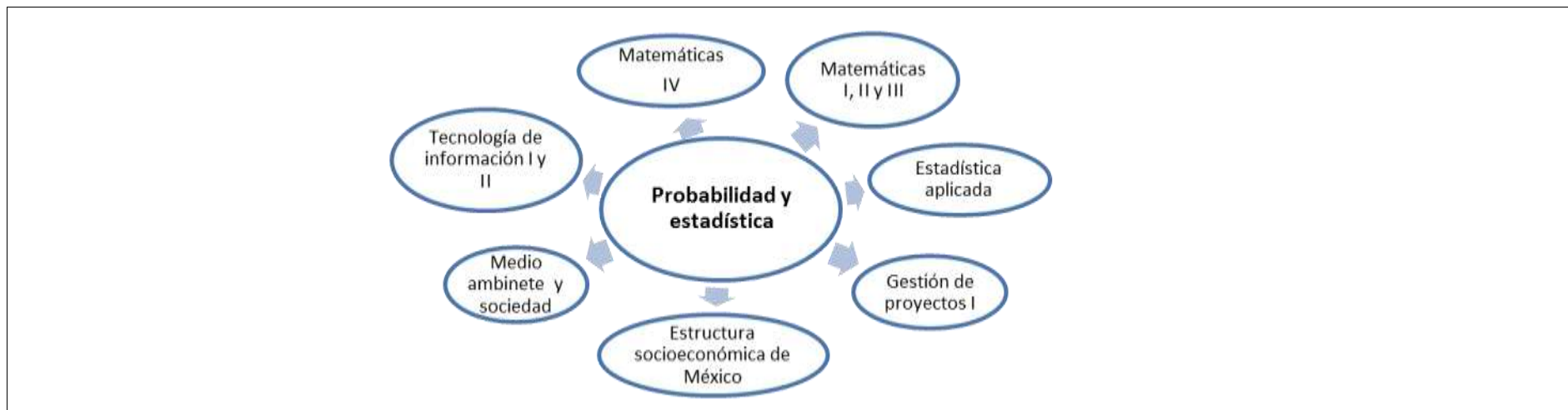
Competencias disciplinares

- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.
- Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

IV. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Calcula y aplica las medidas de tendencia central y de dispersión en el conjunto de datos (no agrupados y agrupados) extraídos de una población o muestra para reconocer su comportamiento en situaciones reales y hace uso de la leyes de probabilidad cuando prevalecen condiciones de incertidumbre, en el contexto de la resolución de problemas de diversas áreas del conocimiento, presentándolos de forma numérica o gráfica y haciendo uso de las tecnologías de la información.

V. GRÁFICA DE VINCULACIÓN DE LA MATERIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS



VI.- DESGLOSE DE UNIDADES

Unidad de competencia a desarrollar	Requerimientos de información	Duración en horas
<p>I. Calcula y aplica las medidas de tendencia central en el conjunto de datos (no agrupados y agrupados) extraídos de una población o muestra para reconocer su comportamiento en situaciones reales presentándolos de forma numérica o gráfica y haciendo uso de las tecnologías de la información para su mayor exactitud, rapidez y presentación.</p>	<p>Generalidades: Estadísticas Moderna, el crecimiento de la Estadística. Población y muestreo. Clasificación de variables: cardinales, ordinales y nominales. Teoría elemental del muestreo. Inferencias proporcionales. Distribución de frecuencia: absoluta, acumulada, relativa y relativa acumulada. Elaboración de gráficas: Histogramas, Polígonos y Ojivas.</p> <p>Medidas de tendencia central. Conceptos generales.</p>	<p>22 Hrs.</p>

