



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PROPEDEÚTICA



SUGERENCIAS DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS POR MÓDULO
UNIDAD DE APRENDIZAJE: MATEMÁTICA AVANZADA

NOVIEMBRE DE 2011

1.- DATOS GENERALES		
Escuela:	Nombre del Profesor:	
Departamento: Matemáticas	Academia: Matemática Avanzada	
Unidad de Aprendizaje: Matemática Avanzada	Ciclo: Sexto	Ciclo escolar: 2012A
Competencia Genérica BGC: Pensamiento Matemático	Competencias del Perfil de Egreso MCC: Se expresa y comunica 4) <i>Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</i> Atributos de la competencia Aplica distintas comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas; maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas Piensa crítica y reflexivamente 5 <i>Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</i> Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información	

	<p><i>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</i> Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias Estructura ideas y argumentos de manera clara coherente y sintética</p> <p>Aprende de forma autónoma <i>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</i> Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>Trabaja en forma colaborativa <i>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</i> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar 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 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo 11. contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente</p>
<p>Competencia (s) específica (s):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evalúa la estrategia de solución de un problema para determinar si se puede aplicar en otros contextos. 2. Formula y resuelve problemas en situaciones diversas eligiendo un enfoque determinista o aleatorio, para analizar críticamente la realidad y tomar decisiones. 	<p>Competencias Disciplinarias MCC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas y formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes

<ol style="list-style-type: none"> 3. Reconoce y usa vinculaciones entre conceptos de distintas áreas de las matemáticas para determinar el comportamiento entre dos o más variables. 4. Organiza sus ideas mediante representaciones simbólicas: genera modelos algebraicos de conceptos y procedimientos matemáticos. 5. Construye e interpreta modelos algebraicos y propone procedimientos matemáticos para analizar situaciones reales, hipotéticas y formales. 6. Selecciona y usa diferentes tipos de comprobación como métodos algebraicos, analíticos o uso de TIC's para argumentar la solución obtenida. 	<p>enfoques.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. 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 omunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. 7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
---	--

Objetivo de aprendizaje
Al término de la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz:

- Integrar sus conocimientos de álgebra y geometría, para el estudio del cálculo como herramienta para la resolución de problemas en diversos contextos.
- Inferir y decidir a partir del análisis de datos aplicando modelos probabilísticos.

<p>Modulos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Límite y derivada de una función. 2. Área bajo la curva y la integral 3. Variable aleatoria: discreta y continua 4. Distribución de probabilidad: binomial y normal 	<p>Fecha 17 de noviembre de 2011</p>
---	---

2. ENCUADRE.
En esta Unidad de aprendizaje se trabajaran 4 módulos , denominados

1. Límite y derivada de una función.
2. Área bajo la curva y la integral.

3. Variable aleatoria: discreta y continua
4. Distribución de probabilidad: binomial y normal

Los productos a entregar y sus porcentajes son:

1. Actividades de aprendizaje (40%)
2. Problemarios resueltos (30%)
3. Evaluaciones escritas (20%)
4. Instrumentos de autoevaluación y coevaluación (10%)

Ponderación por módulo

30% Módulo 1

30% Módulo 2

20% Módulo 3

20% Módulo 4

Los productos anteriores se deben entregar en el formato solicitado en tiempo y forma.

Para acreditar la unidad de aprendizaje se toma en cuenta la normatividad "Reglamento General De Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara":

Artículo 5. "El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60."

Artículo 20. "Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación

en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso."

Artículo 27. "Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso."

Además, los correspondientes al Acuerdo 8 del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato correspondiente a los agentes, la finalidad y momento de la evaluación.

3. SECUENCIA DIDÁCTICA.

Módulo 1. Límite y derivada de una función

Elemento de competencia (Propósito u objetivo)

Interpretar el concepto de límite en forma intuitiva y geométrica con base en la noción de cercanía y movimiento, utilizando las reglas fundamentales del cálculo de límites en contextos determinados.

Operar el concepto de derivada haciendo uso del límite y reglas para la derivación.

Problema significativo del contexto

La razón de las ventas de una alarma sonora para automóviles se muestra en la siguiente tabla

Mes	1	2	3	4	5	6
Ventas por mes	140	520	680	750	700	550

- a) ¿Cuándo se alcanza el punto donde las ventas empiezan a disminuir?
- b) ¿Cuál es el máximo de ventas?
- c) Suponiendo que hay un crecimiento logístico en las ventas, utiliza la respuesta anterior para calcular las ventas potenciales de la alarma.

