

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

## COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

#### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Arquitectura y Diseño, Mexicali; y Facultad de Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología, Valle de las Palmas.
- 2. Programa Educativo:** Licenciado en Diseño Industrial
- 3. Plan de Estudios:** 2021-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Diseño de Objeto Utilitario
- 5. Clave:** 40150
- 6. HC:** 02 **HT:** 04 **HL:** 00 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 08
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Básica
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



#### Equipo de diseño de PUA

Alicia Concepción Gracia Cabrera  
Luz Estela Luna Aguilera  
Tonatiuh Magaña Guzmán

#### Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Daniela Mercedes Martínez Plata  
Paloma Rodríguez Valenzuela

**Fecha:** 02 de marzo de 2021

## **II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La unidad de aprendizaje aborda el estudio teórico, metodológico y práctico para el desarrollo de productos utilitarios partiendo de las bases: forma, función y uso. Esto favorece el desarrollo de la capacidad de análisis del alumno para configurar las características formales, funcionales y de usabilidad en el diseño de objetos utilitarios y contribuir a la solución de problemas sociales, particularmente el hombre y su entorno. Esta asignatura es de carácter obligatorio en la etapa básica y contribuye al área de conocimiento de Diseño.

## **III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Desarrollar proyectos de diseño industrial, mediante la identificación y análisis de las características formales, funcionales y de usabilidad de los objetos utilitarios, para aplicarlos en la solución de problemas y necesidades en contextos sociales y favorecer al hombre y su entorno, con curiosidad, creatividad y responsabilidad social.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE**

Proyectos de diseño industrial aplicando los principios de la composición visual en ejercicios de carácter experimental, mediante un proceso organizado que incluye el análisis de problemas, requerimientos, conceptualización, bocetaje, modelos de estudio o prototipos, planos y láminas de presentación.

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**  
**UNIDAD I. Forma**

**Competencia:**

Analizar las cualidades formales de objetos, considerando su morfología y función en el rediseño, para dar un sentido estético a sus composiciones, con creatividad y objetividad.

**Contenido:**

**Duración:** 8 horas

- 1.1. Análisis de productos existentes
  - 1.1.1. Morfología
  - 1.1.2. Función
- 1.2. Requerimientos formales de diseño
- 1.3. Conceptualización
  - 1.3.1. Estilos
  - 1.3.2. Bocetaje
  - 1.3.3. Modelo de estudio
- 1.4. Láminas de presentación
  - 1.4.1. Conceptual
  - 1.4.2. Morfológica
- 1.5. Vistas generales del objeto

## UNIDAD II. Función

### Competencia:

Diseñar un objeto funcional, a través de la observación y análisis de una actividad, para brindar soluciones a problemas y necesidades de un usuario en su entorno, con pensamiento crítico.

### Contenido:

**Duración:** 10 horas

- 2.1. Observación y análisis de un problema
- 2.2. Detección de una necesidad
- 2.3. Requerimientos de diseño
  - 2.3.1. Funcionales
  - 2.3.2. Estructurales
- 2.4. Conceptualización
  - 2.4.1 Estilo
  - 2.4.1 Bocetaje
- 2.5. Análisis del producto
  - 2.5.1. Análisis estructural
  - 2.5.2. Análisis de funcionamiento
- 2.6. Modelo de estudio-simulador
- 2.7. Láminas de funcionamiento
- 2.8. Plano de despiece del objeto y explosivo

## UNIDAD III. Uso

### **Competencia:**

Observar a usuarios en la ejecución de una actividad habitual, identificando la interacción que tiene con los objetos de su entorno, y proponer mejoras a la forma de uso de los objetos utilitarios, con curiosidad, empatía e innovación.

### **Contenido:**

**Duración:** 14 horas

- 3.1. Observación y Análisis de una actividad
  - 3.1.2 Contexto de uso.
- 3.2. Perfil de usuario.
- 3.3. Interfaz.
- 3.4. Requerimientos de uso.
- 3.5. Conceptualización.
  - 3.5.1 Bocetaje.
  - 3.5.2 Prototipo.
- 3.6. Láminas de uso.
- 3.7. Manual de uso.
- 3.8. Planos.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
<b>UNIDAD I</b>				
1	Manejo de formas simples a complejas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las indicaciones del profesor.</li> <li>2. Dibuja 5 líneas en un papel</li> <li>3. Convierte las líneas a cinco superficies</li> <li>4. Convierte las superficies a diez volúmenes.</li> <li>5. Comparte con sus compañeros el resultado de sus formas generadas.</li> <li>6. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel blancas</li> <li>• Lápiz de dibujo</li> </ul>	4 horas
2	Diseño de objetos funcionales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las indicaciones del profesor.</li> <li>2. Elege uno de los volúmenes generados en práctica 1.</li> <li>3. Transforma el volumen mediante bocetaje a un objeto de oficina funcional.</li> <li>4. Define medidas.</li> <li>5. Realiza maqueta de estudio.</li> <li>6. Elabora el objeto en estireno.</li> <li>7. Realiza acabados finales.</li> <li>8. Presenta el objeto terminado al grupo.</li> <li>9. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estireno</li> <li>• Acetona pura</li> <li>• Cartón</li> <li>• Lijas</li> <li>• Papel</li> <li>• Lápiz de dibujo</li> </ul>	10 horas
3	Elaborar láminas de presentación y vistas generales del objeto funcional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las indicaciones del profesor.</li> <li>2. Elabora láminas de presentación a mano o</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas digitales</li> <li>• Hojas doble carta</li> <li>• Lápiz de dibujo</li> <li>• Colores y plumones para</li> </ul>	4 horas

		<p>computadora del objeto funcional.</p> <p>3. Elabora vistas generales de la propuesta diseñada a mano o computadora.</p> <p>4. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</p>	dibujo	
<b>UNIDAD II</b>				
4	Observación y análisis de un problema	<p>1. Atiende las indicaciones del profesor.</p> <p>2. Observa y analizar una actividad habitual de un usuario por medio de visitas de campo.</p> <p>3. Documenta la actividad por medio de video y fotografías.</p> <p>4. Detecta los problemas y necesidades del usuario por medio de diagramas.</p> <p>5. Formula los requerimientos funcionales y estructurales para dar solución a los problemas detectados.</p> <p>6. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara fotográfica y de video.</li> <li>• Manual del diseño industrial.</li> <li>• Tablas de análisis</li> </ul>	6 horas
5	Conceptualización del proyecto de diseño	<p>1. Determina el concepto a implementar por medio de mapas mentales que integren formas, colores, texturas y materiales que representen el concepto elegido.</p> <p>2. Elabora propuestas de diseño para la solución del problema por medio de bocetos utilizando los requerimientos de diseño.</p> <p>4. Genera modelos de estudio y/o simuladores para analizar su composición estructural con</p>	<p>Material de dibujo como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumones</li> <li>• Lápices de colores</li> <li>• Reglas</li> </ul> <p>Materiales para maquetas como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espuma de poliuretano</li> <li>• Pastas para modelado</li> <li>• Exacto</li> <li>• Lijas</li> <li>• Tape</li> <li>• Tijeras</li> <li>• Pegamento</li> </ul>	10 horas

		<p>relación al funcionamiento .</p> <p>5. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerosoles</li> <li>• Pinturas acrílicas.</li> </ul>	
6	Presentación de la propuesta de diseño	<p>1. Elabora láminas de presentación que integren diagramas de funcionamiento del producto diseñado.</p> <p>3. Generar planos de despiece del objeto y explosivo.</p> <p>4. Realiza una presentación formal del proyecto por medio de una exposición a diferentes audiencias en áreas públicas, supervisada por el profesor.</p>	<p>Material de dibujo como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumones</li> <li>• Lápices de colores</li> <li>• Reglas</li> <li>• Tabloides</li> <li>• Impresiones</li> </ul>	4 horas
<b>UNIDAD III</b>				
7	Observación de una actividad	<p>1. Atiende las indicaciones del profesor.</p> <p>2. Observa y analizar una actividad habitual de un usuario para definir el uso de objetos y determinar el perfil del usuario</p> <p>3. Documenta los problemas y necesidades por medio de diagramas.</p> <p>4. Analiza y formula los requerimientos de uso y estructurales de diseño para definir el perfil de producto.</p> <p>5. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pluma y lápiz</li> <li>• Marcador</li> <li>• Tabla para dibujo</li> <li>• Hojas</li> <li>• Cámara fotográfica y de video.</li> </ul>	6 horas
8	Conceptualización de la idea	<p>1. Atiende las indicaciones del profesor.</p> <p>2. Desarrolla bocetos a partir del</p>	<p>Material de dibujo como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápices de dibujo</li> <li>• Lápices de colores</li> </ul>	8 horas