	Media, media ponderada, media geométrica y media armónica. Mediana. Moda. Cálculo en datos individuales y agrupados. Cálculo de cuantiles: cuartiles, deciles y percentiles	
Contexto y ambiente de aprendizaje		Recursos didácticos sugeridos
Un buen ambiente de aprendizaje requerirá: <ul style="list-style-type: none"> • Espacios físicos como: Aula, centro de cómputo, biblioteca y espacios recreativos adecuados. • Clima de compañerismo, respeto, colaboración y tolerancia en el abordaje de ideas y construcción del conocimiento. • Contextualizar los diferentes tipos de ángulos y sus magnitudes al resolver problemas de su entorno. 		Computadora Calculadora, Proyector Material impreso
Saberes requeridos para el logro de la unidad de competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Describe el concepto de estadística Define los tipos de estadística Conoce la historia de la estadística. Distingue las variables: cardinales, ordinales y nominales Entiende la teoría elemental del muestreo. Identifica el concepto de inferencia estadística Comprende los tipos de frecuencias. Conoce los conceptos de: Media aritmética, media ponderada, media geométrica, media armónica, mediana y moda.	Clasifica las variables: cardinales, ordinales y nominales. Realiza muestreos estadísticos. Maneja frecuencias: absoluta, acumulada, relativa y relativa acumulada. Utiliza las tecnologías de la información para el análisis de datos de forma numérica y gráfica. Resuelve problemas de aplicación de frecuencias. Elabora gráficas: Histogramas, Polígonos, Ojivas y de sectores (circulares). Construye cálculos de medidas de tendencia central: Media aritmética, media ponderada, media geométrica y media armónica, mediana y moda. Manipula las operaciones con calculadora científica. Aplica las funciones estadísticas de una hoja de cálculo para determinar las medidas de tendencia	Se mantiene con respeto en las opiniones para construir el concepto de estadística y los tipos existentes. Trabaja en equipo de manera responsable para construir la línea del tiempo de la historia de la estadística. Participa de manera activa en el manejo de gráficas. Comparte los resultados obtenidos en los cálculos de tendencia central para la conclusión de resultados. Se une de manera activa a su equipo para el manejo de los cálculos de cuantiles. Utiliza de manera responsable las TIC's.

	<p>central. Realiza cálculos en datos individuales y agrupados. Maneja cálculo de cuantiles: cuartiles, deciles y percentiles</p>	
--	---	--

Proceso de evaluación					
Criterio de desempeño	Evidencias de aprendizaje			Porcentaje para cada evidencia	Instrumento de evaluación a utilizar
	Desempeño	Productos	Actitudes		
Describe el concepto de estadística Y clasifica los tipos existentes	Manipula y clasifica los tipos de estadística	Mapa conceptual	Reconoce la relevancia de los conceptos y tipos de estadísticas que existen.	5%	Rúbrica y examen.
Analiza la historia de la estadística	Ordena de forma cronológica los sucesos que han permitido el desarrollo de la estadística.	Línea del tiempo	Valora a la estadística en su desarrollo.	5%	Rúbrica y examen.
Elabora tablas de distribución de frecuencias: relativas y absolutas.	Construye tablas de frecuencias tanto de forma escrita como en electrónico.	Conjunto de ejercicios	Compara la elaboración de tablas de frecuencias de forma escrita o por computadora	20%	Lista de cotejo y examen
Construye gráficos: histograma, polígono de frecuencias y ojivas	Resuelve ejercicios donde represente gráficamente los datos y resultados de las tablas de frecuencias	Conjunto de ejercicios	Valora el uso de las TIC's para la mejor presentación de las gráficas	20%	Escala estimativa y examen

Soluciona problemas de medidas de tendencia central hipotéticos y de su vida cotidiana	Resuelve problemas hipotéticos y de su vida cotidiana	Problemario	Participa de forma entusiasta al aplicar sus conocimientos en la solución de problemas de su cotidianidad	30%	Lista de cotejo y examen
Calcula los cuartiles, deciles y percentiles de un conjunto de datos	Resuelve ejercicios de cálculo de cuantiles	Conjunto de ejercicios	Asume una actitud propositiva para solucionar ejercicios de cálculo de cuantiles	20%	Lista de cotejo y examen

