



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	XOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISENO	1 / 9
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	51
3400062	DISEÑO Y PRODUCCION A BAJA ESCALA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 13.0	SERIACION		TRIM. IV	
H.PRAC. 25.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Analizar y aplicar los elementos teóricos, metodológicos, tecnológicos y sustentables de la práctica profesional del diseño industrial a los objetos del diseño, considerando las características de la producción a baja escala y su contexto.

Objeto de Transformación:

El contexto socioeconómico, técnico y ecológico de los objetos de diseño en la producción a baja escala.

Problema Eje:

Análisis, producción y contexto de los objetos del diseño a baja escala.

Objeto de Diseño:

Objetos de diseño en el contexto económico, social y tecnológico en la producción a baja escala.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Experimentar técnicas de creatividad que favorezcan el potencial para la expresión y lenguaje creativo.
- Comprender los principios de sustentabilidad y responsabilidad social.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- Valorar e incorporar los aportes técnicos, metodológicos, económicos y socioculturales del diseño de objetos artesanales.
- Identificar las propiedades de los materiales y los procesos empleados en la elaboración de objetos artesanales.
- Aplicar los métodos cualitativos al proceso de diseño.
- Incorporar a su práctica profesional los fundamentos de ergonomía básica y anatomofisiología.
- Aplicar las técnicas de dibujo y representación para el diseño de objetos y elaboración de modelos bi y tridimensionales.
- Realizar una investigación sobre un proyecto de diseño que recupere los elementos vertidos en el problema eje de la UEA.
- Identificar y llevar a cabo las medidas de seguridad necesarias para prevenir accidentes en los talleres de la licenciatura.

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.

- Aplicación de métodos en el desarrollo de un proyecto de diseño a baja escala considerando su contexto.
- Análisis de objeto para su producción a baja escala.
- Creatividad.
- Relación del proyecto de diseño seleccionado con problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes.

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

históricos, 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.

- Conceptos básicos del diseño industrial.
- Análisis del diseño a baja escala y su incorporación como práctica profesional del diseño industrial.
- Análisis del desarrollo de la producción a baja escala en México.

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.

- Conceptos básicos de ecología social y sustentabilidad
- Fundamentos de etnografía, ergonomía y anatomofisiología.

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.

- Dibujo a mano alzada.
- Dibujo de la figura humana.
- Geometría descriptiva.
- Fotografía de objeto.

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400062

DISEÑO Y PRODUCCION A BAJA ESCALA

otros: modelos volumétricos, plásticos, metalmecánica, chapa metálica, cerámica, vidrio, textiles, maderas, fibras y demás materiales de transformación.

- Técnicas de elaboración de modelos tridimensionales.
- Elementos básicos de propiedades y procesos de los materiales más utilizados en el desarrollo de objetos.
- Seguridad industrial en el taller de modelos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

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 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.
- Trabajo de gabinete, bitácora.
- 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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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

Criterios de evaluación para el proyecto de diseño e investigación

El proyecto de la UEA, que será evaluado por el grupo de profesores



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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 31%
Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 12%
Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 8%
Taller de Expresión Visual 29%
Taller Tecnológico Productivo 20%
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.

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



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

podrá referirse a todos o a cualquiera de los elementos de evaluación de la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**NECESARIA:**

1. Acha, J. (2006). Introducción a la teoría de los diseños (3a ed.). México: Trillas.
2. Bonsiepe, G. (1979). El diseño de la periferia. México: Gustavo Gili.
3. Ching, F. D. (2008). Dibujo y proyecto. México: Gustavo Gili.
4. Civardi, G. (2006). La mano y el pie. Forma y proporción. Madrid: Drac.
5. Cruz, G., y Gárnica, A., (2013). Ergonomía aplicada. (4a Ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.
6. De Bono, E. (2014). El pensamiento lateral, manual de la creatividad. España: Paidós Iberoamérica.
7. De Sánchez, M. (2014). Desarrollo de habilidades del pensamiento, creatividad. México: Trillas.
8. Eissen, K., y Steur, R., (2013). Bocetaje las bases. Barcelona: Gustavo Gili.
9. Elam, K. (2003). Geometría del diseño: estudio en proporción y composición. México: Trillas.
10. Hallgrímsson, B. (2013). Diseño de productos maquetas y prototipos. Barcelona: Promopress.
11. Henry, K. (2012). Dibujo para diseñadores de producto: De la idea al papel. Barcelona: Promopress.
12. Hernández, A. (2005). Seguridad e higiene industrial. México: Limusa.
13. Hogart, B. (2003). Dynamic Anatomic. Nueva York: Crown Publishing Group.
14. Jackson, P., (2015). El gran libro del plegado. Barcelona: Promopress.
15. Julián, F. (2009). Dibujo para diseñadores industriales (3a Ed.). Barcelona: Parramón.
16. Lefteri, Ch. (2008). Así se hace. Técnicas de fabricación para diseño de producto. Barcelona: Blume.
17. Lesko, J. (2004). Diseño Industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura. México: Limusa.
18. Martín, S. (2007). Otra forma de ver el sistema diédrico. España: Pearson Prentice Hall.
19. Mc Whinnir, A. (2005). Manual esencial de la fotografía. España: Edimat Libros.
20. Milton, A. y Rodgers, P. (2013). Métodos de Investigación para el Diseño de Productos. Barcelona: Blume.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

