



UNIDAD	<b>XOCHIMILCO</b>	DIVISION	<b>CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISENO</b>	1 / 9
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL</b>				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	<b>52</b>
<b>3400067</b>	<b>PROSPECTIVA DEL DISEÑO INDUSTRIAL</b>		TIPO	<b>OBL.</b>
H.TEOR. 16.0	SERIACION		TRIM.	<b>IX</b>
H.PRAC. 20.0	<b>3400066</b>			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Prospectar soluciones viables para problemas derivados de la práctica del diseño, asociadas con la vanguardia tecnológica y posibles escenarios del campo profesional, basadas en principios de sustentabilidad de manera creativa e innovadora para la industria y la sociedad.

Objeto de Transformación:

Factores de la planeación prospectiva en el diseño industrial para el desarrollo tecnológico.

Problema Eje:

Análisis de los escenarios futuros en el ámbito nacional y la generación de estrategias y propuestas de diseño industrial, con la finalidad de impactar el presente considerando el futuro, tomando en cuenta los principios de la sustentabilidad.

Objeto de Diseño:

Diseño de objetos o sistemas de objetos prospectivos.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Describir las implicaciones que tiene la creación de bienes producidos



APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**

industrialmente, sobre la práctica profesional del diseño industrial observados desde el futuro hacia el presente.

- Explicar los fundamentos de la teoría de sistemas y su relación con el diseño industrial.
- Aplicar los principios y las técnicas de la biomecánica y la estática en la solución de problemas ergonómicos, para representar modelos que permitan reconocer tendencias, modas y nuevas corrientes del diseño.
- Expresar ideas y conceptos empleando las técnicas básicas del modelado paramétrico.
- Identificar las propiedades, los procesos y los acabados en la manufactura de objetos en plásticos y bioplásticos, para sus probables usos y aplicaciones.
- Aplicar la relación entre tecnología, ecología y sustentabilidad en los procesos y uso de los plásticos y bioplásticos.
- Simular estrategias de producción y comercialización de objetos de diseño no especulativa, apegadas a las realidades sociales y de mercado, interpretadas como las causas del marco que prospecta.
- Sintetizar su investigación en un proyecto de diseño, que responda a la práctica profesional prospectiva del diseño industrial, tomando en cuenta problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes.

#### CONTENIDO SINTETICO:

##### Taller integrador de Diseño e Investigación

En este taller se aborda la relación e integración en el proceso de diseño, del contexto específico de la problemática basado en los elementos teóricos del diseño a emplear; el planteamiento, la creación de propuestas y su materialización, así como la coordinación de los contenidos académicos de la UEA conforme a problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes.

Se caracteriza por ser el eje articulador de la UEA, ya que aquí el alumno sintetiza su investigación en un proyecto de Diseño que se desprende de las argumentaciones teóricas y metodológicas producto de su participación en los seminarios.

- Método y desarrollo de un proyecto de diseño enfocado a la prospectiva, la tecnología y el ambiente.
- Prospectiva del proceso de diseño para materializar un modelo y prototipo.
- Aprendizaje colaborativo virtual para el diseño.
- Creatividad para la innovación prospectiva.
- Nuevos materiales y energías para el diseño.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- Ciclo de vida del objeto y su impacto tecnológico, ambiental y ético.
- Simulación virtual en la gestión, producción y comercialización de objetos de diseño.

#### Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño

En el seminario se reflexiona sobre el quehacer del diseño, su historia, teoría, metodología y estrategias, fortaleciendo los elementos conceptuales y de contexto vinculados con el eje central de formación de la UEA, con la intención de favorecer en los alumnos una visión integral de los saberes histórico, socio-económicos, ético-legales, culturales; la relación entre tecnología y sustentabilidad; y la concordancia con el desarrollo de la industria nacional. Incorpora contenidos como semiótica, hermenéutica, heurística, creatividad, estética, investigación e innovación, entre otras.

- Teoría de sistemas y diseño.
- Tendencia, moda y nuevas corrientes del diseño.
- Las perspectivas de las prácticas profesionales del diseño industrial.
- Historia del diseño desde la sustentabilidad hasta las nuevas tendencias ambientales.

#### Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial

Refiere a las disciplinas que cooperan en el proceso de diseño, la problemática específica de las prácticas profesionales del diseño industrial y su relación con problemas nacionales, vigentes, pertinentes y relevantes, estos contenidos ofrecen las herramientas metodológicas necesarias para que el alumno en un ambiente colaborativo pueda conocer, describir, explicar, argumentar, solucionar y plantear problemas y desarrollar un proyecto de diseño; incorpora contenidos como ergonomía, física, ecología y sustentabilidad, mecánica, nuevas tecnologías.

- Usabilidad y evaluación ergonómica de objetos.
- Legislación relacionada con el Diseño Industrial.

#### Taller de Expresión Visual

Espacio de desarrollo de habilidades y destrezas en relación con la comunicación, expresión y representación bi y tridimensional, gráfica y volumétrica de productos considerando las habilidades, que incluye entre otras: dibujo a mano alzada, dibujo técnico, ilustración, fotografía, geometría, diseño asistido por computadora, y demás métodos de representación gráfica.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- Modelado paramétrico básico.

#### Taller Tecnológico Productivo

Espacio de desarrollo de habilidades y destrezas en relación con los materiales, sus ciclos de vida, propiedades, limitaciones, posibilidades de forma, estructura, procesos de transformación y acabados que incluye entre otros: modelos volumétricos, plásticos, metalmecánica, chapa metálica, cerámica, vidrio, textiles, maderas, fibras y demás materiales de transformación.

- Elementos teóricos y prácticos de materiales, procesos y acabados en plásticos y bioplásticos.
- Seguridad industrial en el taller de plásticos.

#### MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La UEA se conducirá de la siguiente manera:

La UEA debe conducirse bajo la modalidad presencial y se desarrollará como seminario-taller, esto significa que las actividades se organizan en función de la revisión y el análisis de contenidos de carácter teórico así como de la vinculación de éstos con la práctica. La planeación de actividades favorecerá que los alumnos aprendan problematizando y produciendo, ya sea de manera individual o grupal, enfatizando en la reflexión y el trabajo en equipo.

Con base en los objetivos y nivel de la UEA se recomiendan las siguientes modalidades de conducción y estrategias docentes necesarias para favorecer el trabajo dentro y fuera del aula, con la finalidad de promover un aprendizaje significativo, integral y cooperativo. El grupo de profesores asignados a la UEA, elegirán que éstas sean acordes a las actividades que se realizarán.

- Retroalimentación grupal.
- Asesoría personalizada.
- Conferencia.
- Estudio de caso.
- Laboratorio, prácticas y pruebas.
- Realización de proyecto de diseño.
- Seminario.
- Taller, prácticas y ejercicios.
- Trabajo de campo.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- Trabajo de gabinete.
- Bitácora y carpeta de diseño.
- Visitas complementarias.
- Aprendizaje basado en problemas vigentes, pertinentes y relevantes.
- Debate.
- Discusión.
- Experimentación y análisis sobre propuestas de diseño.
- Exposición de los resultados de la UEA.
- Lectura dirigida.
- Reporte escrito.
- Trabajo cooperativo.
- Ideación, esquematización y bocetaje.
- Modelización y prototipado.
- Métodos cualitativos con criterios heurísticos y hermenéuticos, de acuerdo con el proyecto.
- Vinculación del proyecto en la contribución a posibles formas de desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de las organizaciones no gubernamentales (corporativas, fundaciones, asociaciones civiles y empresas socialmente responsables).

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global:**

Es indispensable que al inicio de la UEA el profesor dé a conocer a los alumnos el proceso que seguirá para evaluar el aprendizaje, tomando en cuenta que la evaluación debe incluir, además de las normas establecidas para asignar calificaciones, aspectos que reflejen los avances logrados en el proceso de aprendizaje y permitan, tanto al profesor como a los alumnos, evaluar el aprovechamiento real alcanzado, de este modo el profesor podrá establecer una retroalimentación oportuna a lo largo de la UEA. Al respecto, es recomendable que el profesor diversifique, en forma suficiente, los instrumentos de evaluación.

