 <b>IKIAM</b> UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA	<b>UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM</b>	
	<b>Carreras:</b> Ingeniería en Ciencias del Agua Ingeniería en Ecosistemas	<b>Syllabus de asignatura</b> <b>Primer Semestre</b>

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Asignatura:</b>	<b>Matemáticas I</b>
<b>Unidad Curricular</b>	<b>Básica</b>
<b>Nivel</b>	<b>Primer Semestre</b>
<b>Campos de formación</b>	<b>Fundamentos teóricos</b>
<b>Pre-requisitos</b>	<b>Matemáticas Nivelación</b>
<b>Co-requisitos</b>	<b>Ninguno</b>

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Matemáticas I es fundamental porque permite el entendimiento de la ciencia, la ingeniería, la economía, la informática y otras asignaturas. Mediante una revisión de límites y continuidad, el estudio de las derivadas y sus aplicaciones, los integrales y sus aplicaciones.


El resultado de aprendizaje que se pretende alcanzar con esta asignatura es que el estudiante tenga un conocimiento de los conceptos fundamentales del cálculo en una variable.

### 3.-OBJETIVO

Aprender conceptos y herramientas del cálculo diferencial e integral para poder aplicarlos en la solución de problemas reales de diferentes disciplinas.

### 4.-CONTENIDOS

<b>Unidad 1.</b> <b>Límites y continuidad</b>	1. Límites: un enfoque informal. 2. Teoremas sobre límites 3. Continuidad. Límites trigonométricos 4. Límites que involucran el infinito. Límites un enfoque formal 5. Límites: un enfoque formal 6. El problema de la recta tangente
<b>Unidad 2.</b> <b>La Derivada</b>	1. La derivada. Reglas de potencias y sumas. 2. Reglas de productos y cocientes. Funciones Trigonométricas 3. Regla de la cadena. Diferenciación implícita 4. Derivadas de funciones inversas. 5. Funciones exponenciales 6. Funciones logarítmicas. Funciones hiperbólicas


 UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA	<b>UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM</b>	
	<b>Carreras:</b> Ingeniería en Ciencias del Agua Ingeniería en Ecosistemas	<b>Syllabus de asignatura</b> <b>Primer Semestre</b>

<b>Unidad 3.</b> <b>Aplicaciones de la derivada</b>	1. Movimiento rectilíneo. Razones de cambio relacionadas 2. Extremos de funciones. Teorema del valor medio 3. Regla de L'Hopital. Gráficas de la primera derivada 4. Gráficas de la segunda derivada. 5. Optimización 6. Linealización y diferencias. Método de Newton
<b>Unidad 4.</b> <b>Cálculo Integral</b>	1. La integral indefinida. Integración por sustitución $\mu$ 2. El problema del área 3. La integral definida 4. Teorema fundamental del cálculo
<b>Unidad 5.</b> <b>Aplicaciones del cálculo integral</b>	1. Revisión movimiento rectilíneo 2. Revisión al área 3. Volúmenes de sólidos: método de rebanadas 4. Volúmenes de sólidos: método de los cascarones 5. Longitud de una gráfica 6. Área de una superficie 7. Valor medio de una función. Trabajo. 8. Presión y fuerza de fluido. Centros de masa y centroides
<b>Unidad 6. Técnicas de integración</b>	1. Integración: tres recursos. Integración por sustitución 2. Integración por partes. Potencias de funciones trigonométricas 3. Sustituciones trigonométricas. Fracciones parciales. 4. Integrales impropias. Integración aproximada.

## 5.-EVALUACIÓN

Modalidad	Puntuación	Asignación
Examen 1	2.5	Nota 1 (3 puntos)
Examen 2		
Lecciones*	0.5	
Examen 3	2.75	Nota 2 (3.5 puntos)
Examen 4		
Lecciones*	0.75	
Examen 5	2.75	Nota 3 (3.5 puntos)
Examen 6		
Lecciones*	0.75	
<b>Total</b>	<b>10 puntos</b>	<b>10 puntos</b>

Nota: \* Las lecciones serán evaluadas en el horario de tutorías y/o clases. En caso de que un estudiante por causas de fuerza mayor no pueda rendir la lección, para obtener la

	<b>UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM</b>	
	<b>Carreras:</b> <b>Ingeniería en Ciencias del Agua</b> <b>Ingeniería en Ecosistemas</b>	<b>Syllabus de asignatura</b> <b>Primer Semestre</b>

puntuación de la misma deberá presentar el justificativo correspondiente en un lapso no mayor de 72 horas al correo electrónico: [alexander.tirira@ikiam.edu.ec](mailto:alexander.tirira@ikiam.edu.ec).

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Zill D., Wright W. 2011. Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. Cuarta edición. Editorial Mc Graw Hill. Páginas 546.
2. Larson R., Edwards B. 2011. Cálculo. Novena Edición. Editorial Mc Graw Hill.
3. Neuhauser, C. 2004. Matemáticas para ciencias. Segunda edición. Editorial Pearson. Páginas 1016.
4. Stewart J. 2010. Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. Séptima edición. Editorial Cengage Learning. Páginas 795.
5. Thompson S., Gardner M. 2012. Cálculo diferencial e integral. Editorial Mc Graw Hill. Páginas 269.
6. Gil J., Morales F. 2014. Cálculo para cursos con enfoque por competencias. Primera edición. Editorial Pearson. Páginas 520
7. Rogawski J. Cálculo de una variable. Segunda edición. Editorial Reverté. Páginas 662.
8. Aguilar A., Valapai F., Aurelio H., Cerón M., Reyes R. 2010. Cálculo diferencial e integral. Editorial Pearson. Primera edición. Páginas 485.
9. Ayres F., Mendelson E. 2010. Cálculo. Quinta edición. Editorial Mc Graw Hill. Páginas 524.
10. Thomas G. 2010. Cálculo una variable. Décimo segunda edición. Editorial Pearson. Páginas 800.

**VICERRECTORADO ACADÉMICO / IKIAM**