

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA.**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BASICA.**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS.**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

1. Unidad Académica: **Facultad de Arquitectura y Diseño.**

2. Programas de estudio: **Lic. en Arquitectura.**  
**Lic. en Diseño Gráfico.**  
**Lic. en Diseño Industrial.**

3. Vigencia del plan: **2006-2**

4. Unidad de aprendizaje : **Matemáticas para el Diseño.**

5. Clave: **8258**

6. HC: **3**    HL: **-**    HT: **-**    HPC: **-**    HCL: **-**    HE: **2**    CR: **6**

7. Ciclo Escolar: **2006-2**

8. Etapa de formación a la que pertenece: **Básica (Tronco Común)**

9. Carácter de la unidad de aprendizaje:    Obligatoria.        Optativa.

10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: **Ninguno**

Formuló: **L. D. I. Horacio Ramírez Sosa**

Vo. Bo

**M. en Arq. María Corral Martínez**

Fecha: **Noviembre 2007**

Cargo:

**Subdirectora**

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

El estudiante obtendrá las bases del uso práctico de las matemáticas en el diseño, y la habilidad del razonamiento lógico como parte fundamental del desarrollo del proceso de diseño, favoreciendo la actitud de precisión; esta asignatura se ubica en la etapa básica del tronco común de las carreras de Arquitectura, Diseño Gráfico y Diseño Industrial, corresponde al área de tecnología, es de gran utilidad para el resto de las materias del área.

## **III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO**

Representar e interpretar relaciones entre factores del problema de diseño, empleando conocimientos de álgebra y la trigonometría, para modelar en términos matemáticos la realidad de dichos factores y sustentar su proceso de diseño en la información objetiva, desarrollando el pensamiento lógico y realista.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elaboración de trabajos escritos y presentación de exámenes donde resuelva ejercicios de graficación de funciones, planteamiento de problemas de ecuaciones y su resolución, cálculo de áreas y dimensiones diversas por medio de trigonometría y comprensión de resultados obtenidos de procedimientos estadísticos mediante su interpretación en términos significativos para el diseño.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES.

### ENCUADRE.

**Duración. 1 hr.**

Presentación del programa de la asignatura y el calendario de actividades, explicando contenidos temáticos generales de cada unidad, condiciones de entrega y evaluación de trabajos así como la forma de acreditación.

### UNIDAD I.

**Duración 12 hrs.**

#### RELACIONES Y FUNCIONES.

##### Competencia

Distinguir las formas de expresar las variables involucradas en una relación matemática a través del empleo de medios gráficos para representar, comprender y resolver problemas reales espaciales en términos numéricos con una visión realista y lógica.

##### Contenido

- 1.1 Relaciones entre conjuntos, de equivalencia y orden
- 1.2 Producto cartesiano
- 1.3 Aplicaciones económicas
- 1.4 Combinaciones y espacio de bienes
- 1.5 Preferencias de consumidores
- 1.6 Funciones y gráficas
- 1.7 Funciones, dominio, contra dominio, rango, gráfica
- 1.8 Sucesiones y series
- 1.9 Funciones reales, puntos de intersección, gráficas y propiedades

## V. DESARROLLO POR UNIDADES.

**UNIDAD II.**

**Duración 14 hrs.**

### **FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.**

#### **Competencia**

Aplicar el lenguaje matemático mediante el empleo de la trigonometría para resolver problemas geométricos como áreas, ángulos y vectores, con actitud de precisión y certeza.

#### **Contenido**

- 2.1. Resolución de triángulos rectángulos.**
- 2.2. Sistema cíclico de medida de ángulos.**
- 2.3. Identidades trigonométricas.**
- 2.5. Ecuaciones trigonométricas.**
- 2.6. El círculo trigonométrico.**
- 2.7. Leyes de las funciones trigonométricas**
- 2.8. Cálculo de ángulos de triángulos**
- 2.9. Áreas.**

**UNIDAD III.**

**Duración 12 hrs.**

**LENGUAJE MATEMÁTICO.**

**Competencia**

Aplicar el lenguaje matemático del álgebra y la trigonometría para plantear y resolver problemas diversos, en áreas que se relacionen con el proceso de diseño como la economía, la administración y la mercadotecnia, otorgando a su desarrollo actitud de realidad e interés por otras disciplinas.

**Contenido**

- 3.1. Aplicaciones**
- 3.2. Aplicaciones económicas**
- 3.3. Aplicación de la estadística en el diseño**
- 3.4. Equilibrio parcial (oferta y demanda)**
- 3.5. Funciones de costo beneficio**
- 3.6. Consumo e inversión**

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- La estructura de la clase es normalmente una explicación del profesor del tema del día, utilizando medios audiovisuales, para posteriormente el grupo realice una discusión, ejercicio, o práctica donde se debatan o apliquen los conceptos vertidos; para demostrar que entendió el caso de estudio y adquirió la competencia correspondiente.
- Los estudiantes en temas específicos predefinidos, se convertirá en el expositor, como base para la discusión al interior del grupo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Criterios de acreditación.**

- Asistencia mínima de 80 %
- Hacer entrega final
- Promedio aprobatorio de tareas y trabajos
- 

- **Criterios de evaluación.**

- Examen de Teoría 50%
- Tareas por clase 40%
- Participación 5%
- Puntualidad 5%
- Exactitud y precisión en los resultados
- Claridad, legibilidad en los desarrollos de problemas y diagramas

## IX. BIBLIOGRAFÍA.

### Básica

**Lehmann** Ch H., 1982, Algebra, ed. Limusa, México.

**Spivak**. 1981, Calculus. Ed. Reveté

**Spivak**, 1992, Matemáticas aplicadas a la administración y la economía, ed. Prentice Hall México

### Complementaria.

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Practica/pr-44/PR-44b.htm>

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Practica/pr-44/PR-44.htm>