



Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria
Educación Media Superior

PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 2010



MATEMÁTICAS AVANZADAS

SEXTO SEMESTRE



Índice

<i>Presentación.....</i>	<i>2</i>
<i>1. Descripción de la unidad de aprendizaje.....</i>	<i>3</i>
<i>2.Tabla de procesos</i>	<i>6</i>
<i>3.Esquema gráfico de contenidos</i>	<i>7</i>
<i>4.A.Unidad de competencia I.....</i>	<i>8</i>
<i>4.A.1 Componentes de competencia.....</i>	<i>8</i>
<i>4.A.2 Secuencia didáctica.....</i>	<i>9</i>
<i>4. B. Unidad de competencia II.....</i>	<i>11</i>
<i>4.B.1 Componentes de competencia.....</i>	<i>11</i>
<i>4. B.2 Secuencia didáctica.....</i>	<i>12</i>
<i>5. Instrumento para la evaluación de las competencias desarrolladas en las unidades I y II.....</i>	<i>14</i>
<i>6.Referencias.....</i>	<i>15</i>
<i>7.Elaboración del programa.....</i>	<i>16</i>



Presentación

En la sociedad del conocimiento y la información, el saber entendido como fuerza que impulsa de manera determinante el desarrollo tanto individual como social, constituye una condición necesaria para el crecimiento, la democracia, la equidad y la libertad. En este contexto, la educación media superior se ha convertido en un tema de atención prioritaria para la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro). Sus nuevas tendencias, oportunidades y posibilidades, sus funciones de enlace entre los niveles básico y profesional, y su situación estratégica en el proceso formativo, dotan al bachillerato universitario de un gran potencial.

El programa de estudios que tienen en sus manos es producto de un importante esfuerzo de la subcomisión de educación media superior de la Comisión General de Reforma Universitaria de la UAGro, iniciado desde el año escolar 2010-2011, con la elaboración del plan de estudios 2010 y los programas del primer semestre con el enfoque basado en competencias, continuando con la elaboración de los programas del 2º, 3º, 4º y 5º semestres, hoy entregamos a ustedes el programa de la unidad de aprendizaje correspondiente al sexto semestre.

Este esfuerzo permitió que la UAGro, incorporara a su Educación Media Superior (EMS) al proceso de Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), y ser parte del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), con el propósito fundamental de fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje y mejorar la calidad de nuestros egresados, teniendo como referencia el perfil de egreso a nivel nacional. Lo anterior permitirá que nuestras unidades académicas del bachillerato se acrediten gradualmente ante el SNB con los beneficios que ello implica.

Sin duda los programas de estudio son susceptibles de ser mejorados, por tal motivo se invita a los profesores autoridades y estudiantes, a que después de ser aplicados nos envíen sus sugerencias y comentarios para ir efectuando los ajustes necesarios en la próxima revisión y evaluación de los mismos.

En el avance de estos procesos de innovación curricular, es de destacarse el elevado compromiso y participación de los docentes de la EMS universitaria. Por ello, a nombre de la UAGro, reciban nuestro reconocimiento por desarrollar la tarea de formar y forjar al nuevo ciudadano, que habrá de construir un estado de Guerrero y un país con mejores oportunidades educativas, laborales, políticas y contribuir a su desarrollo sustentable.

ATENTAMENTE

M.C. Raúl Javier Carmona
Coordinador General de la CGRU

M. en A. Flavio Manrique Godoy
Secretario Técnico de la CGRU

M.C. Confesor Díaz Terrones
Coordinador de la Subcomisión de EMS de la CGRU



1. Descripción de la unidad de aprendizaje

Unidad de Aprendizaje	Matemáticas avanzadas			
Clave	Tipo	Semestre	Etapa de formación	
3691	Optativa	Sexto	De integración y de vinculación	
Núcleo integrador del semestre	Créditos	Horas semana		Horas semestre
		T	P	
Construye tu proyecto profesional y de vida	4	1	2	48

Área de formación	Matemáticas
Descripción del área de formación	El área de Matemáticas busca desarrollar en los estudiantes la creatividad y el pensamiento lógico y crítico. En los cursos que corresponden al área se desarrollan las competencias disciplinares necesarias para que el estudiante argumente y estructure mejor sus ideas y su razonamiento; reconociendo que a cada solución de un problema le corresponden diferentes conocimientos y habilidades, así como el despliegue de diferentes valores y actitudes. El estudiante resolverá diferentes tipos de problemas repitiendo los procedimientos adquiridos hasta lograr el objetivo primordial de las matemáticas, el razonamiento lógico-matemático, que contribuye a la capacidad de interpretar matemáticamente su realidad circundante.

Unidades de aprendizaje antecedentes del área	Unidades de aprendizaje simultáneas
Matemáticas I a la V	Matemáticas VI Ecología Formación Ciudadana Sociología Economía II Inglés IV Investigación II Geografía Optativa II



Lineamientos generales para el manejo del programa

El docente:

- Conoce el modelo educativo y académico de la universidad, así como el plan de estudios de la EMSUAG.
- Establece la relación entre el modelo educativo y el plan y los programas de estudio.
- Conoce el contenido íntegro de la unidad de aprendizaje (datos generales, propósitos, procesos y contenidos).
- Dedicar una sesión al inicio del curso para explicar todas las partes del programa a los estudiantes.
- Trabaja el número de horas teóricas y prácticas de acuerdo a lo establecido en el programa de estudios.
- Identifica conjuntamente con los estudiantes, las competencias disciplinares y genéricas que se van a desarrollar durante el semestre.
- Analiza junto con los estudiantes cómo las competencias genéricas y disciplinares contribuyen al perfil de egreso.
- Da a conocer los instrumentos de evaluación antes del desarrollo de cada unidad de competencia.
- Colegiadamente diseña y aplica instrumentos de evaluación.
- Evalúa los atributos de las competencias genéricas y disciplinares del semestre correspondiente.
- Respeta los criterios de evaluación descritos en el programa de estudios.
- Durante el proceso de evaluación, orienta a sus estudiantes a mejorar sus logros y a corregir sus errores
- Reconsidera los resultados de la evaluación cuando alguno de sus estudiantes le solicita revisar sus logros alcanzados.
- Desarrolla e enriquece las actividades de los estudiantes en cada una de las etapas de la secuencia didáctica.
- Permanentemente incorpora a su trabajo cotidiano, las sugerencias y/o recomendaciones surgidas de los cuerpos colegiados.
- Aplica estrategias de enseñanza y aprendizaje que despiertan el interés del estudiante por aprender.
- Utiliza recursos didácticos de acuerdo con la naturaleza de la competencia genérica y/o disciplinar que va a desarrollar el estudiante.
- Fomenta el autoaprendizaje y la autoestima de los estudiantes.
- Sugiere fuentes de referencias complementarias al programa de estudios.

Realiza una crítica al programa de estudios para mejorarlo y/o rediseñarlo.

Propósitos generales de la Unidad de Aprendizaje	El estudiante resuelve problemas del contexto aplicando conocimientos de la Teoría de ecuaciones y los relacionados con las funciones trigonométricas.		
Categoría y competencias genéricas que se desarrollan	Categoría	Competencias genéricas	Atributos
	VI.- Participa con responsabilidad en la sociedad	9. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. 10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, 11. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	9.1.- Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. 9.3.- Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. 9.5.- Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. 10.2.- Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. 11.1.- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.



<p>Competencias Disciplinarias Extendidas que se desarrollan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales. 2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques. 3. Propone explicaciones de 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 gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático. 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 matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea. 7. Elige un enfoque determinista para el estudio un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
<p>Perfil disciplinario de docente</p>	<p>Preferentemente certificado o acreditado en competencias docentes. Titulados en la Licenciatura en Matemáticas y de preferencia con estudios de posgrado en la disciplina de matemáticas. En su defecto titulados de licenciatura en áreas afines que en su plan de estudios contemple al menos cuatro cursos de la disciplina de matemáticas. Formación disciplinaria, pedagógica y didáctica en el campo específico del área de matemáticas.</p>
<p>Competencias docentes requeridas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

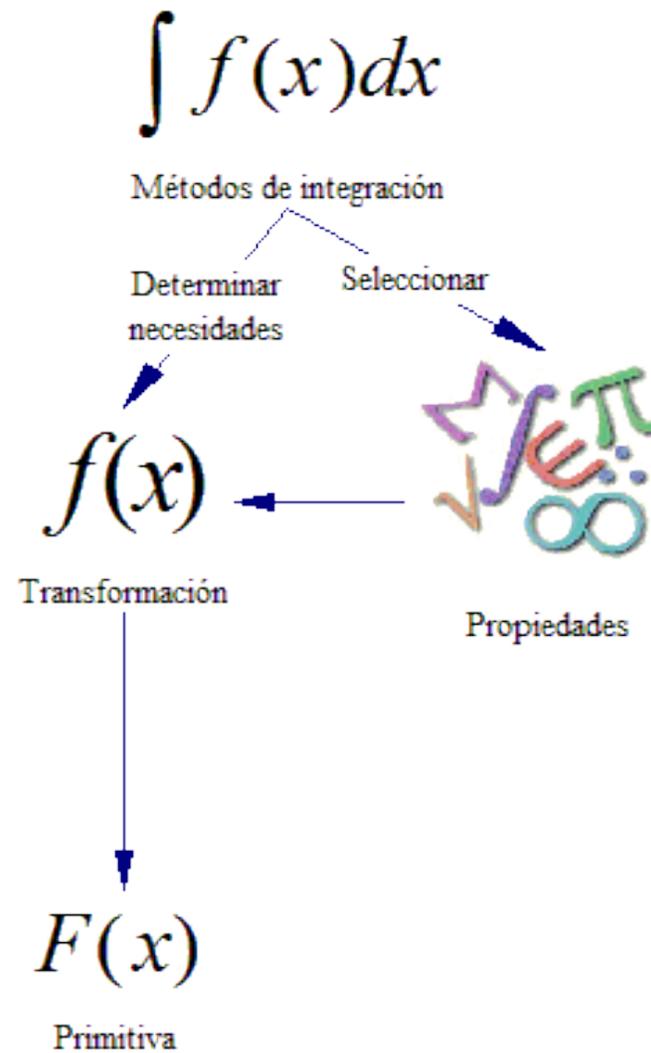


2. Tabla de procesos

Competencias disciplinares	Unidad de competencia	
	I- Transformaciones algebraicas en la integración directa de funciones	II- Transformación de funciones en los métodos de integración
<p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</p> <p>2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</p> <p>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</p> <p>7. Elige un enfoque determinista para el estudio un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Aplica las reglas de las operaciones algebraicas en la transformación de funciones.</p> <p>Aplica las reglas de la factorización en la transformación de funciones.</p> <p>Aplica las reglas para transformar funciones racionales, con exponentes racionales y con exponentes negativos.</p>	<p>Aplica las reglas para transformar funciones en los distintos métodos de integración de funciones.</p> <p>Aplicas las reglas para la integración por sustitución, por partes y por descomposición en fracciones parciales.</p> <p>Aplica las reglas para la integración de funciones trigonométricas.</p> <p>Aplica las reglas para la integración por cambio de variable trigonométrica.</p>
Temas transversales	Educación para la democracia y Educación para la preservación del medio	



3. Esquema gráfico de contenidos





4.A Unidad de competencia I

Nombre de la unidad de competencia	Transformaciones algebraicas en la integración directa de funciones	Sesiones previstas	8
Propósitos de la unidad de competencia	Desarrolla las habilidades, destrezas y actitudes para la resolución de problemas al utilizar el lenguaje, los conceptos y principios básicos que le permiten construir representaciones, conceptos y objetos de su entorno que se modelan a través de la integración de funciones, demostrando cada una de las propiedades utilizadas en el proceso.		
Competencias disciplinares	4.A.1 COMPONENTES DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES
<p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</p> <p>2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</p> <p>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</p> <p>7. Elige un enfoque determinista para el estudio un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Transformaciones algebraicas de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinómicas • Racionales • Con exponentes racionales. • Con exponentes negativos. 	<p>Aplica las reglas de las operaciones algebraicas en la transformación de funciones.</p> <p>Aplica las reglas de la factorización en la transformación de funciones.</p> <p>Aplica las reglas para transformar funciones racionales, con exponentes racionales y con exponentes negativos.</p>	<p>Se interesa en la integración de funciones demostrando todas las propiedades matemáticas utilizadas.</p> <p>Aprecia la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos</p> <p>Desarrolla un trabajo sistemático, ordenado y crítico.</p>
Situación de aprendizaje	Aprendizaje basado en problemas	Nivel de desempeño esperado	Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.
Temas transversales	Educación para la democracia y Educación para la preservación del medio		



4. A.2 Secuencia didáctica

Es la puesta en práctica en un espacio de aprendizaje determinado (aula, laboratorio, cancha, auditorio, entorno del hogar del o social del estudiante, etc.) de la unidad de competencia.

