



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
PLAN ANALÍTICO**

ÁREA ACADÉMICA

Computación

UNIDAD ACADÉMICA	Matemáticas												
PROGRAMA ACADÉMICO	Licenciatura en Matemáticas												
CICLO ESCOLAR	Agosto – Diciembre												
UNIDAD DIDÁCTICA	Introducción al Cómputo Matemático				SERIADA CON		Tratamiento de la Información digital						
EJE CURRICULAR DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	Habilidades computacionales												
ACTIVIDAD CON INTERVENCIÓN DOCENTE POR SEMESTRE (Teóricas, Prácticas, a distancia y mixtas)				ACTIVIDAD DE TRABAJO SUPERVISADO POR SEMESTRE				ACTIVIDAD DE TRABAJO INDEPEDIENTE POR SEMESTRE				TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE	TOTAL DE CREDITOS DE LA UD
HRS	45	CREDITOS	3	HRS	0	CREDITOS	0	HRS	0	CREDITOS	0	45	3

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

- Usar conceptos del análisis matemático, álgebra, topología, probabilidad, estadística y geometría para la solución de problemas y comprensión del desarrollo de la matemática misma.
- Abstractar relaciones, propiedades y características de objetos para sintetizar, establecer clasificaciones, identificarlas con estructuras matemáticas, generar modelos y plantear problemas y sus soluciones.
- Compromiso con la calidad al hacer usos de técnicas ortográficas y semánticas para redactar documentos
- Capacidad crítica y autocrítica
- Expresar de manera oral y escrita argumentos que sustenten sus razonamientos matemáticos para comunicarse con sus pares e integrantes de equipos de trabajo multidisciplinario

UNIDADES DE COMPETENCIA

1. Conocer y emplear el lenguaje de escritura latex para dar a conocer ideas y conocimientos adquiridos en el área de las matemáticas
2. Usar el beamer como una herramienta para generar presentaciones profesionales en el área de las matemáticas.
3. Manejar sistemas algebraicos computacionales como una herramienta para resolver problemas matemáticos, así como para visualizar y explorar objetos matemáticos

MAPA DE ABORDAJE DIDÁCTICO



ESCENARIOS		ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	
<ul style="list-style-type: none"> • Aula de Cómputo • Biblioteca 		<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información bibliográfica • Síntesis de artículos de investigación redactados en latex • Presentación ideas concretas de las investigaciones realizadas con beamer. • Manipulación de un sistema algebraico computacional para visualizar y entender comportamientos de los objetos matemáticos puestos en juego. 	
REQUERIMIENTOS DIDÁCTICOS		LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Computadoras • Bibliografía • Internet • Pizarrón interactivo • Plataforma web • Software 		<ul style="list-style-type: none"> • Calidad en trabajos individuales y en equipo (Limpieza, ortografía, contenido y presentación) • Puntualidad en entrega de trabajos (limitado automáticamente por la plataforma del curso) • Capacidad crítica y autocrítica (redactar sus ideas de manera clara y precisa) • Responsabilidad en el aula (No se permite el uso de las computadoras para actividades ajenas a la materia en el horario de clases) • Acreditación (Se podrá no asistir a clases y comprobar competencias de la materia). • Deberán entregar de por lo menos el 70% de los trabajos propuestos para tener derecho a presentar el proyecto final. • Se elaborará un proyecto al final del curso que contemple todos los temas (examen ordinario) 	

FUENTES DOCUMENTALES (5 mínimo, uno o dos en otro idioma y máximo de 5 años atrás)

1. Poblete, V. y Oberreuter, J. (2009). Introducción a la Producción de Textos con Latex. Universidad Austral de Chile
2. Wiki (2014). Latex2E. Wikilibros. http://es.wikibooks.org/wiki/Manual_de_LaTeX
3. Mora, W. (2007). Cómo hacer transparencias con la clase beamer de Latex. Instituto Tecnológico de Costa Rica
4. J. Sánchez (2013). Mathematica, más allá de las matemáticas. Addlink Software Científico S.L.
4. Moraño, J., Sánchez, L. (2012) Cálculo y álgebra con mathematica 8.

UNIDAD DE COMPETENCIA 1	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Sistemas Operativos Conocer y emplear el lenguaje de escritura latex para dar a conocer ideas y conocimientos adquiridos en el área de las matemáticas			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
Escribir ensayos de investigaciones matemáticas en una forma de escritura que le permita plasmar ideas y presentarlas de una manera profesional sin necesidad de preocuparse por el formato final del documento.	<ul style="list-style-type: none"> • Editores de código • Comandos de escritura en Latex. • Formatos de documentos. • Inclusión de imágenes y gráficos de diferentes formatos • Programación del documento en latex. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear documentos que contengan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Portada ○ Índices de contenido, figuras y tablas ○ Imágenes y gráficos ○ Secciones ○ Bibliografía 	<p>Compromiso con la calidad al hacer usos de técnicas ortográficas y semánticas para redactar documentos.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica.</p>

ESTRATEGIA

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de documentos que permitan la manipulación del lenguaje de escritura Latex. • Análisis y corrección de errores típicos en la escritura en Latex. • Elaboración de un glosario de comandos y ejemplos en línea. 	<p>Creación y presentación de documentos.</p> <p>Depuración de errores de escritura</p>	<p>Consulta bibliográfica</p>

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadoras
Pizarrón interactivo
Plataforma web del curso
Libros de consulta

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	EVIDENCIAS	VALOR O PONDERACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Calidad de documentos elaborados• Entrega de trabajos en las fechas indicadas• Capacidad de síntesis de información.• Presentación y Ortografía.	Trabajos almacenados en la plataforma Investigaciones bibliográficas manuscritas	20%

FUENTES DOCUMENTALES

1. Poblete, V. y Oberreuter, J. (2009). Introducción a la Producción de Textos con Latex. Universidad Austral de Chile
2. Wiki (2014). Latex2E. Wikilibros. http://es.wikibooks.org/wiki/Manual_de_LaTeX

UNIDAD DE COMPETENCIA 2	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Búsqueda y validación de información Usar el beamer como una herramienta para generar presentaciones profesionales en el área de las matemáticas.			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
Crear presentaciones profesionales en el área de las matemáticas para comunicar ideas en forma precisa y sintética.	<ul style="list-style-type: none"> Paquetes necesarios para generar presentaciones en beamer Comandos utilizados para crear presentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de presentaciones individuales Compilación de presentaciones en equipo. Entrega y presentación de información 	<p>Compromiso con la calidad al hacer usos de técnicas ortográficas y semánticas para redactar documentos.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica.</p> <p>Abstraer relaciones, propiedades y características de objetos para sintetizar, establecer clasificaciones, identificarlas con estructuras matemáticas.</p>

ESTRATEGIA

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
<ul style="list-style-type: none"> Creación de presentaciones ejemplo conforme se exponen comandos utilizados. Planteamiento de problemas cuya solución será presentada al grupo mediante beamer. 	Diseño y elaboración de presentaciones individuales y en equipo.	<p>Mapas mentales</p> <p>Resolución de problemas propuestos</p>

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadoras
Pizarrón interactivo
Plataforma web

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	EVIDENCIAS	VALOR O PONDERACIÓN
<ul style="list-style-type: none">Entrega de trabajos en las fechas indicadas (limitado automáticamente por la plataforma del curso)Calidad de presentaciones	<ul style="list-style-type: none">Trabajos almacenados en la plataforma del cursoHojas de registro de presentaciones realizadas	20%

FUENTES DOCUMENTALES

Mora, W. (2007). Cómo hacer transparencias con la clase beamer de Latex. Instituto Tecnológico de Costa Rica

UNIDAD DE COMPETENCIA 3	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Sistemas algebraicos computacionales			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
Manejar la computadora como una herramienta en el cálculo y resolución de problemas matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> Comandos básicos de mathematica Conceptos del análisis matemático, álgebra, topología, probabilidad, estadística y geometría 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas Ejecución de funciones que involucren procesos y gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar conceptos del análisis matemático, álgebra, topología, probabilidad, estadística y geometría para la solución de problemas y comprensión del desarrollo de la matemática misma Abstractar relaciones, propiedades y características de objetos para sintetizar, establecer clasificaciones, identificarlas con estructuras matemáticas, generar modelos y plantear problemas y sus soluciones.

ESTRATEGIA

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
<ul style="list-style-type: none"> Usar el software como una potente calculadora Uso de paréntesis, llaves y corchetes Exploración de gráficas de funciones Manipulación de listas Generar funciones que agrupen comandos de acuerdo al planteamiento de problemas matemáticos. Manipulación de imágenes y gráficos para predecir comportamientos 	Manejo del software mathematica para la resolución de problemas matemáticos que involucren: <ul style="list-style-type: none"> Cálculos Gráficos Análisis de comportamientos 	Creación de proyecto final

matemáticos que caractericen los objetos

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadoras
Pizarrón interactivo
Software Mathematica

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD	EVIDENCIAS	VALOR O PONDERACIÓN
<ul style="list-style-type: none">Entrega de trabajos en las fechas indicadas (limitado automáticamente por la plataforma del curso)Resolución de problemas planteadosParticipación en claseTrabajo colaborativo con sus compañeros	Trabajos almacenados en la plataforma del curso Registro de participaciones y trabajos Proyecto final	60%

FUENTES DOCUMENTALES

J. Sánchez (2013). Mathematica, más allá de las matemáticas. Addlink Software Científico S.L.