

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>MATERIA O MÓDULO:</b>	<b>MATEMATICA I</b>
<b>CARRERA:</b>	<b>DISEÑO</b>
<b>NIVEL:</b>	<b>I</b>
<b>No. CRÉDITOS:</b>	<b>2</b>
<b>CRÉDITOS TEORÍA:</b>	<b>2</b>
<b>CRÉDITOS PRÁCTICA:</b>	<b>0</b>
<b>PROFESOR:</b>	<b>Lic. Xavier Rivera Gálvez</b>
<b>SEMESTRE/AÑO ACADÉMICO:</b>	<b>Primero 2008 - 2009</b>

**2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

El curso de Matemática I para la Facultad de Arquitectura y Diseño, está pensada en el afán de dar una herramienta básica a los estudiantes que cursan la carrera, pues en la Matemática tienen una herramienta que requieren para construir los fundamentos matemáticos que a futuro tendrán una aplicación real en su profesión.

En este curso el estudiante desarrollará una cultura científica, con actitud de recursividad matemática para satisfacer las diferentes necesidades de la carrera.

Utilizará apropiadamente técnicas que conducen a una correcta aplicación del conocimiento adquirido,

Se dará importancia fundamentalmente el razonamiento matemático así como al razonamiento espacial y matemático útiles para la carrera de diseño.

**3. OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar al estudiante una formación básica que sirva de soporte para avances posteriores mediante la adquisición del lenguaje formal matemático y de los conceptos fundamentales de Geometría y Trigonometría

**4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de :

1. Utilizar las leyes trigonométricas en la resolución de problemas referentes a triángulos y figuras geométricas relacionadas

2. Diseñar diferentes objetos, relacionando formas, proporciones y estructuras, calculando áreas y volúmenes
3. Aplicar los conceptos aprendidos en la construcción de modelos matemáticos

## 5. CONTENIDOS

- |  |         |
|--|---------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Razones y Proporciones           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Razón y proporción</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Propiedades.</i></li> <li>ii. <i>Teorema de Thales.</i></li> <li>iii. <i>Modulor de Le Corbusier</i></li> </ol> </li> <li>2. <i>División de un segmento en una razón dada</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Interna</i></li> <li>ii. <i>Externa</i></li> <li>iii. <i>Armónica</i></li> <li>iv. <i>Media y extrema razón. Proporción aurea</i></li> </ol> </li> <li>3. <i>Cambio de escala</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Longitud</i></li> <li>ii. <i>Área</i></li> <li>iii. <i>Volumen</i></li> <li>iv. <i>Peso</i></li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>  | 8 horas |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>2.- Geometría Plana           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Conceptos generales</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Punto</i></li> <li>ii. <i>Línea</i></li> <li>iii. <i>Ángulo</i></li> <li>iv. <i>Figura plana</i></li> <li>v. <i>Cuerpo geométrico</i></li> </ol> </li> <li>2. <i>Triángulos</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Clasificación por sus:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Lados</i></li> <li>2. <i>Ángulos</i></li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. <i>Resolución de triángulos</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Rectángulos</i></li> <li>ii. <i>Oblicuángulos</i></li> </ol> </li> <li>4. <i>Perímetro y área</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Cuadriláteros</i></li> <li>ii. <i>Polígonos regulares</i></li> <li>iii. <i>Círculo</i></li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> | 6 horas |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3.- Geometría del Espacio           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Cuerpos</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Paralelepípedos</i></li> <li>ii. <i>Prismas</i></li> <li>iii. <i>Pirámides</i></li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>   | 4 horas |

iv. Cono, cilindro, esfera

4.- Geometría Analítica	4 horas
2. Sistema de ejes cartesianos	
3. Distancia entre dos puntos	
4. Pendiente	
a. <i>Rectas paralelas</i>	
b. <i>Rectas perpendiculares</i>	
c. <i>Angulo entre rectas</i>	
d. Vectores	
5.- Geometría en el plano	12 horas
1. Transformaciones geométricas	
2. Movimientos en el plano	
3. Directos	
i. Traslaciones	
ii. Giros	
4. Inversos	
i. Reflexión	
ii. Simetrías	
5. Homotecias	
6.- MODULACIÓN	
Los movimientos en el arte	2 horas
EVALUACIONES	4 horas

**6. METODOLOGÍA, RECURSOS:**

Las sesiones se iniciarán con una breve introducción motivadora al tema, a continuación se procederá a desarrollar la temática, deduciendo y analizando los diferentes contenidos, procediendo a la resolución de ejercicios y problemas de aplicación referentes a la carrera, para finalmente analizar ejemplos propuestos por los estudiantes.

Como refuerzo se entregará un banco de preguntas que al ser resueltos los que servirán de refuerzo al aprendizaje.

Se armarán modelos matemáticos según el tema desarrollado

En cada nueva sesión se analizarán los problemas y dificultades que los estudiantes hayan tenido en el desarrollo del cuestionario

Las clases serán expositivas y participativas, desarrollando talleres y exposiciones

Como recursos se emplearán

Retro proyector  
Computador

Proyector  
Videos

## 7. EVALUACIÓN:

Se tomarán tres evaluaciones parciales de 10 puntos cada una. Una evaluación final de 20 puntos de acuerdo al cronograma adjunto:

### 7.1 CRONOGRAMA DE EVALUACIONES:

Evaluación	Fecha	# de sesión	Valor
1		5	10 puntos
2		9	10 puntos
3		12	10 puntos
Final		14	20 puntos
			<b>50 puntos</b>

**Nota: No se puede especificar las fechas exactas de las sesiones y las evaluaciones por ser sistema modular y cada paralelo tiene sus propias fechas de desarrollo**

## 8. BIBLIOGRAFÍA:

Holliday, Berchie. Geometría analítica con trigonometría. México, México : McGraw-Hill  
Lehmann, Charles H. Geometría analítica. México, México : Limusa  
Anfossi, Agustín. Curso de trigonometría rectilínea, Mexico, Mexico : Progreso  
Ayes, Frank. Trigonometría con resoluciones basadas en calculadora manual. México, México : McGraw-Hill Interamericana  
Baldor, Aurelio. Geometría plana y del espacio. Con una introducción a la trigonometría. Madrid, España : Ediciones y Distribuciones Códice.

## 9. DATOS DEL PROFESOR

**Nombre:** WILSON XAVIER RIVERA GÁLVEZ

**Título profesional:** LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD FÍSICO MATEMÁTICO

**Línea de actividad académica:** Docente de la Facultad de Arquitectura y de la Facultad de Ciencias de la Educación en el campo de la Matemática y la Física. Docente del BI de la Unidad Educativa Experimental "Manuela Cañizares"

**Horario de atención a estudiantes:** 15h00 a 16h00

**Correo electrónico:** xriverag@puce.edu.ec

**Teléfono:** 099657811 - 099702734

Aprobado

Por el Consejo de Escuela

\_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_  
f) Director de Escuela

Por el Consejo de Facultad

\_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_  
f) Decano

<http://www.youtube.com/watch?v=ZHtGfah8m8A&feature=related>