Producto integrador		Problemario	Tiempo aproximado:		Tres sesiones			
Momento	Función	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función*	Participación*	Subproductos	Instrumento
Apertura	1. <i>Problematizar</i> 2. <i>Recuperar conocimiento previo.</i>	Propone una transformación de la función $f(x) = \frac{3}{x^5}$ para aplicar las fórmulas para integración directa. Justifica la transformación propuesta. <i>Nota: Aún cuando no se esté abordando el tema, las transformaciones se adelantan y la integración como tal se realiza cuando se esté abordando en el curso de Matemáticas VI.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Laptop Proyector Internet Papelería 	D F	H C A	Producción individual	Registro de participación
		Realiza una búsqueda de información acerca de la división de términos de la forma $\frac{c}{x^n}$	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Lluvia de ideas Expositivo 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Laptop Proyector Internet Papelería 	F	H C A	Producción individual • Reporte escrito	Lista de cotejo
Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información.</i> 4. <i>Procesar nueva información.</i>	Consensa con sus compañeros la comprobación del procedimiento en que $f(x) = \frac{c}{x^n} \Rightarrow f(x) = cx^{-n}$	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Lluvia de ideas Expositivo 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Laptop Proyector Internet Papelería 	F	H C A	• Exposición personal	Lista de cotejo



Cierre	5. Aplicar, transferir información.	<p>Determina la integral de $f(x) = \frac{3}{x^5}$</p> <p>Determina las integrales de funciones de la forma $f(x) = \frac{c}{x^n}$, comprobando en cada caso la transformación realizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Laptop • Proyector 	F	H C A	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición personal • Problemario 	Rúbrica
	6. Tomar conciencia (metacognición).	<p>Contesta las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué sabía sobre el tema?</p> <p>¿Qué aprendí sobre el tema?</p> <p>¿Qué me gustaría aprender sobre el tema?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Laptop • Papelería 	F	A	<ul style="list-style-type: none"> • Producción individual 	Lista de cotejo



4. B. Unidad de competencia II

Nombre de la unidad de competencia	Transformación de funciones en los métodos de integración	Sesiones previstas	16
Propósitos de la unidad de competencia	Desarrolla las habilidades, destrezas y actitudes para la resolución de problemas al utilizar el lenguaje, los conceptos y principios básicos que le permiten construir representaciones, conceptos y objetos de su entorno que se modelan a través de la integración de funciones, demostrando cada una de las propiedades utilizadas en el proceso.		
Competencias disciplinares	4.B.1 COMPONENTES DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES
<p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</p> <p>2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</p> <p>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</p> <p>7. Elige un enfoque determinista para el estudio un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Métodos de integración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por descomposición. • Por sustitución • Por partes • Por descomposición en fracciones parciales. <p>Integración de funciones trigonométricas.</p> <p>Integración por cambio de variable trigonométrica.</p>	<p>Aplica las reglas para transformar funciones en los distintos métodos de integración de funciones.</p> <p>Aplicas las reglas para la integración por sustitución, por partes y por descomposición en fracciones parciales.</p> <p>Aplica las reglas para la integración de funciones trigonométrica.</p> <p>Aplica las reglas para la integración por cambio de variable trigonométrica.</p>	<p>Se interesa en la integración de funciones demostrando todas las propiedades matemáticas utilizadas.</p> <p>Aprecia la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos</p> <p>Desarrolla un trabajo sistemático, ordenado y crítico.</p>
Situación de aprendizaje	Aprendizaje basado en problemas	Nivel de desempeño esperado	Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.
Temas transversales	Educación para la democracia y Educación para la preservación del medio		



4. B.2 Secuencia didáctica

Es la puesta en práctica en un espacio de aprendizaje determinado (aula, laboratorio, cancha, auditorio, entorno del hogar del o social del estudiante, etc.) de la unidad de competencia.

Producto integrador		Problemario	Tiempo aproximado:		Tres sesiones			
Momento	Función	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función*	Participación*	Subproductos	Instrumento
Apertura	5. Problematizar 6. Recuperar conocimiento previo.	Propone un procedimiento para calcular la siguiente integral: $\int \left(\frac{x}{x+1}\right) dx$	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Laptop Proyector Internet Papelería 	D F	H C A	Producción individual	Registro de participación
		Explica el procedimiento para resolver $\frac{x}{x+1}$						
Desarrollo	7. Adquirir y organizar nueva información.	Realiza una búsqueda de información acerca de la división de polinomios. Anota la referencia de la fuente utilizada.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Lluvia de ideas Expositivo 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Laptop Proyector Internet Papelería 	F	H C A	Producción individual	Lista de cotejo
	8. Procesar nueva información.	Consensa el procedimiento de la división de polinomios. Comparte con sus compañeros la referencia de la fuente utilizada. Resuelve $\frac{x}{x+1}$						



Cierre	7. Aplicar, transferir información.	Resuelve $\int \left(\frac{x}{x+1}\right) dx$ Resuelve otras integrales propuestas por el profesor.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Laptop • Proyector 	F	H C A	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición personal • Problemario 	Rúbrica
	8. Tomar conciencia (metacognición).	Contesta las siguientes preguntas: ¿Qué sabía sobre el tema? ¿Qué aprendí sobre el tema? ¿Qué me gustaría aprender sobre el tema?	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Laptop • Papelería 	F	A	<ul style="list-style-type: none"> • Producción individual 	Lista de cotejo



5. Instrumento para la evaluación de las competencias desarrolladas en las unidades I y II.

CATEGORIA	DESTACADO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE	%
Al acordar la terminología y notación para modelar el problema privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos	El 100% de la terminología y notación que propones son correctas, haciendo fácil de entender el trabajo realizado.	El 90% de la terminología y notación que propones son correctas, haciendo fácil de entender el trabajo realizado.	El 80% de la terminología y notación que propones son correctas, pero no es fácil entender el trabajo realizado	Menos del 80% de la terminología y notación que propones son correctas o se usaron de forma inapropiada.	10
Aprendes de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales cuando discutes los conceptos Matemáticos relacionados con el problema.	Tu explicación demuestra que utilizaste los conceptos matemáticos apropiados para resolver el problema.	Tu explicación demuestra que identificas aplicaciones específicas de los conceptos matemáticos para resolver el problema.	Tu explicación demuestra que identificas la mayoría de los componentes de los conceptos matemáticos utilizados para resolver el problema.	Tu explicación muestra que realizas procedimientos, pero no comprendes su fundamento.	10
Al compartir el razonamiento matemático que has desarrollado respetas las diferencias como principio de integración.	En tu explicación estableces al 100% la relación entre conceptos y su modelación para la solución del problema.	En tu explicación estableces al 90% la relación entre conceptos y su modelación para la solución del problema.	En tu explicación estableces al 80% la relación entre conceptos y su modelación para la solución del problema.	En tu explicación estableces al menos del 80% la relación entre conceptos y su modelación para la solución del problema..	30
Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de los conflictos que surjan en la elaboración de las gráficas.	Las gráficas acordadas son 100% claras y permiten entender el problema.	Las gráficas acordadas son 90% claras y fáciles de entender.	Las gráficas acordadas son difíciles de entender.	Las gráficas acordadas son muy difíciles de entender o no son usadas.	20
Cumple con sus obligaciones respecto del diseño de la estrategia o Procedimiento para resolver el problema.	Propones una estrategia 100% eficiente y efectiva para resolver el problema.	Propones una estrategia 90% eficiente y efectiva para resolver el problema.	Propones una estrategia 80% eficiente y efectiva para resolver el problema.	Propones una estrategia que no es eficiente y efectiva para resolver el problema.	20
En la comprobación de la solución actúas de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad	El trabajo ha sido comprobado por dos compañeros de clase y fueron hechas el 100% las rectificaciones apropiadas.	El trabajo ha sido comprobado por un compañero de clase y fueron hechas el 100% de las rectificaciones apropiadas.	El trabajo ha sido comprobado por un compañero de clase, pero no fueron hechas las rectificaciones.	El trabajo no fue comprobado por compañeros de clase.	10

En la tabla siguiente se establecen los criterios para realizar la evaluación final del curso de Matemáticas Avanzadas:

Rubro	Evaluación sumativa de los subproductos y problemario de la Unidad de Competencia I	Evaluación sumativa de los subproductos y problemario de la Unidad de Competencia II	Evaluación sumativa Final
%	50	50	100



6. Referencias

Bibliografía básica para el estudiante:

Martínez de G., Mayra et al. (2009). Cálculo diferencial e integral. México: Santillana.
Mora V., Emiliano y del Río F., M. (2009). Cálculo diferencial e integral. Ciencias sociales y económicas administrativas. México: Santillana.
Ortiz C. F. J. (2007). Cálculo Diferencial. México: Grupo Editorial Patria

Fuentes complementaria para el estudiante

Bibliografía

Stewart, H., et al. (2010). Introducción al cálculo. México: Thompson.
Salazar, G., Bahena R. y Vega H., (2007). Cálculo Diferencial. México: Grupo Editorial Patria.
Stewart, James. (2007). Cálculo Diferencial e Integral. México: CENGAGE Learning.
Stewart, James. (2010). Cálculo Conceptos y Contextos. México: CENGAGE Learning.
1. Larson, R., et al. (2002). Cálculo diferencial e integral. México: McGraw-Hill.

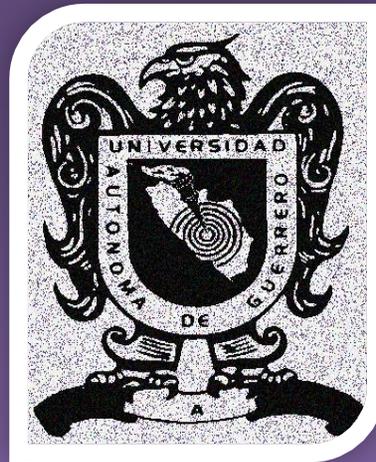
Mesografía:

1 <http://www.solociencia.com/cientificos/isaac-newton-philosophiae-naturalis-principia-mathematica.htm>
<http://www.angelfire.com/de/calculus65/leibniz.html>
<http://euler.us.es/~libros/calculo.html>
<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/39-1-u-continuidad.html>
http://conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/5sempdf/cad2pdf/calculo1_fasc1.pdf
http://conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/5sempdf/cad2pdf/calculo1_fasc2.pdf
<http://www.figueraspacheco.com/LBOTELLA/Geom/Fractals/fractals.htm#cons>
<http://www.prepa6.unam.mx/Colegios/Matematicas/papime/PAPIME/manuales/L%C3ADmites.pdf>
http://bibliotecavirtualeive.files.wordpress.com/2008/09/becerril_espinosa_jose_ventura_probcalcdifint.pdf
<http://www.figueraspacheco.com/LBOTELLA/Geom/Fractals/fractals.htm#cons>
<http://www.prepa6.unam.mx/Colegios/Matematicas/papime/PAPIME/manuales/L%C3ADmites.pdf>
http://bibliotecavirtualeive.files.wordpress.com/2008/09/becerril_espinosa_josé_ventura_probcalcdifint.pdf
<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081006202330AAXx5Xy>
<http://ima.ucv.cl/lianggi/CD%20VIDEOS/index.htm>
<http://www.fisica.uson.mx/manuales/mecanica/mec-lab04.pdf>
<http://www.ciencia-ahora.cl/Revista24/09VELMEDEINS.pdf>
<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081006202330AAXx5Xy>
<http://ima.ucv.cl/lianggi/CD%20VIDEOS/index.htm>
<http://www.fisica.uson.mx/manuales/mecanica/mec-lab04.pdf>



7. Elaboración del programa

Coordinación General C.G.R.U.:	Raúl Javier Carmona, Confesor Díaz Terrones, Flavio Manrique Godoy.
Coordinación de la elaboración de los programas de estudio del Plan 2010:	Samuel Hernández Calzada, Edilberto Meza Fitz.
Coordinación de la elaboración del programa de estudio:	Edilberto Meza Fitz.
Autores del programa:	René Vicente Rodríguez Hernández y Edilberto Meza Fitz.
Estilo de diseño:	Hugo Enrique Mateos Serrano cgru
Dirección sitio web:	http://cgru.uagro.mx/
Correo electrónico, Telefono:	cgru_uagro14@hotmail.com 01 747 (47 1 51 84)
Dirección particular	Av. Sor Juana Inés de la Cruz numero 22



DIRECTORIO

Dr. Alberto Salgado Rodríguez
RECTOR

MC. José Uriel Reyes Hernández
SECRETARIO GENERAL

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos
DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS

MC. José Luis Aparicio López
DIRECTOR DE DOCENCIA

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario
JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MC. Raúl Javier Carmona
COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA

M. en A. Flavio Manrique Godoy
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA