

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:** Proyecto de Diseño
- 5. Clave:** 40179
- 6. HC:** 02 **HT:** 04 **HL:** 00 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 08
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Terminal
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Diseño de Experiencias



Equipo de diseño de PUA
Tonatiuh Magaña Guzmán
Virginia Karina Rosas Burgos
Andrés Edén Vargas Maldonado

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 Proyecto de Diseño tiene la finalidad de que el alumno aplique los conocimientos adquiridos durante semestres previos, implemente metodologías de diseño industrial mediante la realización de diferentes técnicas, procesos y procedimientos para dar solución a un problema de diseño de producto. Además, permite desarrollar la creatividad, el trabajo colaborativo, integración de conceptos y el manejo de herramientas, equipo y software. Esta asignatura forma parte de la etapa terminal y es de carácter obligatoria, además corresponde al área de conocimiento Diseño. Se debe acreditar Diseño de Experiencias.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollar un producto, mediante la aplicación de metodologías, técnicas y procesos de diseño y manufactura, para resolver de manera positiva problemáticas diversas de índole social, institucional y/o comercial, con actitud proactiva, innovadora y ética profesional.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Documentación del proyecto de diseño, que incluya los resultados de la investigación realizada, una bitácora del proceso de generación de conceptos a través de bocetos, diagramas; los procesos de manufactura, materiales, ensamble de piezas y componentes, los planos constructivos de la propuesta de diseño bajo las normas del dibujo técnico industrial internacional, así como el presupuesto de producción, congruente con las expectativas de consumo del mercado meta.

Prototipo funcional del producto desarrollado.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Desarrollo de propuesta

Competencia:

Definir las características clave en un diseño de producto, mediante la aplicación de metodologías de investigación, utilizando procesos de diseño industrial, para generar conceptos de soluciones a problemáticas sociales, institucionales o de mercado, con ética profesional, creatividad y responsabilidad ambiental.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 1.1. Propuesta y análisis de caso
- 1.2. Determinación de la metodología
- 1.3. Proceso de investigación y generación de ideas
- 1.4. Desarrollo conceptual
- 1.5. Análisis de ciclo de vida de la propuesta

UNIDAD II. Elaboración análoga y digital de la propuesta

Competencia:

Elaborar representaciones bidimensionales y tridimensionales, mediante el uso de herramientas digitales y análogas de diseño, para valorar la eficacia de una propuesta de diseño, con un sentido creativo, crítico y congruente.

Contenido:

- 2.1. Elaboración de maquetas de estudio
- 2.2. Modelo de simulación dibujo 3D
- 2.3. Simulación de pruebas de resistencia físicas
- 2.4. Planos de manufactura

Duración: 6 horas

UNIDAD III. Fabricación de la propuesta

Competencia:

Fabricar un prototipo de producto de fabricación industrial con apego a la normatividad pertinente, a través de la selección óptima de materiales y procesos de manufactura, con el fin de generar soluciones a problemáticas sociales, institucionales o de mercado, de manera sustentable, innovadora y con perseverancia.

Contenido:

Duración: 14 horas

- 3.1. Elaboración de bitácora de fabricación
- 3.2. Fabricación del prototipo
 - 3.2.1. Procesos de manufactura
 - 3.2.2. Materiales
 - 3.2.3. Ensamble de piezas y componentes
 - 3.2.4. Planos constructivos
 - 3.2.5. Presupuesto
 - 3.2.6. Prototipo
- 3.3. Pruebas de resistencia físicas al prototipo

UNIDAD IV. Presentación del producto

Competencia:

Desarrollar una presentación del producto de diseño, a través de la selección e implementación de técnicas de comunicación gráfica, escrita y oral, para sustentar el resultado del proyecto de diseño ante una audiencia especializada, con responsabilidad, honestidad y escucha activa.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 4.1. Generar material de presentación digital e impreso
 - 4.1.1. Póster
 - 4.1.2. Manual de uso
 - 4.1.3. Memoria descriptiva
 - 4.1.4. Presentación del proyecto formal

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Desarrollo conceptual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a las indicaciones del profesor. 2. Determinar el concepto a implementar por medio de técnicas de conceptualización. 3. Elaborar propuestas de diseño por medio de bocetos siguiendo los requerimientos de diseño. 4. Seleccionar de los bocetos una propuesta a desarrollar 5. Definir detalles de la propuesta seleccionada. 6. Documentar la práctica y enviar en tiempo y forma para su revisión y/o evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Papel ● Lápiz de dibujo ● Bolígrafos ● Marcadores ● Cámara fotográfica o escáner ● Software de diseño 	6 horas
2	Análisis de ciclo de vida de la propuesta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a las indicaciones del profesor. 2. Enlistar los elementos que componen la propuesta de diseño. 3. Enlistar los procesos constructivos del diseño. 4. Enumerar los materiales posibles de la propuesta de diseño. 5. Analizar y comparar por medio de simuladores y/o bases de datos, el impacto ambiental de los procesos y materiales de la propuesta de diseño. 6. Analiza y documenta los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo de computo ● Internet ● Procesador de textos ● Software para análisis ● Papel ● Bolígrafos ● Marcadores ● Referencias bibliográficas 	6 horas

		7. Documentar la práctica y enviar en tiempo y forma para su revisión y/o evaluación.		
UNIDAD II				
3	Elaboración de maquetas de estudio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a las indicaciones del profesor. 2. Desarrollar maquetas de estudio a partir de la idea seleccionada 3. Analizar y modificar la propuesta de acuerdo a los resultados de la maqueta. 4. Definir materiales, procesos de manufactura y dimensiones. 5. Documentar la práctica y enviar en tiempo y forma para su revisión y/o evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plumones ● Lápices de colores ● Reglas ● Espuma de poliuretano ● Pastas para modelado ● Exacto ● Lijas ● Tape ● Tijeras ● Pegamento ● Aerosoles ● Pinturas acrílicas ● Cartón ● Cámara fotográfica 	8 horas
4	Simulación de pruebas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a las indicaciones del profesor. 2. Realizar un modelo tridimensional de la propuesta en un programa de CAD 3. Realizar pruebas de diseño al modelo tridimensional por medio de programas de simulación. 4. Analizar y documentar resultados. 5. Realizar modificaciones al diseño e interpretar de nuevo los resultados. 6. Documentar la práctica y enviar en tiempo y forma para su revisión y/o evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo de cómputo de gama media o superior ● Internet ● Procesador de texto ● Software de modelado 3D ● Lápices de colores ● Papel 	8 horas

UNIDAD III				
5	Fabricación del prototipo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a las indicaciones del profesor. 2. Iniciar fabricación del prototipo a partir de la maqueta de estudio y resultados de modelado tridimensional. 3. Elaborar piezas y componentes. 4. Generar planos de despiece del objeto y explosivo. 5. Elaborar presupuesto del prototipo. 6. Documentar la práctica y enviar en tiempo y forma para su revisión y/o evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plumones ● Lápices de colores ● Papel ● Reglas ● Espuma de poliuretano ● Pastas para modelado ● Exacto ● Lijas ● Tape ● Tijeras ● Pegamento ● Aerosoles ● Pinturas acrílicas ● Cartón ● Material propuesto ● Cámara fotográfica 	18 horas
6	Pruebas de resistencia física	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a las indicaciones del profesor. 2. Realizar pruebas de resistencia física al prototipo o muestras de materiales sugeridos para el diseño. 3. Analizar y documentar resultados o cambios a la propuesta. 4. Documentar la práctica y enviar en tiempo y forma para su revisión y/o evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo de taller ● Equipo de seguridad ● Prototipo ● Papel ● Plumones ● Marcadores ● Cámara de video y fotográfica ● Equipo de cómputo ● Procesador de texto 	8 horas
UNIDAD IV				
7	Documentación y prototipo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender a las indicaciones del profesor. 2. Elaborar póster informativo del prototipo realizado. 3. Desarrollar láminas de presentación que integren 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cámara fotográfica ● Equipo de computo ● Internet ● Software editor de texto y de diseño 	10 horas

		<p>diagramas de funcionamiento del producto diseñado.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Generar Memoria descriptiva del diseño.5. Entregar en tiempo y forma para su revisión y/o evaluación.6. Realizar una presentación formal del proyecto por medio de una exposición a diferentes audiencias en áreas públicas, supervisada por el profesor.		
--	--	--	--	--

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):

- Aprendizaje basado en problemas
- Técnica expositiva, ejercicios prácticos, entre otras.
- Presenta ejercicios prácticos relacionados con las temáticas
- Dirige, supervisa y retroalimenta las prácticas de taller
- Propicia la participación activa de los estudiantes
- Revisa y evalúa reportes de prácticas y actividades

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Investiga y analiza información sobre conceptos básicos
- Resuelve ejercicios prácticos proporcionados por el profesor
- Analiza casos de estudio
- Realiza las prácticas de taller
- Participa activamente en clase
- Elabora y entrega reportes de lectura
- Trabaja de manera individual, en equipo y grupal
- Elabora y entrega actividades en tiempo y forma

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

- Actividades	10%
- Taller	20%
- Documentación del proyecto de diseño final.....	30%
- Prototipo funcional.....	40%
Total.....	100%

IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Aguirre, M., Sarabia, R., Silverman, R. & Vasconcelos, R. (2017). <i>International Yearbook of futurism studies</i>. Volume 7, 2017, Special issue, futurism in Latin America. Alemania, EUA: De Gruyter.</p> <p>Ashby, M. F., & Johnson, K. (2014). <i>Materials and design: the art and science of material selection in product design</i> (Third edition.). USA: Butterworth-Heinemann. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=104826&lang=es&site=eds-live> [clásica]</p> <p>Del Castillo, L. (2018). <i>El fomento de los proyectos de base tecnológica universitaria y su contribución al desarrollo económico local</i>. <i>Economía y Desarrollo</i>, 159 (1), 16–28.</p> <p>Gershman, M., Thurner, T. W., & Chudaeva, M. (2020). <i>Industrial design for economic growth: Russia's efforts to improve its manufacturing sector</i>. <i>Creative Industries Journal</i>, 13(3), 244–258. https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.1080/17510694.2019.1707520</p> <p>Ibarra, R. L., Oliveros, M. A., & Valdez, B. (2017). <i>Modelo de sustentabilidad industrial basado en ciencia, tecnología e innovación, con impacto social para el desarrollo económico en países emergentes, "Ecosistema CTS+I"</i> https://drive.google.com/file/d/1LBkeiC453FoeqTPCewiXusBPL1kHWCbX/view#</p> <p>Manrique, A. (2016). Gestión y diseño: Convergencia disciplinar. <i>Pensamiento & Gestión</i>, 40, 129–158.</p> <p>Tempelman, E., Eyben, B. N. van, & Shercliff, H. (2014).</p>	<p>Papanek, V. (1977). <i>Diseñar para el mundo real. Ecología Humana y cambio social</i>. H. Blume Ediciones: Madrid. 308 págs. [clásica]</p> <p>Rojas, M. D., & Roldán, F. Z. (2014). <i>Capacidades de innovación para la gestión del diseño en PYME de empaques plásticos flexibles</i>. <i>Revista de Ingeniería</i>, 41, 15–21. https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.16924/riua.v0i41.455 [clásica]</p> <p>Thackara, J. (2012). <i>Diseñando Para un mundo complejo. Acciones para lograr la sustentabilidad</i>. México: Designio [clásica]</p> <p>Uribe, É. (2018). 10 Básicos Para Emprender. <i>Entrepreneur México</i>, 26(11), 28–34. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=134582905&lang=es&site=eds-live></p>

Manufacturing and design. understanding the principles of how things are made. USA: Butterworth-Heinemann.
<<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d b=cat05865a&AN=cim.206956&lang=es&site=eds-live>>
[clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la unidad de aprendizaje de Proyecto de Diseño debe contar con título de Diseñador Industrial, con conocimientos avanzados en administración de proyectos de diseño; preferentemente con estudios de posgrado y dos años de experiencia docente, o cuatro años de experiencia profesional como Diseñador Industrial. Debe ser proactivo, analítico, con alto sentido de vanguardia, crítico, profesional y ético.