21. Mondelo, P. (2009). Ergonomía 1 Fundamentos (3^{ra} Ed.). México: Alfaomega.
22. Munari, B. (2002). ¿Cómo nacen los objetos? (9a. Ed.). España: Gustavo Gili.
23. Navarro de Zuvillaga, J. (2008). Forma y Representación. Un análisis geométrico. Madrid: Akal Bellas Artes.
24. Olofsson, E. (2007). Design Sketching (3a Ed.). Suecia: KEEOS Design Books.
25. Pipes, A. (2008). Dibujo para diseñadores. Barcelona: Blume.
26. Rincón, O. (2010). Ergonomía y procesos de diseño, Consideraciones metodológicas para el desarrollo de sistemas y productos. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
27. Rodríguez, G. (2013). Notas de ergonomía en relación con el Diseño. México: EDINBA - Encuadre.
28. Rodríguez, G., (2011). Notas de ergonomía: En relación con el diseño. México: Ed. Encuadre.
29. Rowe, Ch. y McFarland, J. (1976). Geometría descriptiva. D.F. México: Continental S. A.
30. Shimuzu, Y., Kojima, T., Tano, M. y Matsuda, S. (1991). Models & prototypes, Tokio: Graphic-sha Publishing co. Ltd.
31. Trebbi, J., (2012). El arte del plegado: Formas creativas en diseño y arquitectura. Barcelona: PromoPress.
32. Vélez, G. R. (2016). La Perspectiva como instrumento de Diseño (2da. Ed.). México: Trillas.
33. Vilchis, E. (2014). Metodología del diseño fundamentos teóricos (4a. Ed.). México: designio.

RECOMENDABLE:

34. Acha, J. (2008). Las culturas estéticas de América Latina (2a ed). México: Trillas .
35. Castro, I. (2003). Reflexiones en torno a la artesanía y el diseño en Colombia. Bogotá: Centro Editorial Javeriano
36. De la Torre, F. (2012). Arte popular mexicano: origen y formas de expresión, artesanías y juguetes, gastronomía, dulces. México: Trillas.
37. DuBosque, D. (2009). Dibujo paso a paso. España: Taschen.
38. Jackson, P. (2013). La magia del papel: corte y plegado para diseños pop-up. Barcelona: Promopress.
39. Lévi-Strauss, C. (2004). Antropología estructural. Mito y sociedad. Barcelona (13^{ra} ed.). México: siglo XXI.
40. Meikle, J. (2005). Design in the USA. HongKong: Oxford University Press.
41. Mejía, D. (2004). La artesanía de México: historia, mutación y adaptación de un concepto. México: El Colegio de Michoacán A. C.
42. Navarro, L. (2011). Maquetas, modelos y moldes: materiales y técnicas



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		9/ 9
CLAVE 3400062	DISEÑO Y PRODUCCION A BAJA ESCALA	

para dar forma a las ideas (2a. Ed.). España: Colección Treballs d'Informática y tecnología.

43. Ramírez, C. (2005). Seguridad industrial (2a ed.). México: Limusa.

44. Ricard, A. (2008). Conversando con estudiantes de diseño. Barcelona, España: Gustavo Gili.


45. Rincón, O., (2010). Ergonomía y procesos de diseño: Consideraciones metodológicas para el desarrollo de sistemas y productos. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana Rodríguez, G. (1985). Manual de diseño industrial. México: Gustavo Gili.

46. Saka, Keisuke. (2010). Karakuri - How to make mechanical paper models that move. China: St. Martins Griffin.

47. Simón, G. (2009). + de 100 definiciones de diseño. México: UAMX.

48. Sjolen, K. y MacDonald, A. (2011). Learning Curves: An Inspiring Guide to Improve Your Design Sketch Skills Suecia: Ljungbergs Tryckeri AB.

49. Szunyoghy, A. y Fehér, G. (2006). Escuela de Dibujo y Anatomía Humana. Barcelona: Könemann.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO