

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
 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. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2006-2
4. Unidad de aprendizaje: Matemáticas Aplicadas I	5. Clave: 8332
6. HC: 3 HL: 0 HT: HPC: HE: 3 CR: 6	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece:
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: Ing. Ariel Rubio	Vo.Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Junio 2009	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Mediante modelos matemáticos el alumno determinara y calculara en objetos creados las propiedades dimensionales, densidad, volumen centro de gravedad entre otros, aplicando conceptos básicos a su aplicación en el diseño.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Reconocer los principios matemáticos básicos para obtener información importante de los cuerpos de estudio con el fin de generar sustentar su diseño de manera realista y científica, otorgándole una visión integral de la solución de diseño, y facilitándole la interacción con otras disciplinas.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Los estudiantes realizaran experimentos, modelos y maquetas, e investigaciones para resolver problemas de matemáticos por los diferentes métodos, e identificar situaciones de aplicación dentro del área profesional.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

ENCUADRE.

Duración. 1 Hrs.

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: **Algebra Elemental.**

Competencia:

Reconocer las operaciones algebraicas básicas para aplicarlas en el desarrollo de algunas problemáticas y cálculos de variables que se presenten en la vida diaria.

Contenido

Duración

6 Hrs.

- 1.1. Operaciones con Polinomios (suma, resta, multiplicación y división de polinomios).
- 1.2. Binomio de newton.
- 1.3. Relación de linealidad o proporcionalidad.
- 1.4. Triangulo de Pascal.
- 1.5. Algebra lineal (ecuaciones simultáneas).
- 1.6. Teoría de los exponentes.
- 1.7. Método de mínimos cuadrados.

Unidad II: Trigonometría.**Competencia:**

Reconocerá los principios básicos de la trigonometría clásica para la solución de problemas de diseño.

Contenido**Duración****20 Hrs.**

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Teorema de Pitágoras.
- 2.3. Ley de seno y coseno.
- 2.4. Funciones trigonométricas.

Unidad III Calculo de Parámetros dimensionales de cuerpos**Competencia:**

Analizar los parámetros en diferentes geometrías con el fin de obtener datos precisos de los cuerpos que se diseñaran.

Contenido**Duración 20 Hrs.**

- 3.1. Perímetros.
- 3.2. Áreas.
- 3.3. Volúmenes.

- 3.4. Densidad.
- 3.5. Peso.
- 3.5. Centro de gravedad y centroide.
- 3.6. Conversiones de unidades de longitud, superficie, angularidad, volúmen, presión, masa, peso específico, fuerza, energía, potencia, aceleración, velocidad, temperatura, viscosidad y densidad en los diferentes sistemas de medidas (métrico decimal y sistema ingles) .

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- El profesor realizará una explicación del tema, utilizando diferentes medios, el grupo posteriormente realizará una práctica de discusión, ejercicio, o desarrollo de proyecto donde se discutan los conceptos vertidos y se demuestre que quedó claro el caso de estudio.
- Los estudiantes realizarán proyectos de diseño con temas específicos después de realizar investigaciones sobre el tema específico a tratar.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar en clase.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Requisitos a cumplir por el estudiante, congruentes con las evidencias de desempeño y las competencias.**
- **Criterios de acreditación:**

- Asistencia mínima 80%
- Calificación mínima aprobatoria 60.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - Las entregas de esta asignatura tendrán un valor del 60% de la calificación final siendo dos los trabajos a realizar, el primero en el desarrollo de un mecanismo aplicando lo aprendido en clase y el segundo será auxiliando el último proyecto de la asignatura de diseño IV.
 - La participación, trabajos y presentaciones tendrán un valor del 40% de la calificación final.
- **Criterios de evaluación cualitativos.**
 - Participación en clase.
 - Entrega puntual de las tareas y trabajos.
 - Presentación de los trabajos con las estructuras propuestas para cada uno y con aportaciones propias.
 - Presentaciones audiovisuales y físicas, claras, visualmente atractivas, y con aportaciones propias.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.	
Básica	Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valiente Barderas, Santiago. Didáctica de la matemática: el libro de los recursos, Editorial. La Muralla, 2000. 2. Ibañez Carrasco, Patricia. Matemáticas I : aritmética y álgebra. Editorial Cengage Learning, 2009. 	<p>Machinery´s Hand Book Guide 27th Edition, 01/03/2004</p> <p style="text-align: center;">http://algebrabaldor.webcindario.com/</p>

3. **Spiegel, Murray R.** Fórmulas y tablas de matemática aplicada. Editorial McGraw-Hill, 2010.