



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

C.A. 1118/18

15 de junio, 2018

**DR. FERNANDO DE LEÓN GONZÁLEZ**  
Presidente del Consejo Académico  
Unidad Xochimilco  
Universidad Autónoma Metropolitana  
P r e s e n t e



En alcance al oficio **C.A. 530/18**, respecto del Acuerdo 438.6 del Colegio Académico, por este conducto me permito enviar a usted copia del plan y programas de estudio de la *Licenciatura en Diseño Industrial*, debidamente sellados y firmados.

Posteriormente le haré llegar las tablas de equivalencias.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

**Atentamente**

**Casa abierta al tiempo**

  
**Dr. José Antonio De los Reyes Heredia**  
Secretario del Colegio Académico

c.c.p. Mtra. María de Jesús Gómez Cruz, Presidenta del Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño - Unidad Xochimilco. ✓  
Lic. Julio de Lara Isassi, Director de Sistemas Escolares - UAM  
Lic. Perla Cristina Trejo Amezcua, Coordinadora de Sistemas Escolares - Unidad Xochimilco.

**COLEGIO ACADÉMICO**

Prolongación Canal de Miramontes 3855, Ex Hacienda de San Juan de Dios, Tlalpan 14387, Ciudad de México. Tel. 5483-4000, ext. 1842



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**UNIDAD XOCHIMILCO**  
**División de Ciencias y Artes para el Diseño**



Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO EN SU  
SESIÓN NUM. 438

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

**Licenciatura en Diseño Industrial**  
**Título: Licenciado o Licenciada en Diseño Industrial**

**PLAN DE ESTUDIOS**

**I. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN**

Formar profesionales en el diseño industrial con una sólida preparación teórico-práctica, que les permita comprender, analizar y crear conceptos, métodos y técnicas para generar respuestas relevantes, vigentes y pertinentes a problemas derivados de su campo profesional, por medio del diseño o rediseño de objetos, procesos o servicios; atendiendo los retos de la sociedad y la industria mexicana con base en una actitud crítica e innovadora, en un marco de sustentabilidad que les permita incorporarse a diversas instituciones públicas y privadas o crear micro, pequeñas y medianas empresas que promuevan proyectos que coadyuven al desarrollo nacional.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Promover una actitud crítica e innovadora para resolver, con un enfoque interdisciplinario, los problemas de diseño referentes al desarrollo de objetos, procesos y servicios, aplicando el método de diseño en la interrelación usuario, objeto y contexto.
- b) Contrastar, evaluar y planificar las bases teórico-prácticas de los métodos de diseño, para dar respuesta a problemas relevantes, vigentes y pertinentes de la sociedad e industria mexicana.
- c) Diseñar y producir objetos, a partir de procesos de producción que tomen en cuenta los factores de usabilidad y sustentabilidad.
- d) Identificar y planificar los factores de innovación y desarrollo tecnológico que permitan determinar una visión prospectiva del diseño.
- e) Incentivar la creación y desarrollo de micros, pequeñas y medianas empresas, promotoras de proyectos que coadyuven al desarrollo social, a partir de propuestas específicas de diseño.

## II. PERFIL DESEABLE DEL ASPIRANTE PARA EL INGRESO A LA LICENCIATURA

Además de cumplir con los requisitos de ingreso establecidos por la UAM para todas las licenciaturas de Ciencias y Artes para el Diseño, la licenciatura en Diseño Industrial considera fundamental contar con un perfil de primer ingreso que incluya las características deseables en los alumnos:

Se propone como perfil de ingreso que el aspirante cuente con:

- a) Conocimientos y habilidades de razonamiento con motivación e interés creativo en el área de ciencias y artes para el diseño.
- b) Capacidad de pensamiento analítico, sintético y crítico.
- c) Habilidades de comunicación bi y tridimensional.
- d) Disposición al trabajo colaborativo.