Unidad de competencia a desarrollar	Requerimientos de información	Duración en horas
II. Calcula y aplica las medidas de dispersión o variabilidad en el conjunto de datos (no agrupados y agrupados) extraídos de una población o muestra para reconocer su comportamiento y la comparación entre ella, en situaciones reales utilizando las tecnologías de la información para determinar valores y presentar sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • Rango • Cuantiles • Desviación Media • Desviación Estándar • Varianza • Coeficiente de variación de Pearson • Ejercicios que le permitan comprender la utilización de las fórmulas para obtener cada una de las medidas de variación. 	21 horas
Contexto y ambiente de aprendizaje		Recursos didácticos sugeridos
Un buen ambiente de aprendizaje requerirá: <ul style="list-style-type: none"> • Espacios físicos como: Aula, centro de cómputo, biblioteca y espacios recreativos adecuados. • Clima de compañerismo, respeto, colaboración y tolerancia en el abordaje de ideas y construcción del conocimiento. • Contextualizar los diferentes tipos de ángulos y sus magnitudes al resolver problemas de su entorno. 		Computadora Calculadora, Proyector Material impreso

Saberes requeridos para el logro de la unidad de competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
<p>Define conceptos generales de las medidas de dispersión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangos: rango, rango semi intercuartílico y rango 10-90 • Desviación media absoluta • Varianza y desviación Típica • Coeficiente de variación de Pearson <p>Interpreta las propiedades de las medidas de variación</p> <p>Conoce las fórmulas para el cálculo de medidas de dispersión en datos no agrupados y agrupados.</p>	<p>Calcula las medidas de variación o dispersión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos no agrupados • Datos agrupados <p>Compara entre las medidas de variación.</p> <p>Utiliza las medidas de variación para un conjunto de datos que pueden representar a una población o una muestra.</p> <p>Resuelve ejercicios de medidas de variación mediante el uso de la calculadora.</p> <p>Utiliza la hoja electrónica para resolver ejercicios de medidas de variación.</p>	<p>Muestra disposición para realizar los cálculos necesarios para resolver operaciones con la calculadora</p> <p>Trabaja en forma colaborativa y respetuosa en el aula.</p> <p>Aporta de manera responsable sus puntos de vista.</p> <p>Respeto las opiniones de sus compañeros.</p> <p>Utiliza de manera consiente las tic's.</p>

Proceso de evaluación					
Criterio de desempeño	Evidencias de aprendizaje			Porcentaje para cada evidencia	Instrumento de evaluación a utilizar
	Desempeño	Productos	Actitudes		
Identifica las medidas de dispersión de un conjunto de datos correspondientes a una población o muestra.	Define las medidas de dispersión y sus propiedades.	Mapa conceptual	Valora el significado de las medidas de dispersión para datos que representan a una población muestra.	15%	listas de cotejo y examen
Utiliza las fórmulas que permiten determinar el valor de las medidas de variación para datos agrupados y no agrupados.	Calcula a partir de datos conocidos, las medidas de dispersión para datos agrupados y no agrupados.	Ejercicios resueltos	Disposición para el trabajo con la calculadora o en su caso con la computadora.	30%	listas de cotejo y examen

Calcula las medidas de dispersión de registros obtenidos de forma real o de problemas hipotéticos.	Obtiene las medidas de dispersión de un conjunto de registros obtenidos del plantel.	Problema de aplicación	Trabaja en forma respetuosa y colaborativa	40%	Escala estimativa y examen
Interpreta y compara entre dos medidas de variación de un conjunto de datos.	Expresa los resultados obtenidos de las medidas de dispersión en su notación numérica y su interpretación aplicada a la población.	Resumen de la relación que existe entre las medidas de variación.		15%	Escala estimativa y examen

Unidad de competencia a desarrollar	Requerimientos de información	Duración en horas
III. Aplica conceptos y leyes de la probabilidad para la toma de decisiones, cuando prevalecen condiciones de incertidumbre, en el contexto de la resolución de problemas de diversas áreas del conocimiento, mediante teoría de conjuntos, axiomas del cálculo de probabilidad y técnicas de conteo	Probabilidad Evento Espacio muestral Eventos: mutuamente excluyentes, independientes y dependientes Conjuntos y sus operaciones Axiomas del cálculo de probabilidades Factorial Combinaciones Permutaciones Curva normal	21 horas
Contexto y ambiente de aprendizaje		Recursos didácticos sugeridos
Un buen ambiente de aprendizaje requerirá: <ul style="list-style-type: none"> • Espacios físicos como: Aula, centro de cómputo, biblioteca y espacios recreativos adecuados. • Clima de compañerismo, respeto, colaboración y tolerancia en el abordaje de ideas y construcción del conocimiento. • Contextualizar las diferentes aplicaciones de la probabilidad en distintos ámbitos de la vida. 		Computadora Calculadora, Proyector Material impreso

Saberes requeridos para el logro de la unidad de competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
<p>Explica los conceptos básicos de probabilidad: probabilidad clásica, probabilidad por frecuencia relativa, espacio muestra, evento y tipos de eventos: mutuamente excluyentes, independientes, dependientes.</p> <p>Define los conjuntos y sus operaciones.</p> <p>Interpreta los axiomas del cálculo de probabilidades y sus teoremas: de la adición y de la multiplicación.</p> <p>Conoce las técnicas de conteo: factorial, permutaciones y combinaciones.</p> <p>Identifica la probabilidad de la unión de eventos.</p> <p>Describe la probabilidad condicional.</p> <p>Comprende la distribución normal.</p>	<p>Utiliza los conceptos: evento, espacio muestra, eventos mutuamente excluyentes, independientes, dependientes y la frecuencia relativa.</p> <p>Realiza operaciones con conjuntos.</p> <p>Aplica los axiomas en el cálculo de probabilidades</p> <p>Emplea las técnicas de conteo en el cálculo de las probabilidades</p> <p>Estima la probabilidad de la unión de eventos.</p> <p>Calcula la probabilidad condicional</p> <p>Opera la distribución normal</p>	<p>Aprecia la importancia del cálculo de probabilidades en el análisis de situaciones azarosas, para la toma de decisiones.</p> <p>Muestra respeto y tolerancia ante las opiniones de los demás.</p> <p>Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva</p>

Proceso de evaluación					
Criterio de desempeño	Evidencias de aprendizaje			Porcentaje para cada evidencia	Instrumento de evaluación a utilizar
	Desempeño	Productos	Actitudes		
Identifica los conceptos básicos de probabilidad, : Probabilidad clásica, probabilidad por frecuencia relativa, espacio muestra, evento y tipos de eventos: mutuamente excluyentes, independientes, dependientes	Define los conceptos básicos de probabilidad	Cuadro comparativo	Reconoce la relevancia de los conceptos y tipos de probabilidad que existen.	5%	Listas de cotejo y examen escrito

Describe y aplica operaciones con conjuntos.	Define los conjuntos y realiza cada una de las operaciones: complementación, intersección, unión y producto cartesiano	Mapa conceptual y conjunto de ejercicios	Valora la importancia de las operaciones de conjuntos	5%	Escala estimativa y examen
Aplica los axiomas del cálculo de probabilidades y sus teoremas: de la adición y de la multiplicación	Utiliza cada uno de los axiomas del cálculo de probabilidades, así como los teoremas de la adición y la multiplicación	Cuadro sinóptico y conjunto de ejercicios	Argumenta el uso correcto de axiomas en la resolución de ejercicios	20%	Escala estimativa y examen
Aplica las técnicas de conteo para el cálculo de probabilidades	Usa las técnicas de conteo para el cálculo de probabilidades	Conjunto de ejercicios	Reconoce la utilidad de las técnicas de conteo	15%	Lista de cotejo y examen
Calcula la probabilidad de la unión de eventos	Resuelve situaciones sobre probabilidad de la unión de eventos	Conjunto de ejercicios	Mantiene una actitud positiva en la resolución de ejercicios de probabilidad de la unión de eventos.	15%	Lista de cotejo y examen
Interpreta y practica la probabilidad condicional	Resuelve situaciones sobre probabilidad condicional	Conjunto de problemas	Valora la utilidad de la probabilidad condicional en su vida cotidiana	20%	Escala estimativa y examen
Describe y aplica la distribución normal	Calcula la probabilidad mediante la distribución normal	Conjunto de problemas	Estima los conceptos de distribución normal para aplicarlos en la resolución de problemas	20%	Escala estimativa y examen

