

## Programa descriptivo por unidad de competencia

<b>Programa educativo</b>	<b>Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software</b>	<b>Modalidad</b>		Presencial	
<b>Clave</b>	MA01	<b>H S M</b>		<b>Horas semestrales</b>	<b>Créditos</b>
<b>Unidad de competencia</b>	<b>Fundamentos de matemáticas</b>	<b>Teoría</b>	<b>Práctica</b>	80	8
		3	2		
<b>Ubicación</b>	Primer semestre.	<b>Unidades CONAIC</b>		58.67	
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno.	<b>H S M de cómputo</b>		1	
<b>Perfil docente</b>	Contar con título profesional, grado de maestría y preferentemente con grado de doctorado en áreas afines a las ciencias físico matemáticas, informática y computación. Demostrar experiencia en docencia en el nivel medio superior o superior mínima de dos años en el área de Matemáticas y conocimiento de software matemático.				
<b>Presentación</b>	En esta Unidad de Competencia se desarrollan aspectos básicos de Álgebra y Geometría analítica. Se analiza y aplica críticamente la relación de los conceptos matemáticos con su entorno, se identifican y construyen propuestas para solucionar problemas a situaciones cotidianas a través de ecuaciones y/o inecuaciones de primer y segundo grado. Elabora e interpreta gráficas sobre problemas cotidianos que permitan la transversalidad con las demás disciplinas. Atiende al perfil de egreso en cuanto al estudio riguroso de los principios que caracterizan a las ciencias formales y es la base para las demás unidades de competencia del área de Matemáticas del programa educativo.				
<b>Propósito</b>	Desarrolla la capacidad del razonamiento matemático mediante el uso del lenguaje algebraico, con base en la resolución de problemas de la vida cotidiana dentro y fuera del contexto matemático.				
<b>Competencias genéricas</b>					
Aplica un pensamiento sistémico y complejo en la construcción de conocimientos y toma de decisiones. Maneja Tecnologías de la información y comunicación para la gestión y construcción de conocimientos.					
<b>Competencias disciplinares</b>					
Aplica habilidades de abstracción y expresión matemática para la solución de problemas.					
<b>Competencias profesionales</b>					
Ninguna.					

## Mapa de la unidad de competencia

Unidad de competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
<b>Fundamentos de matemáticas</b>	1. Comprende los conceptos de conjuntos, relaciones y funciones.	1.1. Realiza diferentes operaciones con conjuntos. 1.2. Construye la relación matemática entre dos conjuntos. 1.3. Construye el concepto de función.
	2. Domina las operaciones algebraicas.	2.1. Realiza operaciones básicas entre expresiones algebraicas. 2.2. Desarrolla la habilidad de factorizar expresiones algebraicas. 2.3. Simplifica fracciones algebraicas simples y compuestas.
	3. Comprende las funciones lineales.	3.1. Identifica las propiedades de las funciones lineales. 3.2. Construye y resuelve modelos matemáticos lineales de situaciones cotidianas. 3.3. Aplica los diversos métodos algebraicos para la solución de sistemas de ecuaciones lineales.
	4. Comprende las funciones cuadráticas.	4.1. Distingue los diferentes modelos matemáticos que existen de las funciones cuadráticas. 4.2. Identifica las propiedades de las funciones cuadráticas. 4.3. Resuelve modelos matemáticos cuadráticos extraídos de situaciones cotidianas.



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

	5. Resuelve desigualdades e inecuaciones.	5.1. Conoce las propiedades de las desigualdades. 5.2. Identifica el conjunto solución de las desigualdades. 5.3. Resuelve inecuaciones y su aplicación a situaciones cotidianas.
--	---	---

## Cuadro descriptivo por subcompetencia

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende los conceptos de conjuntos, relaciones y funciones.</b>			<b>Número</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Construye el concepto de función mediante la relación de dos conjuntos.			<b>Total de horas</b>	15
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.1. Realiza diferentes operaciones con conjuntos.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas. 3. Construye diagramas de Venn-Euler.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos. 3. Elaboración de diagramas de Venn-Euler.	5%	1. Conjuntos. 2. Operaciones con conjuntos. 3. Diagramas de Venn-Euler.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.2. Construye la relación matemática entre dos conjuntos.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos.	5%	1. Par ordenado y producto cartesiano. 2. Relaciones de dos conjuntos		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.3. Construye el concepto de función.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas. 3. Examen escrito.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos. 3. Examen resuelto por el estudiante.	5%	1. Concepto de función. 2. Propiedades de las funciones. 3. Clasificación de las funciones.		

## Cuadro descriptivo por subcompetencia

<b>Subcompetencia</b>	<b>Domina las operaciones algebraicas.</b>	<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Resuelve operaciones algebraicas simplificando el resultado a su mínima expresión.	<b>Total de horas</b>	15
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.1. Realiza operaciones básicas entre expresiones algebraicas.	<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Soluciona ejercicios 2. Resuelve problemas integradores.	1. Reporte de ejercicios 2. Reporte de problemas resueltos	5%	1. Expresión algebraica. 2. Adición y sustracción. 3. Multiplicación y división 4. Productos notables.
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.2. Desarrolla la habilidad de factorizar expresiones algebraicas.	<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas integradores.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos.	5%	1. Factor común. 2. Diferencia de cuadrados. 3. Suma de cubos. 4. Diferencia de cubos. 5. Trinomios. 6. Por agrupación.
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.3. Simplifica fracciones simples y compuestas algebraicas.	<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas. 3. Examen escrito.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos. 3. Examen resuelto por el estudiante.	5%	1. Fracciones simples. 2. Fracciones Compuestas.

## Cuadro descriptivo por subcompetencia

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende las funciones lineales.</b>			<b>Número</b>	<b>3</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Identifica las propiedades de las funciones lineales.			<b>Total de horas</b>	15
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.1. Identifica las propiedades de las funciones lineales.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Usa software matemático como herramienta para la graficación. 2. Soluciona ejercicios. 3. Resuelve problemas.	1. Reporte de utilización correcta de los comandos para la graficación. 2. Reporte de ejercicios. 3. Reporte de problemas resueltos.	5%	1. Función lineal. 2. Solución de ecuaciones lineales. 3. Ecuación de una recta. 4. Representación grafica. 5. Representación numérica de un comportamiento lineal.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.2. Construye y resuelve modelos matemáticos lineales de situaciones cotidianas.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos.	5%	1. Modelación matemática. 2. Aplicación a la economía.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.3. Aplica los diversos métodos algebraicos para la solución de sistemas de ecuaciones lineales.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas. 3. Examen escrito. 4. Usa software matemático para la solución de sistemas de ecuaciones lineales.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos. 3. Examen resuelto por el estudiante. 4. Reporte de utilización correcta de los comandos de software.	5%	1. Sistemas de ecuaciones con dos variables. 2. Sistemas de ecuaciones con tres variables. 3. Aplicación de los sistemas de ecuaciones lineales.		

## Cuadro descriptivo por subcompetencia

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende las funciones cuadráticas.</b>			<b>Número</b>	<b>4</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Identifica las diferentes ecuaciones cuadráticas, analiza su representación grafica para después aplicarlo en la solución de modelos matemáticos de la forma cuadrática.			<b>Total de horas</b>	25
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.1. Distingue los diferentes modelos matemáticos que existen de las funciones cuadráticas.			<b>Horas asignadas</b>	10
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Usa software matemático como herramienta para la graficación. 2. Soluciona ejercicios. 3. Resuelve problemas integradores.	1. Reporte de utilización correcta de los comandos de software. 2. Reporte de ejercicios. 3. Reporte de problemas resueltos.	15%	1. Ecuación de la parábola. 2. Ecuación de la elipse. 3. Ecuación de la hipérbola. 4. Ecuación de la circunferencia.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.2. Identifica las propiedades de las funciones cuadráticas.			<b>Horas asignadas</b>	10
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas integradores.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos.	15%	1. Ecuación de la parábola. 2. Ecuación de la elipse. 3. Ecuación de la hipérbola. 4. Ecuación de la circunferencia.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.3. Resuelve modelos matemáticos cuadráticos extraídos de situaciones cotidianas.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Resuelve problemas integradores. 3. Examen escrito.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos. 3. Examen resuelto por el estudiante.	5%	1. Modelos matemáticos que contienen ecuaciones cuadráticas.		

## Cuadro descriptivo por subcompetencia

<b>Subcompetencia</b>	<b>Resuelve desigualdades e inecuaciones.</b>			<b>Número</b>	<b>5</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Construye el conjunto solución de las inecuaciones lineales de una y dos variables, de inecuaciones cuadráticas e interpreta su solución.			<b>Total de horas</b>	10
<b>Resultado de aprendizaje</b>	5.1. Conoce las propiedades de las desigualdades.			<b>Horas asignadas</b>	2
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona ejercicios. 2. Usa software matemático para la solución de inecuaciones.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de utilización correcta de los comandos de software.	5%	1. Introducción a las desigualdades e inecuaciones. 2. Definiciones y teoremas fundamentales.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	5.2. Identifica el conjunto solución de las desigualdades.			<b>Horas asignadas</b>	5
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Usa software matemático para la representación gráfica del conjunto solución de las inecuaciones. 2. Soluciona ejercicios. 3. Resuelve problemas integradores.	1. Reporte de utilización correcta de los comandos de software. 2. Reporte de ejercicios. 3. Reporte de problemas resueltos.	5%	1. Desigualdades absolutas. 2. Inecuaciones lineales. 3. Inecuaciones cuadráticas.		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	5.3. Resuelve inecuaciones y su aplicación a situaciones cotidianos.			<b>Horas asignadas</b>	3
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Soluciona Ejercicios. 2. Resuelve problemas integradores. 3. Examen escrito.	1. Reporte de ejercicios. 2. Reporte de problemas resueltos. 3. Examen resuelto por el estudiante.	10%	1. Aplicación de las inecuaciones. 2. Construcción de restricciones mediante inecuaciones lineales.		



<b>Actitudes y valores</b>	Pensamiento crítico. Reflexivo. Responsabilidad. Disciplina. Respeto. Honestidad.	
<b>Recursos, materiales y equipo didáctico</b>		
<b>Recursos didácticos</b>	<b>Equipo de apoyo didáctico</b>	
Apuntes. Diapositivas. Ejercicios.	Proyector de video. Software especializado.	
<b>Fuentes de información</b>		
<b>Bibliografía básica:</b> Bosh, C. (2003). <i>Matemáticas Básicas</i> . México: Limusa. Charles, L. (1996). <i>Álgebra</i> . México: Limusa. Salinas, H. (2003). <i>Matemáticas Preuniversitarias Significado de nociones y procedimientos</i> . México: Trillas. Sarmiento, E. (2014). <i>Cuaderno Didáctico de Razonamiento Matemático</i> . México: UNACH.		
<b>Bibliografía complementaria:</b> Alan, G. (2002). <i>Matemáticas aplicadas para Economía y Negocios</i> . México: Prentice-Hall. Ayra, J. (2004). <i>Matemáticas Aplicadas a la Administración</i> . México: Prentice-Hall.		
<b>Recursos digitales:</b> <a href="http://www.uamenlinea.uam.mx/materiales/matematicas/alg_basica/ADALID_DIEZ_DE_U_CLARAMARTHA_Funadmentos_de_algebra.pdf">http://www.uamenlinea.uam.mx/materiales/matematicas/alg_basica/ADALID_DIEZ_DE_U_CLARAMARTHA_Funadmentos_de_algebra.pdf</a>		