Contenidos temáticos.

Introducción a los límites.
 Interpretación física y geométrica de la derivada.
 Derivación, reglas y fórmulas.

Tipos de saberes.

Conocimientos (saber) conceptual	Habilidades (saber hacer) Procedimental	Actitudes y valores (saber ser) Actitudinal
Límite de una función de una variable	Determinar límites de una función de una variable.	Cooperación y colaboración con los pares. Buena disposición al trabajo individual y grupal. Autogestión.
Derivada de una función de una variable.	Interpretar el concepto de derivada.	Iniciativa y esfuerzo individual. Promover la interdependencia positiva entre todos los miembros del grupo.
Derivación, reglas y fórmulas	Aplicar las reglas y fórmulas para determinar la derivada de funciones con una variable.	Proactivo. Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación. Respeto. Tolerancia. Honestidad. Responsabilidad. Solidaridad.

No. de sesiones	Apertura	Desarrollo	Cierre
	<p>El docente presenta un problema detonante, en el cual, por medio de lluvia de ideas recupera los saberes previos (función, dominio, imagen, función creciente y/o decreciente).</p>	<p>El docente retoma los saberes previos de los estudiantes y junto con ellos induce el límite de una función.</p> <p>El docente proporciona a los estudiantes ejercicios que involucren tablas numéricas y gráficas de funciones para introducir el concepto de límite. Los estudiantes determinan el límite de cada una de las funciones en forma colaborativa (tres integrantes), y entre ellos se retroalimentan.</p> <p>El docente con sus estudiantes inducen las reglas y teoremas para calcular límites de una función de una variable.</p> <p>El profesor proporciona un listado de ejercicios para que los estudiantes calculen los límites de una función en forma colaborativa (áulico) y extraclase (autónomo).</p> <p>El docente y los estudiantes socializan los resultados y en caso de existir diferencias se revisa la forma de determinar el límite.</p> <p>El docente guía a los estudiantes a dar solución a un problema que implique determinar _____, haciendo énfasis en el concepto geométrico de la derivada.</p> <p>El docente con sus estudiantes inducen las reglas y/o teoremas para calcular la derivada de una función de una variable.</p> <p>El profesor proporciona un listado de ejercicios para que los estudiantes calculen la derivada de una función en forma colaborativa (áulico) y extra clase (autónomo).</p> <p>El docente y los estudiantes socializan los resultados y en caso</p>	<p>El estudiante resuelve en forma colaborativa y justifican la solución del problema detonante.</p> <p>Los estudiantes llenan los formatos de autoevaluación y co-evaluación.</p> <p>Resuelve examen escrito en forma colaborativa (tres integrantes), donde puede utilizar todos los recursos de apoyo que consideren necesario pero no puede preguntar a integrantes de otro equipo.</p> <p>Los integrantes del cada equipo entregan su examen individual.</p> <p>El docente retroalimenta y evalúa el subproducto entregado.</p>

		de existir diferencias se revisa la forma de determinar el derivada	
		El docente guía a los estudiantes a resolver problemas que impliquen usar la derivada: gráfica de funciones, determinar intervalos donde la función es creciente y/o decreciente, determinar puntos máximos y mínimos. Los estudiantes investigan y resuelvan situaciones que impliquen determinar máximo y/o mínimos de una función.	
4. RECURSOS Y MATERIALES (DIDÁCTICOS)			
Papel cuadriculado, calculadora, computadora con software graficador (winplot, geogebra, GNUplot), instrumentos de co-evaluación y evaluación, ejercicios de límite y derivada de una función de una variable.			
5. TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE Y QUE EVIDENCIAN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS			
Determina la solución de ejercicios de límite y derivada de una función de una variable. Resuelve el problema detonante Da respuesta a un examen escrito			
6. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
Instrumentos de autoevaluación y co-evaluación Ejercicios resueltos Examen			
7. EVALUACIÓN			
<i>Diagnóstica</i> Lluvia de ideas	Formativa Al socializar la solución de los ejercicios propuestos, el profesor y/o los estudiantes se retroalimentan.	Sumativa Actividades de aprendizaje y problema detonante (40%) Ejercicios resueltos (30%) Evaluaciones escritas (20%) Instrumentos de autoevaluación y coevaluación (10%)	
8. BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO			
Castillo, C. (2010). <i>Calculo Diferencial e Integral</i> . México: McGraw Hill. Purcell, E. Varberg D. (2007). <i>Cálculo Diferencial e Integral</i> . (9ª. ed.). México: Pearson Educación.			

9. BIBLIOGRAFÍA PARA EL MAESTRO

Stewart J. (1999), *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Thompson

Swokowski, Earl W.(2002). *Introducción al Cálculo con Geometría Analítica*. México: Iberoamérica.

3. SECUENCIA DIDÁCTICA.

Módulo 2. Área bajo la curva y la integral.

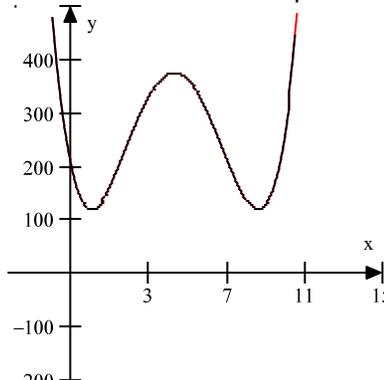
Elemento de competencia (Propósito u objetivo)

Resolver situaciones aplicando la definición y propiedades de la integral indefinida, mediante el uso de antiderivadas.

Resolver problemas aplicando las propiedades y la interpretación geométrica de la integral definida.

Problema significativo del contexto

Las ventas de celulares de una empresa en el año 2011 está definida por



- Utiliza la gráfica de las ventas mensuales durante el primer año. Determina en cuál semestre se realizaron más compras.
- Estima las ventas totales en cada semestre.
- ¿Cuál fue la venta anual?
- ¿Cuáles fueron las ventas promedio mensuales?

Contenidos la temáticos

- Área bajo la curva y la integral
- Integral indefinida, reglas y fórmulas
- Volumen de sólidos de revolución

Tipos de saberes

<p>Conocimientos (saber)conceptual</p> <p>Integral indefinida reglas y fórmulas.</p> <p>Área bajo la curva e integral.</p> <p>Volúmen de solidos de revolución</p>	<p>Habilidades (saber hacer) Procedimental</p> <p>Determinar la integral indefinida de funciones de una variable.</p> <p>Identificar y calcular el área bajo la curva de una función de una variable.</p> <p>Identificar y calcular el volúmen de una función de una variable</p>	<p>Actitudes y valores (saber ser) Actitudinal</p> <p>Cooperación y colaboración con los pares.</p> <p>Buena disposición al trabajo individual y grupal.</p> <p>Autogestión.</p> <p>Iniciativa y esfuerzo individual.</p> <p>Promover la interdependencia positiva entre todos los miembros del grupo.</p> <p>Proactivo.</p> <p>Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación.</p> <p>Respeto.</p> <p>Tolerancia.</p> <p>Honestidad.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Solidaridad.</p>
--	---	--



No. de sesiones	Apertura	Desarrollo	Cierre
	<p>El docente presenta un problema detonante, en el cual, por medio de lluvia de ideas recupera los saberes previos (derivada de una función de una variable).</p>	<p>El docente retoma los saberes previos de los estudiantes y con ellos define la anti derivada de una función de una variable.</p> <p>El docente con sus estudiantes inducen las reglas y/o teoremas para calcular la anti derivada de una función de una variable.</p> <p>El docente proporciona un listado de ejercicios para que los estudiantes calculen la anti derivada de una función en forma colaborativa (áulico) y extra clase (autónomo).</p> <p>El docente y los estudiantes socializan los resultados y en caso de existir diferencias se revisa la forma de determinar la anti derivada</p>	<p>El estudiante resuelve en forma colaborativa y justifican la solución del problema detonante.</p> <p>Los estudiantes llenan los formatos de autoevaluación y co-evaluación.</p> <p>Resuelve examen escrito en forma colaborativa (tres integrantes), donde puede utilizar todos los recursos de apoyo que consideren necesario pero no puede preguntar a integrantes de otro equipo.</p> <p>Los integrantes del cada equipo entregan su examen individual.</p> <p>El docente retroalimenta y evalúa el subproducto entregado.</p>

		<p>El docente guía a los estudiantes a inducir el concepto de integral definida, como una forma de determinar el área bajo la curva.</p> <p>Los estudiantes investigan y resuelven con la guía del docente situaciones que involucren determinar el área bajo una curva y volumen de sólidos en revolución</p>	
4. RECURSOS Y MATERIALES (DIDÁCTICOS)			
Papel cuadriculado, calculadora, computadora con software graficador (winplot, geogebra, GNUplot), instrumentos de coevaluación y evaluación, ejercicios de funciones polinómicas, problema detonante.			
5. TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE Y QUE EVIDENCIAN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS			
<p>Determina la solución de ejercicios de integral indefinida y definida</p> <p>Resuelve el problema detonante</p> <p>Da respuesta a un examen escrito</p>			
6. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
<p>Instrumentos de autoevaluación y coevaluación</p> <p>Ejercicios resueltos</p> <p>Examen</p>			
7. EVALUACIÓN			
<p>Diagnóstica</p> <p>Lluvia de ideas</p>	<p>Formativa</p> <p>Al socializar la solución de los ejercicios propuestos, el profesor y/o los estudiantes se retroalimentan.</p>	<p>Sumativa</p> <p>Actividades de aprendizaje y problema detonante (40%)</p> <p>Ejercicios resueltos (30%)</p> <p>Evaluaciones escritas (20%)</p> <p>Instrumentos de autoevaluación y coevaluación (10%)</p>	
8. BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO			
<p>Castillo, C. (2010). <i>Calculo Diferencial e Integral</i>. México: McGraw Hill.</p> <p>Purcell, E. Varberg D. (2007). <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>. (9ª. ed.). México: Pearson Educación.</p>			
9. BIBLIOGRAFÍA PARA EL MAESTRO			

Stewart J. (1999), *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Thompson
 Swokowski, Earl W.(2002). *Introducción al Cálculo con Geometría Analítica*. México: Iberoamérica.

3. SECUENCIA DIDACTICA.

Módulo 3. Variable aleatoria: discreta y continua

Elemento de competencia (Propósito u objetivo)

Desarrollar la distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas y su representación gráfica.

Problema significativo del contexto

Una familia formada por ocho integrantes: dos hijos, cuatro hijas, padre y madre. Determina la probabilidad de que los varones ocupen un lugar par en el orden de nacimiento.

Contenidos temáticos.

Definición de variables aleatoria

Tipos de variables aleatorias: discreta, continua

Tipos de saberes

Conocimientos (saber) Conceptual

Variable Aleatoria

Variable Aleatoria: discreta , continua

Habilidades (saber hacer) Procedimental

Definir variable aleatoria

Diferenciar variable aleatoria discreta de la continua

Actitudes y valores (saber ser) Actitudinal

Cooperación y colaboración con los pares.
 Buena disposición al trabajo individual y grupal.
 Autogestión.
 Iniciativa y esfuerzo individual.
 Promover la interdependencia positiva entre todos los miembros del grupo.
 Proactivo.
 Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación.
 Respeto.
 Tolerancia.
 Honestidad.
 Responsabilidad.
 Solidaridad.

No. de sesiones	Apertura	Desarrollo	Cierre
	El docente presenta un problema detonante, en el cual, por medio	El docente retoma los saberes previos de los estudiantes.	El estudiante resuelve en forma colaborativa y justifican la solución del

	<p>de lluvia de ideas recupera los saberes previos (concepto de variable, espacio muestra, evento, probabilidad)</p>	<p>Los estudiantes investigan los siguientes conceptos: variable aleatoria, variable aleatoria discreta y continua, distribución de probabilidad.</p> <p>El docente y los estudiantes socializan los conceptos investigados y los definen grupalmente. El docente proporciona ejercicios que involucren distribuciones de probabilidad discreta y continua. Los estudiantes los resuelven en forma colaborativa.</p> <p>El docente junto con los estudiantes socializan los resultados y en caso de existir diferencias se revisan los procesos y resultados</p>	<p>problema detonante.</p> <p>Los estudiantes llenan los formatos de autoevaluación y co-evaluación.</p> <p>Resuelve examen escrito en forma colaborativa (tres integrantes), donde puede utilizar todos los recursos de apoyo que consideren necesario pero no puede preguntar a integrantes de otro equipo.</p> <p>Los integrantes del cada equipo entregan su examen individual.</p> <p>El docente retroalimenta y evalúa el subproducto entregado.</p>
4. RECURSOS Y MATERIALES (DIDÁCTICOS).			
Papel cuadriculado, calculadora, computadora, instrumentos de coevaluación y evaluación, ejercicios de funciones polinómicas, problema detonante.			
5. TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE Y QUE EVIDENCIAN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS			
<p>Determina la solución de ejercicios de variables aleatorias: discreta y continua</p> <p>Resuelve el problema detonante</p> <p>Da respuesta a un examen escrito</p>			
6. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
<p>Instrumentos de autoevaluación y coevaluación</p> <p>Ejercicios resueltos</p> <p>Examen</p>			
7. EVALUACIÓN			
<p>Diagnóstica</p> <p>Lluvia de ideas</p>	<p>Formativa</p> <p>Al socializar la solución de los ejercicios propuestos, el profesor y/o los estudiantes se retroalimentan.</p>	<p>Sumativa</p> <p>Actividades de aprendizaje y problema detonante (40%)</p> <p>Ejercicios resueltos (30%)</p>	

		Evaluaciones escritas (20%) Instrumentos de autoevaluación y coevaluación (10%)
8. BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO		
Johnson, R. y Kuby, P. (2008). <i>Estadística elemental, lo esencial</i> . México: Cengage		
9. BIBLIOGRAFÍA PARA EL MAESTRO		
Weimer, R. (1998). <i>Estadística</i> . México: CECSA		
3. SECUENCIA DIDACTICA.		
Módulo 4. Distribución de probabilidad: binomial y normal		
Elemento de competencia (Propósito u objetivo)		
Resolver problemas que impliquen el uso de las distribuciones binomial y normal para la toma de decisiones.		
Problema significativo del contexto		
Suponiendo que la probabilidad de tener un hijo varón es 0.51, Determina la probabilidad de que una familia con seis hijos tenga: <ul style="list-style-type: none"> a) Por lo menos un niño b) Por lo menos una niña 		
Contenidos temáticos		
Distribución de probabilidades de una variable aleatoria: binomial y normal. Inferencia estadística.		
Tipos de saberes		
Conocimientos (saber) Conceptual Distribución binomial Distribución normal Inferencia estadística	Habilidades (saber hacer) Procedimental Identificar cuando un problema se puede resolver haciendo uso de una distribución binomial o normal.	Actitudes y valores (saber ser) Actitudinal Cooperación y colaboración con los pares. Buena disposición al trabajo individual y grupal. Autogestión. Iniciativa y esfuerzo individual. Promover la interdependencia positiva entre todos los miembros del grupo. Proactivo. Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación. Respeto. Tolerancia.

			Honestidad. Responsabilidad. Solidaridad.
No. de sesiones	Apertura El docente presenta un problema detonante, en el cual, por medio de lluvia de ideas recupera los saberes previos (combinación, variable aleatoria, muestra, espacio muestral, función de probabilidad, leyes de exponentes)	Desarrollo El docente retoma los saberes previos de los estudiantes y con ellos define distribución de probabilidad. El docente proporciona a los estudiantes ejercicios de distribución de probabilidad binomial para que los resuelvan en forma colaborativa (tres integrantes). El docente y los estudiantes socializan los resultados y en caso de existir diferencias se revisan los procesos. El docente proporciona a los estudiantes ejercicios de distribución de probabilidad normal para que los resuelvan en forma colaborativa (tres integrantes). El docente y los estudiantes socializan los resultados y en caso de existir diferencias se revisan los procesos.	Cierre El estudiante resuelve en forma colaborativa y justifican la solución del problema detonante. Los estudiantes llenan los formatos de autoevaluación y co-evaluación. Resuelve examen escrito en forma colaborativa (tres integrantes), donde puede utilizar todos los recursos de apoyo que consideren necesario pero no puede preguntar a integrantes de otro equipo. Los integrantes del cada equipo entregan su examen individual. El docente retroalimenta y evalúa el subproducto entregado.
4. RECURSOS Y MATERIALES (DIDÁCTICOS)			
Papel cuadriculado, calculadora, computadora con software graficador (winplot, geogebra, GNUplot), instrumentos de coevaluación y evaluación, ejercicios de funciones polinomicas, problema detonante.			
5. TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE Y QUE EVIDENCIAN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS			
Determina la solución de ejercicios de distribución de probabilidad binomial y normal. Resuelve el problema detonante Da respuesta a un examen escrito			

6. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Instrumentos de autoevaluación y coevaluación Ejercicios resueltos Examen		
7. EVALUACIÓN		
Diagnóstica Lluvia de ideas	Formativa Al socializar la solución de los ejercicios propuestos, el profesor y/o los estudiantes se retroalimentan.	Sumativa Actividades de aprendizaje y problema detonante (40%) Ejercicios resueltos (30%) Evaluaciones escritas (20%) Instrumentos de autoevaluación y coevaluación (10%)
8. BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO		
Johnson, R. y Kuby, P. (2008). <i>Estadística elemental, lo esencial</i> . México: Cengage		
9. BIBLIOGRAFÍA PARA EL MAESTRO		
Weimer, R. (1998). <i>Estadística</i> . México: CECSA		