## III. PERFIL DE EGRESO

Los egresados de la Licenciatura serán capaces de:

- a) Desarrollar estrategias de diseño y rediseño, críticas, creativas, estéticas, funcionales y sustentables.
- b) Proponer respuestas de diseño innovadoras, que respondan a las necesidades de la sociedad y de la industria mexicana, con base en la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías que favorezcan al medio ambiente.
- c) Aplicar el diseño estratégico como fundamento de la innovación que impacte en la producción, comercialización, consumo y pos consumo de sistemas, objetos, procesos y servicios.
- d) Desarrollar micro, pequeñas y medianas empresas, organizaciones no gubernamentales, cooperativas o fundaciones, a partir de los resultados del diseño.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO EN SU  
SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

#### IV. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

##### 1. PRIMER NIVEL: TRONCO GENERAL

###### 1.1 PRIMER SUBNIVEL: TRONCO INTERDIVISIONAL

a) Objetivos:

Que el alumno desarrolle las características individuales necesarias para obtener una actitud crítica y una concepción creativa y de interdisciplinariedad de los fenómenos a través del manejo del método científico, que sirva como fundamentos para su práctica profesional.

b) Trimestres: Uno (I).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
300000	Conocimiento y Sociedad	OBL.	12	4	28	I	
	1. El proceso histórico de la ciencia y su filosofía.						
	2. La diferenciación de las ciencias.						
	3. Introducción al proceso de la investigación científica.						
	4. Papel de la educación superior en la sociedad.						



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
Aprobado por el Colegio Académico en su  
sesión Num. 438

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

1.2 SEGUNDO SUBNIVEL: TRONCO DIVISIONAL

a) Objetivos:

Proporcionar al alumno, a manera de introducción, un conocimiento general del Diseño y sus campos de aplicación. Proporcionar al alumno elementos de juicio que le permitan fundamentar la elección de una carrera específica de Diseño, a través de la aplicación concreta del Diseño, a un problema de la realidad, conjuntando la investigación y el servicio.

b) Trimestres: Dos (II y III).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
340000	Interacción Contexto-Diseño	OBL.	17.5	15	50	II	300000
	1. Aproximación para una ubicación del Diseño. 2. La producción de objetos materiales. 3. El consumo de objetos materiales. 4. La distribución e intercambio de objetos materiales. 5. Hipótesis analítica de la situación del diseño en México.						
340001	Campos Fundamentales del Diseño	OBL.	15	15	45	III	340000
	1. Planteamiento del problema: aparato educativo y diseño. 2. Definición del problema: aparato educativo y diseño. 3. Síntesis del programa. 4. Propuesta esquemática de diseño.						
<b>TOTAL DE CRÉDITOS DE ESTE NIVEL .....</b>					<b>123</b>		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
 APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO EN SU  
 SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

## 2. SEGUNDO NIVEL: TRONCO BÁSICO PROFESIONAL

### 2.1 PRIMER SUBNIVEL: TRONCO BÁSICO PROFESIONAL PRIMARIO

a) Objetivos:

Que el alumno desarrolle habilidades teóricas, metodológicas y tecnológicas, para dar respuesta de carácter creativo y sustentable a problemas que plantean las prácticas profesionales del diseño artesanal, manufacturero e industrial, para el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de las organizaciones no gubernamentales, las cooperativas o fundaciones, socialmente responsables.

b) Trimestres: Tres (IV, V y VI).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
3400062	Diseño y Producción a Baja Escala	OBL.	13	25	51	IV	340001
3400063	Diseño y Manufactura	OBL.	14	23	51	V	3400062
3400064	Diseño y Producción en Serie	OBL.	14	23	51	VI	3400063

### 2.2 SEGUNDO SUBNIVEL: TRONCO BÁSICO PROFESIONAL SECUNDARIO

a) Objetivos:

Que el alumno desarrolle habilidades teóricas, metodológicas y tecnológicas, para dar respuestas que promuevan la industrialización y la productividad respetando la sustentabilidad, de acuerdo con los problemas que plantean las prácticas profesionales del diseño enfocado a la producción racionalizada, flexible y prospectiva.

b) Trimestres: Tres (VII, VIII y IX).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
Casa abierta al tiempo  
APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO EN SU  
SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
3400065	Diseño y Producción Racionalizada	OBL.	16	20	52	VII	3400064
3400066	Diseño y Producción Flexible	OBL.	15	22	52	VIII	3400065
3400067	Prospectiva del Diseño Industrial	OBL.	16	20	52	IX	3400066
<b>TOTAL DE CRÉDITOS DE ESTE NIVEL .....</b>					<b>309</b>		

### 3. TERCER NIVEL: TRONCO TERMINAL PROFESIONAL

a) Objetivos:

Que el alumno analice y aplique los conceptos de planeación, evaluación y gestión del diseño, considerando problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes para desarrollar objetos, procesos y servicios de diseño, con un proyecto empresarial correspondiente.

b) Trimestres: Tres (X, XI y XII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
3400068	Diseño Estratégico I	OBL.	14	22	50	X	3400067
3400069	Diseño Estratégico II	OBL.	13	24	50	XI	3400068
3400070	Gestión del Diseño	OBL.	16	18	50	XII	3400069
<b>TOTAL DE CRÉDITOS DE ESTE NIVEL .....</b>					<b>150</b>		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
 APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO EN SU  
 SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



Como abierte al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

### V. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

PRIMER NIVEL: TRONCO GENERAL .....	123
SEGUNDO NIVEL: TRONCO BÁSICO PROFESIONAL .....	309
TERCER NIVEL: TRONCO TERMINAL PROFESIONAL .....	150
<b>TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS .....</b>	<b>582</b>

### VI. NÚMERO DE CRÉDITOS QUE PODRÁN CURSAR POR TRIMESTRE

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse por trimestre son:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Normal	28	50	45	51	51	51	52	52	52	50	50	50
Máximo	28	50	45	51	51	51	52	52	52	50	50	50

### VII. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO O LICENCIADA EN DISEÑO INDUSTRIAL

1. Haber cubierto un total de 582 créditos.
2. Cumplir con el servicio social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social a Nivel Licenciatura y demás lineamientos aprobados por los órganos colegiados correspondientes.
3. Haber obtenido la certificación del manejo de la comprensión de lectura de textos académicos de un idioma diferente al español, expedida por el Taller de Lenguas Extranjeras de la Unidad Xochimilco.<sup>1</sup>

### VIII. DURACIÓN PREVISTA PARA LA LICENCIATURA

La duración normal de la licenciatura es de 12 trimestres.

<sup>1</sup> Conforme a al Acuerdo número 184.6 del Colegio Académico, este requisito será exigible a partir de la generación que Ingrese en el trimestre 18-Otoño.





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 3400001		TRIM.	
H. PRAC. 25.0			IV	

**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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION 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



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.



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

- 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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NÚM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400062

DISEÑO Y PRODUCCION A BAJA ESCALA

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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		7 / 9
CLAVE 3400062	DISEÑO Y PRODUCCION A BAJA ESCALA	

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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL	8/ 9
CLAVE 3400062	DISEÑO Y PRODUCCION A BAJA ESCALA

21. Mondelo, P. (2009). Ergonomía 1 Fundamentos (3<sup>ra</sup> 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<sup>ra</sup> 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 AUTÓNOMA 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 3400062	DISEÑO Y PRODUCCION A BAJA ESCALA	

para dar forma a las ideas (2a. Ed.). España: Colección Treballs d'Informàtica 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 AUTÓNOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

UNIDAD	XOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 9
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	51
3400063	DISEÑO Y MANUFACTURA		TIPO	OBL.
H. TEOR. 14.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 23.0			V	
	3400062			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Generar respuestas de carácter creativo y factible a los problemas que plantea el diseño y desarrollo de objetos en el contexto de la producción manufacturera en México, en función del mercado y la industria, con base en los elementos teóricos, metodológicos, tecnológicos y sustentables, aplicables al Objeto de Transformación.

Objeto de Transformación:

La manufactura en México.

Problema Eje:

Procesos de manufactura para el desarrollo de propuestas de diseño industrial socialmente responsables.

Objeto de Diseño:

Objetos seriados en el contexto económico, social y tecnológico de la producción manufacturera.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Analizar el impacto socio-económico de la transición de la producción artesanal a la división técnica y social del trabajo, así como su efecto en



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400063

DISEÑO Y MANUFACTURA

el proceso de diseño de objetos.

- Evaluar los procesos de producción manufacturera en México y su impacto en la práctica del diseño.
- Expresar ideas y conceptos empleando las técnicas de dibujo y representación para el diseño de objetos.
- Aplicar las técnicas del análisis de objetos en el desarrollo del proceso de diseño.
- Identificar las propiedades, los procesos y los acabados en la manufactura de objetos en madera, para sus probables usos y aplicaciones.
- Aplicar la relación entre tecnología y sustentabilidad en los procesos y uso de las maderas.
- Realizar investigación conforme a lo dispuesto en el problema eje, tomando en cuenta problemáticas nacionales 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 con énfasis en los procesos de manufactura.
- Análisis de objeto para su producción manufacturera.
- Diseño y equilibrio sustentable.
- 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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		3/ 9
CLAVE 3400063	DISEÑO Y MANUFACTURA	

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.

- Análisis del diseño en la manufactura como práctica profesional del diseño industrial y la relación del proyecto seleccionado con problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes.
- Historia de la evolución de la producción artesanal a la producción manufacturera.

**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 y sustentabilidad, mecánica, nuevas tecnologías.

- Antropometría.
- Procesos de producción, distribución, consumo y mercado.

**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.

- Estudios y técnicas de dibujo aplicados al diseño industrial.
- Dibujo técnico.
- Geometría de la forma.

**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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		4/ 9
CLAVE 3400063	DISEÑO Y MANUFACTURA	

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 madera.
- Seguridad industrial en el taller de maderas.

**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 AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400063

DISEÑO Y MANUFACTURA

- 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.
- 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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400063

DISEÑO Y MANUFACTURA

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 16%  
Taller de Expresión Visual 21%  
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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN 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. Amador, C. (2014). El mundo finito, desarrollo sustentable en el siglo de oro de la humanidad (la reimpresión). México: Fondo de Cultura Económica-UNAM.
2. Ambrose, G. y Harris, P. (2015). Metodología del diseño (bases del diseño n 8). Barcelona: Parramon.
3. Ávila, R., Prado, L. R. y González, E. L. (2007). Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.
4. Bonilla, E. (1993). La técnica antropométrica aplicada al diseño industrial. México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, División de Ciencias y Artes para el Diseño.
5. Braunstein, M. (2015). Dibujo de Perspectiva. España: Parramón.
6. Campi, I., (2007). La idea y la materia: Vol.1, El diseño de producto en sus orígenes. Barcelona: Gustavo Gili.
7. Elam, K. (2014). La geometría del diseño. Estudios sobre la proporción y la composición. México: Gustavo Gili.
8. Ferrer, R. y Albarracín, J. (2014). Dibujo para diseñadores de muebles. Barcelona: Parramón.
9. Gallardo, J.A., (2016). El color en el diseño industrial: Una guía para la elección de color en los objetos de diseño. México: Editorial Trillas.
10. Giesecke, F. E., Mitchell, A., Spencer, H. C., Hill, I. L., Dygdon, J. T., Novak, J. E., y Lockhart, S. (2006). Dibujo y comunicación gráfica (3a Ed.). México: Pearson Educación de México.
11. Goleman, D. (2009). Inteligencia ecológica. Barcelona: Kairós.
12. Hallgrímsson, B. (2013). Diseño de productos maquetas y prototipos. Barcelona: Promopress.
13. Henry, K. (2012). Dibujo para diseñadores de producto: De la idea al papel. Barcelona: Promopress.
14. Jackson, A. y Day, D. (1990). Herramientas: características y usos. México: Trillas.
15. Jackson, M. (2006). Trabajos en madera, todas las técnicas y la inspiración para realizar trabajos de carpintería. Buenos Aires: Albatros.
16. Jim, L. (2004). Diseño industrial. Guía de materiales y procesos de



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		8 / 9
CLAVE 3400063	DISEÑO Y MANUFACTURA	

manufactura. España: Limusa Wiley.

17. Julián, F. y Albarracín, J. (2015). Dibujo para diseñadores industriales (5a Ed.). Barcelona: Parramón.
18. Leonard, A., (2010). La historia de las cosas. Argentina: FCE.
19. Leonard, E., Lewis, J.E., Liu, F.C.E., Tokarsky, G.W., (2014). Solutions Manual to Accompany Classical Geometry: Euclidean, Transformational, Inversive, and Projective. New Jersey: Wiley.
20. Milton, A. y Rodgers, P. (2013). Métodos de Investigación para el Diseño de Productos. Barcelona: Blume.
21. Morris, R. (2013). Fundamentos del diseño de productos. España: Parramón.
22. Parada, A. (2013). Product Sketches from rough to refined. Amsterdam: BIS Publishers
23. Raeder, P. (1992). La geometría de la forma. México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, División de Ciencias y Artes para el Diseño.
24. Raynes, J. (2013). Curso completo de perspectiva. Barcelona: Blume.
25. Vilchis, E. (2014). Metodología del diseño fundamentos teóricos (4a. Ed.). México: designio.

RECOMENDABLE:

26. Ambrose, G. y Harris, P. (2015). Genios del diseño. Métodos y procesos de los pensadores creativos. Barcelona: Blume.
27. Bertoline, G., Ross, E. y Wiebe, E. (2010). Fundamentals of Graphic Communication (7a Ed.). EUA: Mc. Graw Hill.
28. Bonsiepe, G. (1978). Teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gili.
29. Bürdek, E. (2002). Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gili.
30. Capella, J., (2010). Así nacen las cosas. Barcelona: Electa.
31. Chaves, N., (2001). El oficio de diseñar: Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan. Barcelona: Gustavo Gili.
32. Fiell, Ch. J. y Fiell, P. M. (2003). El diseño industrial de la A a la Z. Italia: Taschen.
33. Forsey, J., (2013). The Aesthetics of Design. Oxford Scholarship Online.
34. Gilpin, A. (2003). Economía ambiental. Un análisis crítico. México: Alfaomega Grupo Editor. 27.
35. Gobé, M., (2005). Branding emocional. Barcelona: Divine Egg Publicaciones.
36. Goleman, D., (2009). Inteligencia ecológica. Barcelona: Kairos.
37. Gutierrez, J., (2004). Ejercicio profesional del diseño industrial: Un acercamiento al análisis de algunas especialidades mas dinámicas en México. México: Universidad Autónoma Metropolitana.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400063

DISEÑO Y MANUFACTURA

38. Gutierrez, J., (2012). Conceptos clave para la formación del diseñador industrial. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
39. Leonard, A. (2010). La historia de las cosas, de cómo nuestra obsesión por las cosas está destruyendo el planeta, nuestras comunidades y nuestra salud. Y una visión del cambio. México: Fondo de Cultura Económica.
40. Löbach, B. (1981). Diseño industrial. Bases para la configuración de los productos industriales. Barcelona: Gustavo Gili.
41. Llovet, J. (1979). Ideología y metodología del diseño. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
42. Milton, A., Rodgers, P., (2013), Métodos de investigación para el diseño de producto. Barcelona: Blume.
43. Pheasant, S. (2005). Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work. (3a. Ed.). Philadelphia: Taylor and Francis.
44. Powell, D. (1986). Técnicas de representación. España. Blume.
45. Rodríguez, G. (1985). Manual de diseño industrial. México: Gustavo Gili.
46. Salinas, O. (2012). Historia del diseño industrial (1a Ed.) México: Trillas.
47. Simón, G. (2012). La trama del diseño. México: Designio.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	XOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 9
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	51
3400064	DISEÑO Y PRODUCCION EN SERIE		TIPO	OBL.
H. TEOR. 14.0	SERIACION		TRIM. VI	
H. PRAC. 23.0				

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Generar soluciones creativas, socialmente requeridas y técnicamente factibles a problemas de diseño de objetos producidos en serie, utilizando las herramientas conceptuales, metodológicas, tecnológicas y sustentables, pertinentes para argumentar su desarrollo y elaboración.

Objeto de Transformación:

Los objetos del diseño en el contexto de la producción en serie.

Problema Eje:

Eficiencia en la producción en serie de bienes de consumo para generar cambios cualitativos en la concepción del diseño considerando la problemática ambiental.

Objeto de Diseño:

Producción en serie de objetos o sistemas de objetos.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Valorar las implicaciones que tiene la creación de bienes producidos industrialmente sobre la práctica profesional del diseño industrial.
- Explicar la práctica profesional del diseño industrial en el Taylorismo y



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

el Fordismo.

- Aplicar los principios y las técnicas de la biomecánica y la estática en la solución de problemas ergonómicos.
- Expresar ideas y conceptos empleando las técnicas de ilustración, retoque y modelado digital.
- Aplicar la relación entre tecnología y sustentabilidad en los procesos y uso de chapa metálica.
- Identificar las propiedades, los procesos y acabados en la producción de objetos en chapa metálica, para sus probables usos y aplicaciones.
- Sintetizar su investigación en un proyecto de diseño, que responda a la práctica profesional del diseño industrial en la producción en serie, tomando en cuenta problemáticas nacionales 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 con énfasis en la producción en serie.
- Análisis de objeto para su producción en serie.
- Justificar el concepto de Industria socialmente responsable, en el proyecto de diseño.
- 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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

intención de favorecer en los alumnos una visión integral de los saberes 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.

- Análisis del diseño industrial en la producción en serie como práctica profesional y la relación del proyecto seleccionado con problemáticas nacionales vigentes, pertinentes y relevantes.
- Historia de la producción manufacturera hasta el Fordismo.
- Semiótica para el diseño.

#### 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.

- Biomecánica y secuencia de uso.
- Fundamentos de Estática para el diseño.

#### 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, creatividad y expresión del diseño.
- Ilustración y retoque digital.
- Modelado digital bidimensional.

#### Taller Tecnológico Productivo

Espacio de desarrollo de habilidades y destrezas en relación con los materiales, sus ciclos de vida, propiedades, limitaciones, posibilidades de



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400064

DISEÑO Y PRODUCCION EN SERIE

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 chapa metálica.
- Seguridad industrial en el taller de chapa metálica.

**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 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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400064

DISEÑO Y PRODUCCION EN SERIE

- Exposición de los resultados de la UEA.
- Lectura dirigida.
- 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.
- Exposiciones.
- Carpetas de trabajo modular y bitácoras por cada seminario y taller.

Criterios de evaluación para el proyecto de diseño e investigación



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		6/ 9
CLAVE 3400064	DISEÑO Y PRODUCCION EN SERIE	

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 31%  
 Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 16%  
 Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 16%  
 Taller de Expresión Visual 17%  
 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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
 EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		7/ 9
CLAVE 3400064	DISEÑO Y PRODUCCION EN SERIE	

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. Alegre, I. (2013). Star Product Designer. Prototypes, products and sketches from the world's top designers. New York: Harper Collins.
2. Beer, F. P., Johnston, E. R. y Eisenberg, E. R. (2013). Mecánica vectorial para Ingenieros, Estática (10a Ed.). México: Mc Graw Hill.
3. Blutler, J., Holden, K., y Lidwell, W., (2011). Principios universales de diseño. Barcelona: Blume.
4. Bologna, S. (2008). Crisis de la clase media y posfordismo. Madrid: Akal.
5. Braungart, M. y Mc. Donough, W. (2003). De la cuna a la cuna. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España.
6. Cailliet, R. (2006). Anatomía funcional biomecánica. España: Marban.
7. Calais-Germain, B. (2012). Anatomía para el movimiento: Introducción al análisis de las técnicas corporales. Barcelona: La liebre de marzo.
8. Campos, C. (2008). Illustralia, nuevas tendencias de ilustración digital. España: Promopress.
9. Campos, Ch. (2012). Bocetos en diseño de producto. Madrid: Maillusbooks.
10. Cortés, J. (2005). Técnicas de prevención de riesgos laborales. España: Tébar S.L.
11. Cross, L. (2010). Métodos de diseño: Estrategias para el diseño de productos. México: Limusa.
12. Giesecke, F. E., Mitchell, A., Spencer, H. C., Hill, I. L., Dygdon, J. T., Novak, J. E., y Lockhart S. (2013). Dibujo y comunicación gráfica (14a Ed.). México: Pearson Educación de México.
13. Goleman, D., (2009). Inteligencia ecológica. Barcelona: Kairos.
14. Hall, S. (2007). Esto significa esto. Esto significa aquello. Semiótica: guía de los signos y los significados. Barcelona: Blume.
15. Hallgrimsson, B. (2013). Diseño de productos maquetas y prototipos. Barcelona: Promopress.
16. Hibbeler, R. C. (2006). Ingeniería mecánica-Estática (12a Ed.). México: Pearson Educación.
17. Knudson, D. (2007). Fundamentals of biomechanics. California: Springer.
18. Lázaro, A. (2012). Manual de seguridad industrial para procesos de soldadura: Para las MyPES dedicado al rubro de metal mecánica. España:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400064

DISEÑO Y PRODUCCION EN SERIE

Académica española.

19. Le Veau, B. (1991). Biomecánica del movimiento humano. México: Trillas.
20. Lobjois, Ch. (2004). Transformación de la chapa: trazado, corte, curvado y plegado. Barcelona: Ediciones Ceac.
21. Martínez, C., (2013). Lenguaje de los objetos: Hacia una semiótica del diseño industrial. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
22. Mediaactive. (2017). Aprender Autocad 2017 con 100 ejercicios prácticos. México: Marcombo.
23. Milton, A. y Rodgers, P. (2013). Métodos de Investigación para el Diseño de Productos. Barcelona: Blume.
24. Pipes, A. (2008). Dibujo para diseñadores. Barcelona: Blume.
25. Press, M., Cooper, R., (2009). El diseño como experiencia: El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI. Barcelona, Gustavi Gili.

