

## Materia: Taller de síntesis de Diseño Industrial IV

<b>Semestre:</b>	<b>IV</b>
<b>Clave:</b>	
<b>Área:</b>	
<b>Departamento:</b>	
<b>Tipología:</b>	<b>Práctica</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Instrumental</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>06</b>
<b>Créditos:</b>	<b>12</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Diseño Industrial</b>
<b>Práctica en laboratorio y/o taller:</b>	
<b>Materias precedentes:</b>	<b>Taller de síntesis de D.I. III</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>D.I. Gerardo Ramos Frías</b>
<b>Revisó:</b>	<b>D.I. Horacio Araujo, D.I. Margarita Avila</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Junio de 2006</b>

### Presentación de la materia

El Taller de Síntesis de DI. IV del programa de Diseño Industrial, desarrolla en el alumno la capacidad para materializar y concretar la idea o concepto de diseño. Contribuye a la formación del Perfil Intermedio Instrumental dando inicio a la aplicación de métodos y herramientas que le facilitan al alumno desarrollar soluciones técnico-constructivas coherentes con el buen rendimiento y operación del objeto.

Le antecede el Taller de Síntesis de DI. III, donde el alumno obtuvo el conocimiento y las habilidades para conceptualizar las principales cualidades del producto en relación al uso y las necesidades derivadas de la actividad.

Apoyan a este Taller, las materias de Conceptos estructurales y la de Análisis estructural y resistencia de materiales, ambas ofrecen el sustento de los conocimientos que se aplican en el taller. En su conjunto participan para la formación de las siguientes competencias.

Aplicar conocimientos del comportamiento estructural en distintos materiales sometidos a esfuerzos de uso, en objetos cuya función principal requiera de movimientos, articulaciones, elementos a presión. Con el fin de materializar las principales ideas constructivas de diseño.

Capacidad de visualizar y desarrollar las principales operaciones del objeto según la propuesta de diseño, en productos que requieren de más de una acción para desempeñar de forma óptima sus funciones.

Dominio en el manejo de técnicas y herramientas para la aplicación del conocimiento obtenido por el análisis ergonómico en la búsqueda de eficientizar el trabajo realizado con el objeto diseñado.

## Objetivo general

En este nivel de Taller de Síntesis IV, el alumno desarrollará y aplicará el conocimiento sobre el comportamiento de los materiales y los distintos sistemas estructurales a través del análisis de los esfuerzos físicos a que está sometido un objeto durante su uso. Con el fin de dar soluciones que contemplen la pertinente relación entre los principales componentes del objeto, la estructura que los soporta y la sobreestructura que permite que el objeto sea manipulado a través de movimientos como presionar, empujar, jalar, plegar, desarmar o desplazar.

## Objetivos de aprendizaje.

Aplicar los principios estructurales de los materiales sometidos a distintos esfuerzos que son el resultado de la forma de uso del objeto y de las principales funciones para su mejor desempeño. Analizar y determinar las medidas óptimas y los esfuerzos adecuados para que el objeto sea fácilmente manipulado por el usuario.

Interpretar y emplear el conocimiento de la física y de la geometría para el diseño estructural y constructivo del objeto en sus medidas, uniones, articulaciones, y relación de componentes.

Proponer y organizar las principales operaciones del objeto, que serán ejecutadas por el usuario para que se desempeñen todas las funciones previstas de manera óptima.

Habilidad para representar con precisión las dimensiones, partes y detalles del producto diseñado para la interpretación constructiva.

Habilidad para desarrollar variantes de solución y evaluarlas según los criterios estructurales y constructivos.

Desarrollo de hábitos de planeación y estrategia de distribución de tareas en equipos de trabajo disciplinar.

## UNIDAD 1

### El comportamiento estructural del material y sus procesos.

#### Objetivo particular:

El alumno identificará y analizará las cualidades estructurales de los materiales así como el comportamiento del material en un objeto sometido a esfuerzos pasivos. Con el fin de determinar las características estructurales y constructivas del objeto para dar soluciones adecuadas al uso y función del producto.

**1.1 La relación de la forma del material en su presentación comercial con las cualidades estructurales**

**1.2 Análisis de característica y propiedades físicas y mecánicas de los materiales**

**1.3 Aplicación del comportamiento estructural del material en productos concretos**

## UNIDAD 2

### La relación entre los componentes y la estructura del objeto.

#### Objetivo particular:

El alumno identificará y aplicará los conceptos de Infraestructura, Estructura y Sobreestructura en productos que requieran de sistemas internos para su funcionamiento y un envolvente externo para su mejor uso. Con el fin de comprender la relación entre los subsistemas del objeto y la relación de componentes.

#### 2.1 Los subsistemas y los componentes

#### 2.2 La relación entre la estructura y la infraestructura en el objeto (la función)

#### 2.3 La relación entre la estructura y la sobreestructura en el objeto (el uso)

## UNIDAD 3

### La estructura del objeto y los principios del movimiento.

#### Objetivo particular:

El alumno analizará y comprenderá los esfuerzos activos a los que es sometido un objeto con movimiento a través del análisis del uso y funciones en términos de desgaste, rendimiento, alcances, y operatividad, con el fin de determinar los materiales y procesos adecuados a los principios constructivos que le brinden al producto una adecuada articulación, unión, soporte, y movimiento.

#### 3.1 De la relación de componentes a las formas de unión y/o articulación

#### 3.2 Movimientos y esfuerzos en objetos que se pliegan, desarman, extienden o se reducen

#### 3.3 Movimientos y esfuerzos en objetos que contienen mecanismos para su desplazamiento

### Estrategias de aprendizaje

En este taller se realizará un ejercicio introductorio al nivel de instrumentación, y dos proyectos que partirán del análisis inicial para llegar a la comprensión y aplicación de los conceptos estructurales. Se sugiere que uno de los proyectos sea de trabajo en equipo para aprovechar los recursos de los laboratorios de la Facultad y poder llegar al alcance de prototipo o modelo en escala real y funcional. La representación técnica de las dimensiones, partes y detalles del producto se contempla como parte del proceso de diseño y no sólo como presentación final del proyecto. La realización de modelos constructivos auxiliará al análisis y valoración de las alternativas de diseño y permitirán que el alumno tenga un mejor aprendizaje de su proyecto. Se sugiere que los alumnos y los maestros participen los resultados finales del proyecto para realizar el análisis de las distintas formas estructurales a las que cada alumno llegó como parte complementaria de la formación y alcance de objetivos del nivel.

---

■

## Mecanismos de evaluación

- a) Proceso de análisis del material, del proceso constructivos y de la aplicación de los principios estructurales. 30%
- b) Proceso de desarrollo de alternativas a través de planos constructivos y modelos de comprobación 40%
- c) Elaboración de la propuesta en modelo y la presentación del proceso de análisis, y del proceso de diseño. 30%

---

■

## Bibliografía Básica

**BONSIEPE**, *Gui Teoría y práctica del diseño industrial*, Gustavo Gili  
**LESKO**, *Jim Dis. Industrial, Guía de materiales y procesos de manufactura* Limusa Wiley  
**BYARS**, *Mel Nuevas sillas*. Edit. Gustavo Gili  
**FIELL**, *Carlote y Meter Design Handbook. Conceptos, materiales y estilos*. Edit. Taschen