

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: 2010-2
4. Unidad de aprendizaje: Biónica	5. Clave: 8330
6. HC: 2 HL: HT: HPC: HE: 2 CR: 4	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: LDI. Horacio Ramírez S.	Vo.Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Mayo 2009	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Presentar el concepto de la naturaleza como inspiración de múltiples soluciones de diseño de excelencia comprobada. Así como la manera de transpolar sistemáticamente éstos resultados a su proceso de diseño.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Obtener referencias de sistemas estructurales exitosos por medio de la observación, el contraste, la comparación y la transpolación de los sistemas de la naturaleza, para aprovechar sus principios físicos y aplicarlos de manera pertinente dentro del proceso de diseño.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Resolución de ejercicios de problemas de diseño que tengan respuesta en los sistemas de la naturaleza, que los estudiantes manifiesten a través de representaciones graficas, maquetas o modelos.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

Introducción: ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO

Contenido:

Duración 2 Hrs.

Exposición general del curso

-
 Biónica en el proceso del diseño

-
 del contenido del curso

-
-
 procedimientos de evaluación

La importancia de la

Descripción temática

Bibliografía

Descripción y

**UNIDAD I
SISTEMAS NATURALES**

Competencia:

Análisis de las formas, sistemas y estructuras de la naturaleza para aplicarlos por analogía a las propuestas de diseño de objetos.

Contenido

Duración 10 Hrs.

1.1 Biónica

1.1.1. Definición

1.1.2. Principios de la morfología natural

1.1.2.1 Funcionalidad de la forma en la naturaleza

- 1.1.2.2 Estructuras orgánicas e inorgánicas
- 1.1.3. Patrones y redes
 - 1.1.3.1. Análisis geométrico bidimensional
 - 1.1.3.2. Espirales
 - 1.1.3.3. Crecimientos
 - 1.1.3.4. Series de fibonacci en la naturaleza
 - 1.1.3.5. Sección áurea
 - 1.1.3.6. Celda autómata

Unidad II:

ESTRUCTURAS EN LA NATURALEZA

Competencia:

Comprender los criterios naturales de selección de estructuras y morfología en general, por medio del análisis de sus funcionamientos, para aplicarlos en soluciones de diseño, en actitud abierta y científica.

Contenido:

Duración 10 Hrs.

2.1 Morfología

- 2.1.1. Sistemas de estructuras naturales
 - 2.1.1.1. Efecto de circunstancias naturales en el funcionamiento de sistemas biológicos
- 2.1.2. Proporciones de sistemas naturales
 - 2.1.2.1. Máximos y mínimos
 - 2.1.2.2. Tasa de cambio lineal, bidimensional y tridimensional

UNIDAD III

SISTEMAS

Competencia:

Distinguir el funcionamiento no solo de la morfología, sino también de los sistemas naturales, por medio de la enumeración de ejemplos y su funcionamiento, de forma práctica y con visión trascendente

Contenido:

Duración 10 Hrs

3.1. Sistemas

3.1.1. Sistemas

3.1.1.1. Introducción a la teoría de sistemas

3.1.1.2. Ecosistema

3.1.1.3. Causalismo, teleología y selección natural

3.1.1.4. Aplicación de sistemas naturales en soluciones de diseño

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

La estructura de la clase consiste en una explicación por parte del maestro de forma audiovisual. Para ilustrar y definir conceptos específicos relativos al proyecto el maestro podrá encargar trabajos como realización de investigaciones monográficas, modelos y maquetas y ejercicios de aplicación a nivel teórico, o, a nivel práctico.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

- **Criterios de acreditación:**
 - Calificación mínima aprobatoria: 60.
 - Cumplir por lo menos con el 80 % de asistencias, considerando que el trabajo y las revisiones en clase son las asistencias.
 - Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - Constancia en las revisiones.
 - Concordancia entre el resultado y los objetivos de diseño planteados.
 - Las revisiones y entregas parciales tienen un valor del 40% de la calificación final.
 - La entrega donde se comuniquen los resultados finales, tienen un valor del 60% de la calificación final.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica	Basica
<p>VANDEN BROECK, Fabricio, <i>El diseño en la naturaleza o la naturaleza del diseño</i>, 2000. U.A.M. Azcapotzalco, México,</p>	<p>GYORGY, Doczi, <i>El poder de los límites, proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura</i> 2TM ed., Ed. Troquel, Buenos Aires Argentina, STEVENS, Peter S., <i>Patrones y pautas en la naturaleza</i>, 1999. Ed. Salvat Editores, Barcelona España,</p>

1986

WILLIAMS, Christopher, *Los orígenes de la forma*, 1984.

Ed. Gustavo Gili,
Barcelona España,