		<p>perfil del usuario y necesidades para generar ideas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Selecciona una idea</li> <li>4. Desarrolla modelos de estudio a partir de la idea.</li> <li>5. Define propuesta, dimensiones y materiales</li> <li>6. Desarrolla láminas de exposición.</li> <li>7. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglas</li> </ul> <p>Materiales para maquetas como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espuma de poliuretano</li> <li>• Plastilina epoxica</li> <li>• pegamento</li> <li>• exacto</li> <li>• lijas</li> <li>• Tape</li> <li>• Tijeras</li> </ul> <p>Material de reciclado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartón</li> <li>• madera</li> <li>• otros</li> </ul>	
9	Presentación de propuesta final	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las indicaciones del profesor.</li> <li>2. Elabora maqueta del objeto</li> <li>3. Desarrolla planos</li> <li>4. Diseña un manual de uso por medio de los métodos que el usuario deberá emplear para el correcto uso del objeto.</li> <li>5. Documenta la práctica y entregar al profesor para retroalimentación.</li> </ol>	<p>Material de dibujo como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumones</li> <li>• Lápices de colores</li> <li>• Reglas</li> <li>• Tabloides</li> <li>• Impresiones</li> </ul>	12 horas

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

**Encuadre:** El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

**Estrategia de enseñanza (docente):**

- Técnica expositiva
- Casos de estudio
- Instrucción guiada
- Resolución de problemas
- Discusión

**Estrategia de aprendizaje (alumno):**

- Visitas de campo
- Organizadores gráficos
- Técnica expositiva
- Uso de TIC
- Investigación documental
- Debates
- Trabajo colaborativo
- Diseño de maquetas

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

### Criterios de evaluación

- Avances de investigación...	15%
- Participación en clase.....	10%
- Prácticas de taller.....	20%
- Proyecto de diseño.....	40%
- Exposición final.....	15%
<b>Total.....</b>	<b>100%</b>

## IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
Dondis, A. (2017). <i>La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual</i> (2 <sup>da</sup> ed.) SL. Barcelona: Gustavo Gilli.	Julián, F. (2007). <i>Dibujo para diseñadores industriales</i> (2da edición). Barcelona, España: Parramón. [clásica].
Fiell, C. (2003). <i>El diseño industrial: de la A a la Z</i> . Köln, Alemania: Taschen. [clásica].	Oppenheimer, A. (2014). <i>¡Crear o Morir!</i> Ciudad de México, México: Debate. [clásica].
Lobach, B. (1981). <i>Diseño Industrial</i> . Barcelona, España: Gustavo Gilli [clásica].	Prado, L. (2006). <i>Ergonomía y diseño de espacios habitables</i> . Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara. [clásica].
Munari, B. (2016). <i>Cómo nacen los objetos</i> . (2 <sup>da</sup> ed.). Barcelona, España: Ed. GG	IDEO. (2015). <i>Design thinking for libraries</i> . Recuperado de Design Thinking for Libraries website: <a href="http://designthinkingforlibraries.com/">http://designthinkingforlibraries.com/</a>
Munari, B. (2020). <i>El arte como oficio</i> . Barcelona, España: Gustavo Gilli.	Core 77, Inc. (2021). <i>Design matters</i> . Recuperado de Core 77 website: <a href="http://www.core77.com">http://www.core77.com</a>
Munari, B. (2019). <i>Artista y diseñador</i> . Barcelona, España: Gustavo Gilli.	Yamada, T. (2021). <i>International product design</i> , online magazine. Recuperado de Yanko Design website: <a href="http://www.yankodesign.com/">http://www.yankodesign.com/</a>
Munari, B. (2016). <i>Diseño y comunicación visual. Contribución a una metodología didáctica</i> (2 <sup>da</sup> . ed.). Barcelona, España: Gustavo Gilli.	Nys, A. (2020). <i>Step up your design game</i> . Recuperado de Le Manoosh website: <a href="https://lemanoosh.com/">https://lemanoosh.com/</a>
Rodriguez, G. (1983). <i>Manual del diseño industrial</i> (3 <sup>ra</sup> ed.). Estado de México, México: Gustavo Gilli. [clásica].	Sing, M. & Hoffman, D. (2000). <i>Computing &amp; the arts</i> . Recuperado de Computing & the Arts website: <a href="http://www.doc.gold.ac.uk/~mas02fl/MSC101/Vision/ShapeP_arts.html">http://www.doc.gold.ac.uk/~mas02fl/MSC101/Vision/ShapeP_arts.html</a>
Wong, W. (1995). <i>Fundamentos del diseño</i> . Barcelona, España: Gustavo Gilli. [clásica].	
Yanagui, S. (2019). <i>The beauty of everyday things</i> . London, Reino Unido: Penguin.	

## **X. PERFIL DEL DOCENTE**

El docente que imparta la unidad de aprendizaje debe contar con título de Diseñador Industrial o área afín, con conocimientos avanzados en manejo de forma, materiales y herramientas básicas; preferentemente con estudios de posgrado y dos años de experiencia docente. Debe ser responsable, comprometido, creativo y que logre inspirar curiosidad para adquirir mayores aprendizajes en los alumnos.