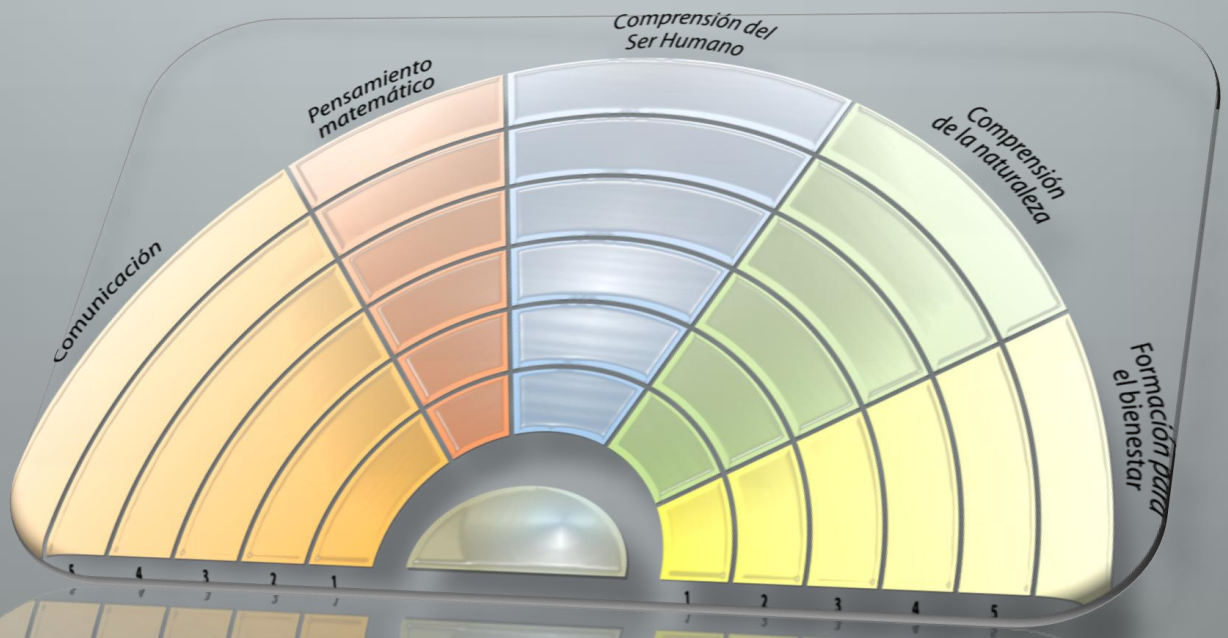
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE:

PRECÁLCULO

-QUINTO CICLO-

Evaluado por el COPEEMS, A.C.
16 de febrero del 2011

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS
Programa de Unidad de Aprendizaje

I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	**Precálculo**[1]

Ciclo	Fecha de elaboración
Quinto	Junio de 2010

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	14	43	57	5

Tipo de curso	Curso
Conocimientos previos	Función lineal y cuadrática, solución de sistemas de ecuaciones lineales, solución de ecuaciones cuadráticas, longitud de un segmento de recta y graficación de funciones.

Área de formación	Básica común obligatoria

II.- Presentación

En el presente programa se integran los elementos de los acuerdos secretariales números 444 y 447 que conforman el Sistema Nacional del Bachillerato (SNB) con el propósito de establecer la correspondencia entre el Bachillerato General por Competencias y el Marco Curricular Común (MCC).

Esta Unidad de aprendizaje, tiene correspondencia con el campo disciplinar de matemáticas del Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato; así como con el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara, en el eje curricular de Pensamiento matemático.

La matemática se originó por la necesidad del hombre de resolver problemas de su vida cotidiana, sin embargo, con el paso del tiempo, fue desarrollándose y refinando sus métodos con la finalidad de resolver situaciones no tan cotidianas al tratar de explicar la naturaleza reduciéndola a representaciones abstractas. En la actualidad, nadie pone en duda la importancia de su estudio, no existe actividad humana que no pueda relacionarse con la matemática. En esta unidad de aprendizaje se estudiarán situaciones de movimiento y cambio que se pueden representar a través de funciones típicas, y con ello, facilitar su análisis y tener los elementos necesarios para resolver problemas en diferentes escenarios.

La Unidad de aprendizaje de Precálculo pretende promover en el estudiante habilidades de análisis, interpretación, elaboración, comunicación en lenguaje matemático, aplicación de algoritmos, manipulación

[1] Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011.

de software y solución de problemas de optimización y movimiento en contextos de las ciencias naturales o sociales.

Dichos problemas se pueden resolver empleando las diferentes funciones, por ejemplo, las exponenciales permiten determinar el riesgo de un accidente automovilístico por los niveles de alcohol en sangre, el tiempo que tarda una colonia de bacterias en desarrollarse de acuerdo a la ley de crecimiento inhibido, el comportamiento de una enfermedad viral; las trigonométricas pueden determinar la velocidad de las olas en un tsunami, el comportamiento de un ecosistema respecto al depredador-presa; las polinómicas se utilizan en el análisis del comportamiento de una población en cuanto a la densidad, industria, etc.; con las racionales se puede determinar el costo promedio de una empresa, el costo total de la producción de algún producto; estos son algunos ejemplos en los que el estudiante puede emplear sus conocimientos obtenidos al concluir el presente programa.

Además, contribuye al perfil de egreso en los rasgos de razonamiento lógico-matemático, pensamiento creativo, crítico y científico, razonamiento verbal, gestión de la información, entre otras.

III.- Competencia genérica	**Pensamiento matemático.**
Competencias del Bachillerato general por competencias de la Universidad de Guadalajara	"Esta competencia destaca el logro de habilidades de razonamiento. Parte de la concepción de que la matemática es un todo; permite que sus distintas ramas se estudien simultáneamente y se apoyen unas en otras. Se busca que los estudiantes muestren interés por la matemática, disfruten su aprendizaje, lo utilicen en su vida diaria, y sean capaces de vincularla a otras áreas de conocimiento"[2]. "Esta competencia puede ser descrita a través de: I. Comunicación de ideas mediante el lenguaje de la matemática. II. Desarrollo de procesos de razonamiento, conceptualización y juicio crítico. III. Resolución de problemas en contextos diversos. IV. Uso de innovaciones científicas y tecnológicas, para el desarrollo de procedimientos matemáticos y la solución de problemas. V. Establecimiento de relaciones entre ideas matemáticas y de otros contextos. VI. Representación de ideas y procesos de la matemática y su aplicación, para la interpretación de fenómenos naturales y sociales."[3]
Marco Curricular Común del Sistema Nacional Bachillerato.	**En el contexto del MCC del SNB esta unidad de aprendizaje contribuye al desarrollo de las siguientes competencias genéricas[4]:** **Se expresa y comunica**

[2] Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, pág. 49.
[3] Ibid.
[4] Secretaria de Educación Pública. (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. II, art. 4.

	4.- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. La competencia tiene los siguientes atributos: • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. **Piensa crítica y reflexivamente** *5.- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.* La competencia tiene los siguientes atributos: • 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. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. *6.- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva* La competencia tiene los siguientes atributos: • Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. **Aprende de forma autónoma** *7.- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.* La competencia tiene los siguientes atributos: • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • 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. **Trabaja en forma colaborativa** *Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.*

	La competencia tiene los siguientes atributos: Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera crítica.

V. Objetivo

Al final de la unidad de aprendizaje el estudiante resolverá problemas que impliquen situaciones de movimiento y cambio en contextos naturales y sociales, empleando funciones para representarlas de forma algebraica, tabular y geométrica, justificando su procedimiento.

VI.- Competencias específicas	**Correspondencia con las competencias disciplinares extendidas del Marco Curricular Común en el campo de conocimiento de Matemáticas[5].**
• Modela, resuelve e interpreta situaciones en movimiento y cambio en diferentes contextos para la toma de decisiones	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 o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 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 comunicación.

VII: Atributos de la competencia

Conocimientos **(saberes teóricos y procedimentales)**

- Problemas de optimización y movimiento.
- Fracciones algebraicas.
- Solución de ecuaciones de grado superior.
- División sintética.
- Funciones: Polinómicas, trigonométricas, logarítmicas, exponenciales y racionales.
- Operaciones con funciones, composición e inversa.
- Medidas angulares.
- Identidades trigonométricas básicas.
- Noción intuitiva de límite de una función.
- Leyes de los exponentes.
- Logaritmos.

[5] Secretaria de Educación Pública. (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. III, art. 7.

Habilidades **(saberes prácticos)**

- Justifica procedimientos y razonamientos.
- Aplica algoritmos.
- Analiza e identifica las variables de cualquier situación.
- Manipula software (WINplot, Geogebra, hoja de cálculo, GNUplot), calculadora graficadora.
- Busca y selecciona información.
- Comunica en leguaje matemático.

Actitudes **(Disposición)**

- Colaboración y cooperación 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.

Valores **(Saberes formativos).**

- Respeto.
- Tolerancia.
- Honestidad.
- Responsabilidad.
- Solidaridad.

VIII.- Desglose de módulos

Módulo 1. Funciones Polinómicas.

- Problemas de optimización y movimiento.
- Solución de ecuaciones de grado superior.
- División sintética.
- Operaciones con funciones, composición e inversa.
- Noción intuitiva de límite de una función.

Módulo 2. Funciones trigonométricas.

- Problemas de optimización y movimiento con función seno y coseno.
- Operaciones con funciones, composición e inversa.
- Medidas angulares.
- Identidades trigonométricas básicas.

Módulo 3. Funciones logarítmicas y exponenciales.

- Problemas de optimización y movimiento.
- Leyes de los exponentes.
- Logaritmos.
- Operaciones con funciones, composición e inversa.
- Noción intuitiva de límite de una función.

Módulo 4. Funciones racionales.

- Problemas de optimización y movimiento.
- Fracciones algebraicas.
- Solución de ecuaciones de grado superior.
- División sintética.
- Operaciones, composición e inversa.
- Noción intuitiva de límite de una función.

IX.- Metodología de trabajo

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias ya sea para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, Ra-P-Rp, SQA, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras.

Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas.

Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta, mediante una función, para a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen para el estudio de las funciones pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de las mismas de acuerdo al logro de la competencia propuesta.

Por otra parte los alumnos trabajarán en pequeños grupos formados de 3 a 5 integrantes, para que en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer al estudiante de su aprendizaje y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo.

El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa.

Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la autoevaluación con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la co-evaluación entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes.

Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

X.- Procesos Académicos internos

El trabajo interdisciplinario, se lleva a cabo a través de las reuniones de las academias y departamentos, a través de la realización de cuando menos tres sesiones: al inicio del ciclo, durante y al final de éste; sus funciones se orientan a la planeación, realización o seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

• Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.

• Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.

• Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.

• Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.

• Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.

• Los requerimientos para la actualización docente.

• La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

XI. Perfil del Docente BGC[6]	**Perfil del Docente MCC**[7]
I. Competencias técnico pedagógicas Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias. Competencias: • Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios. • Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista. • Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar. • Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados. • Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las	Son las competencias que definen el perfil docente del SNB: 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

[6] Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 99-100.

[7] Secretaria de Educación Pública. (2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4.

estrategias de aprendizaje por competencias. • Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje. El docente de educación media superior, además de las competencias **antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad,** ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración. **II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje.** Matemática 1. Experiencia académica: en la implementación de estrategias que propicien el desarrollo de la argumentación lógica y la demostración matemática, la resolución de problemas matemáticos, propiciando el uso de tecnologías de la información y la comunicación. 2. Formación profesional: en disciplinas afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente donde se manejan conocimientos de álgebra, geometría, cálculo, probabilidad y estadística, hasta un nivel de aplicación, como: Ingenierías: biomédica, civil, industrial, etc. Licenciaturas de ciencia: física, química, biología, computación o matemáticas.	8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Función del docente

En este modelo, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; se confiere un papel activo a los docentes y a los alumnos, no sólo respecto de su participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también en la elaboración de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. Por tal motivo, la actividad docente debe tender hacia una integración transdisciplinar en la que los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso, se organizan en función de unidades más inclusivas, con estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

Su función docente se sintetiza de la siguiente manera: el estudiante es el principal actor; ello implica un cambio de roles, el docente es un facilitador del aprendizaje, sistematiza su práctica y la expone, lo que provoca que los estudiantes asuman un papel más activo y se responsabilicen de su proceso de aprendizaje.[8]

[8] Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 78-79.

XII.- Evaluación del aprendizaje

Evaluación diagnóstica	**Instrumentos**
Tiene como propósitos evaluar saberes previos y con la posibilidad acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.	Examen o prueba objetiva, cuestionarios, test, lluvia de ideas, simulaciones, demostración práctica y organizadores gráficos entre otras.
Evaluación formativa	**Instrumentos**
Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyar al estudiante en su proceso de evaluación. Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo, de observación, entre otras.	Productos integradores (problemario resuelto), exámenes
Productos de evaluación por módulo	**Criterios de evaluación**
· Actividades de aprendizaje. · Producto integrador: Problemario resuelto. · Examen o actividad de evaluación. · Autoevaluación.	**Actividades** Entregar en tiempo. En el formato solicitado. Presentación con orden y limpieza. Las respuestas son justificadas con argumentos matemáticos. Se da respuesta a las preguntas planteadas. Los ejercicios son resueltos. **Problemario.** Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio de la matemática. La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. Se apoya en recursos tecnológicos. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. Es presentado con los lineamientos de fondo y forma establecidos por el profesor. Se entrega con limpieza y puntualidad. **Examen o evaluación.** Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio de la matemática. La explicación del razonamiento es clara y detallada.

· Co-evaluación.	La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. **Autoevaluación.** Participé activamente en las actividades propuestas por el profesor. Busqué información complementaria para favorecer mi aprendizaje sobre la temática abordada en clase. Colaboré con el trabajo del grupo para que entre todos pudiéramos llegar al logro de la tarea satisfactoriamente. Cumplí con mis actividades de forma puntual y ordenada siguiendo los lineamientos marcados por el profesor. Perseveré en la búsqueda de estrategias para llegar a la solución correcta del problema. Utilicé recursos tecnológicos que me ayudaron a resolver las situaciones planteadas. Logré el objetivo del módulo. Realicé mis actividades con honestidad, dedicando mi mejor esfuerzo en su realización. **Co-evaluación.** Constantemente busca y sugiere soluciones a los problemas. Se incorpora al trabajo del grupo. Antepone las necesidades del grupo ante la suyas. Se dirige a sus compañeros con cortesía y respeto haciendo aportaciones significativas al trabajo del grupo. Emplea bien el tiempo durante el desempeño de la tarea para asegurar que la tarea sea realizada puntualmente sin que el grupo deba ajustar las fechas de trabajo por la demora de esta persona. Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar. Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.
Evaluación sumativa	**Criterios de evaluación**
Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.	40% Actividades de aprendizaje. 30% Problemario. 20% Evaluaciones escritas. 5% Autoevaluación. 5% Co-evaluación. 100% Total

XIII.- Acreditación.

Las requeridas por la normatividad "Reglamento General de evaluación y Promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara.

Art. 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. […].

Art. 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. […]

Art. 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.

XIV.- Bibliografía

A) Básica para el alumno

Fernández Castaño, H., Mejía, F., & Álvarez Jiménez, R. (2005). *Matemáticas previas al cálculo.* Medellín: Universidad de Medellín.

Purcell, E. V. (2007). *Calculo diferencial e integral* (9a. ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana. Hitt.

B) Complementaria

Espinosa, F. (2002). *Funciones en contexto*. México: Pearson Educación.

Jiménez, R. (2006). *Funciones.* México: Pearson Educación.

Leithold. (1998).*Matemáticas previas al cálculo*. Colombia: Harla.

Monchon, S. (1994). *Quiero entender el cálculo.* Iberoamericana.

Ortega, T. (2005). *Conexiones matemáticas: motivación del alumnado y competencia específica.* España: Grao.

Pimienta, J. e Iglesias, R. (2007). *Matemáticas IV.* México: Pearson.

Smith, R. y Minton, R. (2001). *Matemáticas. Aplicaciones y conexiones*. Colombia: McGraw Hill.

Referencias

C) Biblioteca digital http://wdg.biblio.udg.mx/

El Despeje de Fórmulas. Presenta procedimientos para despejar una variable en varias circunstancias. Recuperado el 7-07-09 en http://personal.cablemas.com/~mclementex/m_capac/mat_25.htm

Fernando Valdés. Comprensión y Uso de la Estadística Universidad Rómulo Gallegos. Recuperado el 07-07-09 en http://www.cortland.edu/FLTEACH/STATS/glos-sp.html#Mediana

Museo Virtual de la Ciencia , Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España. Recuperado el 07-07-09 en http://museovirtual.csic.es/salas/universo/astro3.htm

Secretaria de Educación Pública. (23 de Junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección.

Secretaria de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*. Tercera sección 1-6.

Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base.* Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

Elaborado por:

Nombre	Escuela
Patricia Jaime Pérez	Escuela Preparatoria de Tonalá
Bárbara Adriana Juárez Reynoso	Escuela Preparatoria No. 12
Raymundo Martínez Ruíz	Escuela Preparatoria No.12
María del Carmen Mercado Vásquez	Escuela Preparatoria No. 8

Ajuste al MCC por: **Fecha: octubre de 2010.**

Julio Rodríguez Hernández	Dirección de Educación Propedéutica / SEMS

Revisado por:

Dirección de Educación Propedéutica

www.sems.udg.mx