**Instrumentos de Evaluación**

Con base en el contenido de la UEA y en los objetivos planteados, el profesor determinará los instrumentos para la evaluación de cada una de las modalidades de conducción y respectivas estrategias docentes:

- Trabajos escritos.
- Trabajos de representación gráfica.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**

- Trabajos de representación tridimensional.
- Exposiciones.
- Carpetas de trabajo modular y bitácoras por cada seminario y taller.

#### Criterios de evaluación para el proyecto de diseño e investigación

El proyecto de la UEA, que será evaluado por el grupo de profesores participantes, deberá cubrir los siguientes requisitos:

- Relación del proyecto de diseño con problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes.
- Rigor metodológico para el desarrollo de las etapas de investigación y de justificación del método de diseño.
- Exposición, presentación y réplica del proyecto de diseño, demostrando organización, secuencia lógica, coherente y completa de conceptos relacionados con la problemática social analizada y con el proceso de diseño.
- Realización de modelos o prototipos con calidad estética y funcional derivados del proceso de diseño.
- Exposición pública de los resultados del proyecto de diseño.
- Elaboración de portafolios de trabajo.

#### Criterios de evaluación global

La evaluación global será periódica y terminal, tendrá un carácter integral, de tal manera que la calificación final será única, respondiendo a ciertos criterios porcentuales establecidos para cada modalidad de conducción. Estos porcentajes son proporcionales al número de créditos correspondientes a cada modalidad:

Taller Integrador de Diseño e Investigación 32%  
Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 19%  
Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 15%  
Taller de Expresión Visual 15%  
Taller Tecnológico Productivo 19%  
Total 100%

Para tener derecho a evaluación global terminal, el alumno deberá alcanzar 80% de cumplimiento en los objetivos fijados en el programa de la UEA.

Para acreditar la UEA es necesario que el alumno obtenga una calificación aprobatoria, en cada uno de los elementos de evaluación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

**Evaluación de Recuperación:**

La evaluación de recuperación podrá aplicarse para cualquiera de los elementos de evaluación, mediante el cumplimiento de las actividades de verificación del aprendizaje programadas para cada trimestre. Es necesario tener una calificación aprobatoria en todas las modalidades para acreditar la UEA. La evaluación de recuperación será global o complementaria, por lo que podrá referirse a todos o a cualquiera de los elementos de evaluación de la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:****NECESARIA:**

1. Bryden, D., (2014). CAD y prototipado rápido en el diseño de producto. Barcelona: Promopress.
2. Bedoya, D. A. (2008). Nuevas tendencias en el diseño de materiales y estructuras. Medellín: Universidad de Medellín.
3. Campos, Ch. (2009). Diseñar con plástico. España: Mao Mao publications.
4. Crea Business Idea. (2010) Manual de la creatividad empresarial. España: Agencia de Desarrollo Económico.
5. Dassault Systemes (2016). DELMIA 3d Experiencie R2016X. France: Dassault Systemes.
6. Datschefski, E. (2002). Sustainable Products, Using nature's cyclic/solar/safe Protocol for design, manufacturing and procurement. EUA: Biothinking International.
7. Dent, A., y Sherr, L., (2014). Material Innovation: Product Design. U.K.: Thames & Hudson.
8. El-Haggag, S. (2007). Sustainable Industrial Design and Waste Management, EUA: Elsevier.
9. Freinkel, S., (2012). Plástico: Un idilio tóxico. México: Tusquets.
10. Georghiou, L., Harper, J. C., Keenan, M., Milea, I., y Popper, R. (2011). Manual de prospectiva tecnológica: conceptos y práctica. México: Flacso México.
11. Gómez, D. (2012). Prospectiva e innovación tecnológica. México: Siglo XXI.
12. Gómez, S. (2015). El gran libro de SolidWorks (2a. Ed.). México: Alfaomega Marcombo.
13. Huber, L., Veldman, G.J., (2015). Manual Thinking: La herramienta para gestionar el trabajo creativo en equipo. España: Ediciones Urano.
14. Kwiatkowska, T. (2010). Los caminos de la ética ambiental. México: Plaza y Valdés Editores.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

15. Lesur, L. (2011). Manual de moldeo de plásticos 1: Una guía paso a paso. México: Trillas.
16. Madariaga, F.J., Rosa, L.A., Herrera, E. (2009). Plásticos en el diseño y desarrollo de productos. Guadalajara: Ed. Universitaria.
17. Mootee, I., (2014), Design thinking para la innovación estratégica. Barcelona: Ediciones Urano.
18. Morales, J. E. (2010). Introducción a la ciencia y tecnología de los plásticos. México: Trillas.
19. Morral, R. (2009). Legislación de marcas, patentes y diseño industrial. México: S.L. Civitas Ed.
20. Niemann, J. (2010). Design of Sustainable Product Life Cycles. Berlin: Springer
21. Oropeza, R. (2010). Creatividad e innovación tecnológica mediante TRIZ: conozca y aplique la metodología internacional que está revolucionando la forma de resolver problemas. México: Panorama Editorial.
22. Pilla, S. (2011). Handbook of Bioplastics and Biocomposites Engineering Applications. USA: Wisconsin Institute for Discovery.
23. Rosa, A., (2013). Estrategia de diseño basada en nuevos materiales. Guadalajara, Mx: Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.
24. Sierra, A. (2013). Estrategias de diseño basada en nuevos materiales. Guadalajara: Ed. Universitaria.
25. Tran, P., (2016). Solidworks 2017: Advanced techniques. Kansas: Schrof Development Cop.
26. Vera, A. (2014). Simulación con SolidWorks, análisis estático lineal. México: Alfaomega.
27. Westland, J. (2006). The Project Management Life Cycle, a Complete Step-by-Step Methodology for Initiating, Planning, Executing y Closing a Project Successfully. Philadelphia: Kogan Page Limited.
28. Woodson, W. y Tillman, P. (1992). Human Factors Design Handbook. Nueva York: Mc Graw Hill.

## RECOMENDABLE:

29. Alonso, N. E., (2011). Un museo para todos: El diseño museográfico en función de los visitantes. México: Plaza y Valdéz.
30. Blanco, R. (2007). Notas sobre diseño industrial. Buenos Aires. Nobuko.
31. Bohm, D. (2005). Ciencia, orden y creatividad. España: Kaidos.
32. Chapponi, M. (1999). Cultura social del producto. Argentina: Infinito.
33. Elfick, A., Schyfter, P., Endy, A., y Calvert, J., (2014). Synthetic Aesthetics: Investigating Synthetic Biologys Designs on Nature. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press por Massachuset: The MIT Press.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		9/ 9
CLAVE 3400067	PROSPECTIVA DEL DISEÑO INDUSTRIAL	

34. Elvin, G., (2015). Post-Petroleum Design. New York: Routledge.
35. Ewen, S. (1991). Todas las imágenes del consumismo. México: Grijalbo-Consejo Estatal para la Cultura y las Artes.
36. García, B. y Songel, G. (2004). Factores de innovación para el diseño de nuevos productos en el sector juguetero. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
37. Guayabero, O., (2006). Offjetos: Conceptos y diseños para un cambio de siglo. Barcelona: Ed. Actar.
38. Justice, L., (2012), Chinas Design Revolution (Design Thinking, Design Theory). Cambridge, Ma.:The MIT Press.
39. Lefteri, Ch. (2002). Plástico. Materiales para un diseño creativo. México: Mc Graw Hill.
40. Mau, B. (2005). Massive Change. Michigan: Phaidon.
41. Norman, D. (2010). El Diseño de los objetos del futuro, la interacción entre el hombre y la máquina. España: Paidós.
42. Ponti, F. y Ferrás J. (2008). Pasión por innovar. Bogotá: Grupo editorial Norma.
43. Rodríguez, L. (2004). Diseño, estrategia y táctica. (2a Ed.). México: Diseño y comunicación, Siglo XXI.
44. Serrats, M. (2011). Estilo de vida ecológico, Estilo verde. Barcelona: Haitan Publications.
45. Steinfeld, E., Maisel, J., (2012). Universal Design: Creating Inclusive Environments. New Jersey: Wiley
46. Walker, S. (2006). Sustainable by Design, explorations in theory and practice, London, UK: Earthscan.
47. Yelavich, S., & Caccavale, E. T. d. a. l. (2014). Design as future-making. London ; New York: Bloomsbury Academic.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO