



**Universidad Juárez del Estado de Durango**  
**Facultad de Ciencias Forestales**



*Programa de Unidad de Aprendizaje*  
*Con enfoque en Competencias Profesionales Integrales*

**I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje</b>		<b>2. Clave</b>			
MATEMATICAS		4220			
<b>3. Unidad Académica</b>					
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES					
<b>4. Programa Académico</b>			<b>5. Nivel</b>		
INGENIERÍA EN MANEJO AMBIENTAL			LICENCIATURA		
<b>6. Área de Formación</b>					
BASICA					
<b>7. Academia</b>					
ACADEMIA DE CIENCIAS BÁSICAS Y METODOLÓGICAS					
<b>8. Modalidad</b>					
Obligatorias	X	Curso	X	Presencial	X
Optativas		Curso-taller		Nopresencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario			
		Laboratorio, Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			
<b>9. Pre-requisitos</b>					
HABER APROBADO EL EXAMEN DE ADMISION A LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES /CURSO PRODEUTICO					

10.Horasteóricas	HorasPrácticas	Horasdeestudioi ndependiente	Totaldehoras	Valorencréditos
5	0	0	5	5.0
<b>11.Nombre delos académicos que participan en la elaboración y/o modificación</b>				
LI ISMAEL COMPEAN GUZMAN				
<b>12.Fechade elaboración</b>		<b>Fecha de Modificación</b>		<b>Fecha de Aprobación</b>
11/AGOSTO/2014		25/ ENERO / 2016		8 /FEBRERO/ 2016

## II.DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

### 13.Presentación

El contenido temático de MATEMATICAS del mapa curricular del ingeniero en manejo ambiental está estructurado para que el alumno de manera progresiva, fácil y guiada, adquiera, ejercite e incremente las capacidades necesarias para lograr el objetivo de la unidad de aprendizaje, mediante la dinámica del planteamiento, resolución de ejercicios en clase, discusión guiada de dudas , contestado y envío de tareas, investigación en internet y análisis de videos educativos matemáticos de aplicación en el área ambiental.

### 14.Competencias profesionales integrales a desarrollarenelestudiante

<b>Competencias Genéricas</b>	Instrumentales.
	Capacidad de comunicación oral y escrita
	Resolución de problemas
	Personales
	Trabajo en equipo
	Compromiso ético y de calidad
	Sistémicas
	Motivación por la calidad
	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica

<b>Competencias Profesionales</b>	Disciplinarias (saber) Capacidad de interpretación cuantitativa de datos Profesionales (saber hacer) Elaboración, gestión, seguimiento y control de proyectos ambientales Elaboración y ejecución de estudios de impacto ambiental			
<b>Propósito General del curso</b>	El estudiante será capaz de manejar las técnicas y procedimientos para la solución de problemas básicos algebraicos; despierte la lógica y aplique el lenguaje matemático, de la sistematización de información y de las formas de representación gráfica y analítica, manejando los conocimientos, métodos y algoritmos matemáticos establecidos como objetivo de la unidad de aprendizaje en sí misma, así como para abordar los contenidos de otras unidades de aprendizaje dentro del mapa curricular de ingeniería en manejo ambiental así como en el campo profesional de la Consultoría y evaluación del impacto ambiental			
<b>15. Articulación de los Ejes</b>				
Ambiental, derechos humanos investigación dada su finalidad y contenido.				
<b>16. Desarrollo del Curso</b>				
<b>Módulo 1</b>	ALGEBRA			
<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenidos de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>

<p>Que el alumno Desarrolle la capacidad de resolución de problemas de álgebra aplicando el razonamiento matemático y los conceptos básicos aritméticos y algebraicos dentro y fuera del campo de la ingeniería ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Operaciones básicas algebraicas</li> <li>• Signos de agrupación</li> <li>• División algebraica</li> <li>• Factorización</li> </ul>	<p>Documento de análisis de la carrera Ingeniero en manejo ambiental. Ejercicio resuelto en cuaderno Tarea digitalizada y enviada a través de plataforma educativa de la Facultad de Ciencias Forestales</p>	<p>Aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en solución de problemas, aprendizaje basado en solución de tareas, mediante: Exposición en clase, resolución de ejemplos en clase, resolución de problemas de tarea, observar video educativo del tema en casa para reforzamiento</p>	<p>Materiales comunes del aula Biblioteca de la FCF Biblioteca Central Universitaria Literatura digitalizada Equipo de cómputo, proyector, smart board, pintarrón, plataforma educativa edmodo, servicio de internet, videos educativos del área de matemáticas.</p>
---	---	--	--	--

<b>Módulo2</b>	<b>ALGEBRA Y GEOMETRÍA EUCLIDIANA</b>
----------------	---------------------------------------

<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenido de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>
<p>Que el alumno desarrolle la capacidad de solucionar problemas de álgebra aplicando resolución de ecuaciones de de diferente grado dentro y fuera del campo de la ingeniería ambiental, así como identificar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponentes, Radicales y logaritmos</li> <li>• Sistema de ecuaciones de primer grado</li> <li>• Áreas, volúmenes y propiedades de figuras geométricas.</li> </ul>	<p>Ejercicio resuelto en cuaderno y Tarea digitalizada y enviada a través de plataforma educativa de la Facultad de Ciencias Forestales.</p>	<p>Aprendizaje basado en investigación mediante la consulta de los conceptos solicitados; tanto en bibliografía en medio impreso como digital; visualización de videos educativos del tema.</p>	<p>Materiales comunes del aula Biblioteca de la FCF Biblioteca Central Universitaria Literatura digitalizada Equipo de cómputo, proyector, smart board, pintarrón, plataforma educativa FCF, servicio de internet, videos educativos del área de matemáticas.</p>

Módulo3	GEOMETRÍA ANALÍTICA			
Propósito de aprendizaje	Contenido de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
Que el alumno conozca y contraste las formas de las figuras e identifique su ecuación para su aplicación en la solución de problemas reales dentro de la gestión ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades del Círculo, cilindro, paralelepípedo.</li> <li>• Propiedades de la Circunferencia.</li> <li>• Propiedades de la Parábola.</li> <li>• Propiedades de la Elipse.</li> </ul>	Documento conteniendo las características, formas, ecuación y aplicación de cada una de las figuras.	Aprendizaje basado en tareas, Aprendizaje basado en investigación mediante la consulta de los conceptos solicitados; tanto en bibliografía en medio impreso como digital; visualización de videos educativos del tema.	Materiales comunes del aula Biblioteca de la FCF Central Biblioteca Universitaria Literatura digitalizada Equipo de cómputo, proyector, smart board, pintarrón, plataforma educativa FCF, servicio de internet, videos educativos del área de matemáticas.
Módulo4	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL			
Propósito de aprendizaje	Contenido de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos

<p>Que el alumno aplique el cálculo diferencial e integral en la solución de problemas propios de las diferentes disciplinas de la ingeniería Ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables funciones y límites.</li> <li>• Derivación por incrementos.</li> <li>• derivación por formulas</li> <li>• derivadas implícitas</li> <li>• Diferenciales</li> <li>• Integración por fórmulas.</li> <li>• Integral Definida.</li> </ul>	<p>Presentación de resolución de problemas Portafolio de evidencias Proyecto integrador como producto final</p>	<p>Estrategia: Solución de problemas. -Exposición de los diferentes temas que implican el cálculo diferencial e integral -Aplique los teoremas y axiomas del cálculo diferencial e integral para solucionar problemas -Trabajo colaborativo para solución de problemas</p>	<p>- Materiales comunes del aula Biblioteca de la FCF Biblioteca Central Universitaria Literatura digitalizada Equipo de cómputo, proyector, smart board, pintarrón, plataforma educativa FCF, servicio de internet, videos educativos del área de matemáticas.</p>
--	--	---	--	---

### 17. Evaluación del desempeño:

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen diagnóstico	Ejercicios algebraicos resueltos correctamente por el alumno en papel de forma individual	- Local - Regional - Nacional - Internacional	Sin valor
Primera evaluación Examen escrito, individual 10 tareas conteniendo ejercicios algebraicos	Ejercicios algebraicos resueltos correctamente por el alumno en papel de forma individual	- Local - Regional - Nacional - Internacional	50% Formativa. 30% Sumativa 5% Autoevaluación 10% Coevaluación 5% Heteroevaluación 100% Sumatoria

Segunda evaluación parcial escrita, individual 11 tareas conteniendo ejercicios algebraicos	Ejercicios algebraicos resueltos correctamente por el alumno en papel de forma individual	- Local - Regional - Nacional - Internacional	
tercera evaluación parcial escrita, individual 3 tareas conteniendo ejercicios algebraicos	Ejercicios algebraicos resueltos correctamente por el alumno en papel de forma individual	- Local - Regional - Nacional - Internacional	
Cuarta Evaluación documento escrito, individual	Descripción de figuras elipse, circunferencia, parábola, hipérbola. Ecuaciones, ejemplos	- Local - Regional - Nacional - Internacional	

**18. Criterios de evaluación:**

<b>Criterio</b>	<b>Valor</b>
<b>Evaluación formativa</b>	Valor 50% de La calificación se las evidencias de responsabilidad, compromiso, valores éticos
<b>Evaluación sumativa</b>	Valor 30% de La calificación se las evidencias de desempeño y productos de aprendizaje mostradas por el alumno.
<b>Autoevaluación</b>	Valor 5 % de calificación total final, el alumno se evaluará en comparativo mediante lo programado y lo logrado

<b>Coevaluación</b>	Valor 10.0% de calificación total final, realizada entre pares.
<b>Heteroevaluación</b>	5% La evaluación del docente hacia el alumno con las cuantificaciones descritas; del alumno al docente, mediante las encuestas respondidas por el alumno.
<b>SumatoriadeCriterios</b>	100%
<b>19.Acreditación</b>	
<p>La unidad de Aprendizaje se acredita, si el estudiante presenta todas las evidencias de desempeño.  La asistencia al curso debe ser mayor de 80%  La calificación mínima aprobatoria es 60.</p>	
<b>20.Fuentes de información</b>	
<b>Básicas</b>	<p>BALDOR, Aurelio. (2017). Álgebra (tercera edición) . México, Editorial Patria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BALDOR, J. Aurelio. (1988). Geometría Plana y del espacio y Trigonometría (Primera edición, cuarta reimpression). México: Publicaciones Cultural, SA.</li> <li>• GUZMAN, A. (2004). Geometría y Trigonometría. (Cuarta Edición). México, Publicaciones Cultural.</li> <li>• LEHMAN, Charles H. (1980) . Geometría Analítica (Primera edición). México, Editorial Limusa</li> <li>• ORTIZ F. (2005). Geometría y Trigonometría. (Segunda Edición). México, Publicaciones Cultural.</li> <li>• GELTNER, Peter B. / Peterson Darrel J. (1999), Geometría. México, Ed. Thomson Editores.</li> <li>• CLEMENS STANLEY, R, y G. O'Daffer Phares (1998). Geometría, Ed. Pearson Educación.</li> <li>• FUENLABRADA DE LA VEGA, Trucios Samuel, (2000). Geometría y Trigonometría, Ed. McGraw Hill.</li> <li>• GUZMÁN HERRERA, Abelardo (2000). Geometría y Trigonometría, Ed. Publicaciones Cultural.</li> <li>• GRANVILLE, WILLIAM ANTONY (2008). Cálculo diferencial e Integral (Primera edición). México, LIMUSA</li> </ul>



## Complementarias

- HEMMERLING, E. (1988). Geometría Elemental. (Primera Edición). México: Editorial Limusa.
- CLEMENS, S. (1998). Geometría. (Primera Edición). México: Prentice Hall.
  - CLEMENS STANLEY, R, y G. O'Daffer Phares (1998). Geometría. México, Ed. Pearson Educación.
  - AAYRES, JR FRANK(2005) . Cálculo Diferencial e Integral (Quinta edición) .México, Editorial Mc Graw-Hill interamericana.

Páginas web

<http://miprofesordematematicas.com/>

<http://academática.com>

<http://mathtome.com>

<http://www.academiavasquez.com/>

<http://cursodealgebra.net>

## 21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje

Licenciado en matemáticas, Ingeniería o licenciatura a fin, con nivel maestría, experto en matemáticas con dominio en docencia.