VII.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Estrategias de enseñanza-aprendizaje		
Profesor	Entre compañeros	Autodirigidas
<p>Comente con los estudiantes que se trabajarán con un enfoque por competencias y las ventajas del mismo.</p> <p>Presente el programa y establezcan compromisos sobre la entrega de evidencias, la formación del Portafolio, realización y entrega del trabajo independiente, etc.</p> <p>Describa las características del trabajo independiente que el alumno realizará en esta unidad y especifique la presentación y fechas de entrega.</p> <p>Plantea preguntas como: ¿Qué es la estadística? ¿Cuáles son las ramas de la estadística? ¿Cuáles son las medidas de tendencia central?</p> <p>Propone ejercicios de frecuencias.</p> <p>Guía la elaboración de gráficas histogramas, polígonos, ojivas y de sectores (circulares).</p> <p>Plantea y supervisa la solución de problemas de medidas de tendencia central.</p> <p>Distribuye el trabajo de equipo.</p> <p>Verifica la solución de ejercicios de cuantiles.</p> <p>Plantee a sus estudiantes algunas preguntas como: ¿Cómo se definen las medidas de dispersión?, ¿Cuáles son las medidas de dispersión?, ¿Qué propiedades tiene las medidas de dispersión? ¿Cuál es la diferencia entre ellas y las medidas de tendencia central o de posición?</p> <p>Promueva el trabajo en equipos, en una investigación exhaustiva las medidas de dispersión</p> <p>De la investigación realizada, promueva la</p>	<p>En binas desarrolle la línea del tiempo del desarrollo de la estadística.</p> <p>Trabaje en equipos la solución de ejercicios de medidas de tendencia central.</p> <p>Construyan tablas de frecuencias.</p> <p>Elaboren gráficas de: histogramas, polígonos, ojivas y de sectores (circulares).</p> <p>En equipo investiguen las diferentes medidas de dispersión que aplican en la estadística.</p> <p>Resuelven en equipo algunas preguntas como: ¿Cómo se definen las medidas de dispersión?, ¿Cuáles son las medidas de dispersión?, ¿Qué propiedades tiene las medidas de dispersión? ¿Cuál es la diferencia entre ellas y las medidas de tendencia central o de posición?</p> <p>Resuelven problemas de aplicación para la obtención de medidas de dispersión de datos obtenidos en el plantel.</p> <p>En equipo resuelvan ejercicios planteados y compartan estrategias para el uso de las fórmulas que permiten una solución de las medidas de dispersión</p> <p>En equipo compartan los ejemplos encontrados de la interpretación de las medidas de tendencia central en los medios impresos y páginas de internet.</p> <p>Conformen equipo para elaborar un proyecto del que obtengan información para la</p>	<p>Construcción de un mapa conceptual de la clasificación de la estadística.</p> <p>Resuelve preguntas como: ¿Qué es la estadística? ¿Cuáles son las ramas de la estadística? ¿Cuáles son las medidas de tendencia central?.</p> <p>Resuelve preguntas como: ¿Cómo se definen las medidas de dispersión?, ¿Cuáles son las medidas de dispersión?, ¿Qué propiedades tiene las medidas de dispersión? ¿Cuál es la diferencia entre ellas y las medidas de tendencia central o de posición?</p> <p>Elaborar un resumen de las diferentes medidas de dispersión.</p> <p>Aportar ideas o manifestar dudas respecto a lo visto en clase.</p> <p>Uso de la calculadora o de las Tic's en la resolución de problemas en clase o extra clase.</p> <p>Elaborar un formulario que le permita calcular las medidas de dispersión de datos agrupados y no agrupados.</p> <p>Elabora un mapa conceptual de las medidas de dispersión y sus propiedades.</p> <p>Resuelve ejercicios de medidas de dispersión para datos agrupados y no</p>

<p>socialización de la información y abunde en la explicación de lo que considere necesario. Proporcione fuentes de consulta para orientar el trabajo de investigación. Plantee la formulación de un proyecto que pueda aplicarse en la población del plantel para el estudio de las medidas de dispersión Integre equipos y solicite que investiguen y ejemplifiquen las medidas de dispersión en conjuntos de datos en periódicos locales o nacionales y/o páginas de internet. Proponga bases de registros para la determinación de medias de dispersión tanto agrupados como no agrupados en clase y extra clase como repaso y retroalimentación de lo visto durante la sesión. Solicite la determinación de las medidas de dispersión obtenida en el plantel mediante un proyecto en el que recoja información de la población del plantel y le permita evaluar las medidas de dispersión y la comparación entre las medidas de tendencia central en datos agrupados y no agrupados Propicie que cada equipo socialice con los demás compañeros del grupo las interpretaciones realizadas respecto a los resultados de los datos en estudio. Plantea preguntas como: ¿Qué es la probabilidad?¿Cuál es la probabilidad clásica?¿Cuál es la probabilidad relativa?¿Cuáles son los axiomas del cálculo de probabilidades?¿cuáles son los conceptos básicos de la probabilidad? Propone ejercicios para las operaciones con conjuntos. Verifica la veracidad de las fórmulas empleadas en las técnicas de conteo.</p>	<p>determinación de las medidas de dispersión en el plantel. Construyen el cuadro comparativo de los conceptos básicos de la probabilidad. En binas resuelven ejercicios de operaciones con conjuntos. En equipo resuelven ejercicios de aplicación de los teoremas de la adición y multiplicación. Desarrollan en triadas problemas de cálculo de probabilidad con distribución normal.</p>	<p>agrupados. Resuelve preguntas como: ¿Qué es la probabilidad?¿Cuál es la probabilidad clásica?¿Cuál es la probabilidad relativa?¿Cuáles son los axiomas del cálculo de probabilidades?¿cuáles son los conceptos básicos de la probabilidad?. Elaborar un formulario que sirva para resolver ejercicios de variabilidad. Elabora un mapa conceptual para definir las operaciones con conjuntos. Desarrolla un cuadro sinóptico para presentar axiomas del cálculo de probabilidades. Resuelve ejercicios de técnicas de conteo para el cálculo de probabilidades. Desarrolla ejercicios de probabilidad de la unión de eventos y de la probabilidad condicional.</p>
--	--	---

<p>Establece ejercicios para el uso de las técnicas de conteo. Supervisa la interpretación y práctica de la probabilidad condicional. Coordina la formación de equipos para la solución de problemas de distribución normal.</p>		
--	--	--

VIII.- FUENTES DE INFORMACIÓN

<p>Bibliografía básica:</p>
<p>Fuenlabrada, Samuel. Probabilidad y estadística, Mc Graw Hill, México 2008 Pérez Navejas, Jesús David, Probabilidad y estadística, Grupo Editorial Éxodo, México, 2005 Magaña Cuellar, Luis Magaña, Matemáticas III: Probabilidad y Estadística Compañía Editorial Nueva Imagen, México 2005 Salazar, Bahena, Martínez Sánchez Rafael, Probabilidad y Estadística, Grupo editorial Patria. 2011 Garza Cotta, Javier. Probabilidad y Estadística. Umbral Editorial, México, 2011</p>
<p>Bibliografía complementaria:</p>
<p>Lizárraga G., Ignacio M. Estadística. Editorial McGraw-Hill. México 1981 Fernández Gaos, Alejandro y Ramírez Torres, Carlos. Esenciales de Estadística. Editorial Santillana México 2008 García Juárez, Marco Antonio. Matemáticas 2 para preuniversitarios. Editorial Esfinge. México, 2010</p>

Elaborado	Fecha
<p>Gómez López Pedro Ramón Manzo Delgado Humberto Moreno Chávez Jorge Alberto</p>	<p>Octubre 2011</p>