## RECOMENDABLE:

26. Angrosino, M., (2012). Etnografía y observación participante en investigación cualitativa. Madrid: Ed. Morata.
27. Antonino, M. (1988). Dibujando con rotuladores. Barcelona: Ediciones Ceac.
28. Bürdeck, B. (1999), Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Gustavo Gili.
29. Capella, J., (2010). Así nacen las cosas. Barcelona: Electa.
30. Caplin, S. (2003). The Complete Guide to Digital Illustration. Reino Unido: ILEX.
31. Eiseen, K. y Steur, R. (2014). Sketching product design presentation. Amsterdam: Koos Eissen.
32. Flinn, R., Trojan, P. (1992). Materiales de ingeniería y sus aplicaciones. México: Mc Graw Hill.
33. Gallardo, J.A., (2016). El color en el diseño industrial: Una guía para la elección de color en los objetos de diseño. México: Editorial Trillas.
34. Gutiérrez Ruiz, F. J. (2012) Conceptos clave para la formación del diseñador industrial. México: CyAD Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
35. Hemenway, P. (2008). El código secreto. La misteriosa fórmula que rige el arte la naturaleza y la ciencia. Barcelona: Evergreen.
36. Henry, K. (2012). Drawing for product designer. Londres: Portfolio Skill.
37. Hobsbawm, E. (1980). En torno a los orígenes de la revolución industrial (10a Ed.). México: Siglo XXI.
38. Malpass, M., (2017). Critical Design in Context: History, Theory, and Practices. London ; New York: Bloomsbury Academic.
39. Milton, A., Rodgers, P., (2013), Métodos de investigación para el diseño



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400064

DISEÑO Y PRODUCCION EN SERIE

de producto. Barcelona: Blume.

40. Olofsson, E. (2005). Design Sketching. Suecia: KEEOS Design Books AB.

41. Proctor, R. (2009). Diseño ecológico: 1000 ejemplos. España: Gustavo Gili.

42. Rodríguez, L. (1995). El diseño preindustrial, una visión histórica. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

43. Salinas, O., (2015). Historia del diseño industrial. México: Trillas.

44. Villas, S. (1990). Las claves de la Revolución Industrial, 1733-1914. España: Planeta.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

UNIDAD	KOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 8
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA		CRED.	52
3400065			TIPO	OBL.
H. TEOR. 16.0			TRIM. VII	
H. PRAC. 20.0	SERIACION	3400064		

**OBJETIVO(S):**

**Objetivo General:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Generar soluciones viables a problemas de la práctica del diseño industrial en el ámbito de la producción racionalizada, con base en el análisis y aplicación de los elementos sociales, teóricos, metodológicos, tecnológicos y sustentables, aplicables al Objeto de Transformación.

**Objeto de Transformación:**

La producción racionalizada en la industria nacional.

**Problema Eje:**

Diseño y rediseño de objetos y sistemas que respondan a la dinámica industrial de la producción racionalizada, en relación con criterios de tecnología y sustentabilidad.

**Objeto de Diseño:**

Producción en serie de objetos o sistemas de objetos.

**Objetivos Específicos:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Describir funciones y características de la práctica del diseño industrial en el ámbito de la producción racionalizada.
- Explicar los tipos de producción racionalizada, su relación con el diseño



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL	2/ 8
CLAVE	3400065	DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA

industrial y su impacto social.

- Expresar ideas y conceptos de diseño empleando las técnicas de modelado y renderizado digital en tres dimensiones, así como de las funciones del control numérico computarizado.
- Solucionar problemas específicos de uso de un objeto con base en los principios de ergonomía industrial y cognitiva, ingeniería industrial y dinámica.
- Describir los fundamentos de la administración de proyectos de diseño.
- Aplicar la relación entre tecnología y sustentabilidad en los procesos y uso de la cerámica.
- Identificar las propiedades, los procesos y los acabados en la producción de objetos en cerámica, para sus probables usos y aplicaciones.
- Sintetizar su investigación en un proyecto de diseño, que responda a la práctica profesional del diseño industrial en la producción racionalizada, tomando en cuenta problemáticas nacionales 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 con énfasis en la producción racionalizada.
- Análisis de objeto para su producción racionalizada.
- Producción e impacto social y ambiental.
- Relación del proyecto de diseño seleccionado con problemáticas nacionales vigentes, pertinentes y relevantes.

**Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño**

En el seminario se reflexiona sobre el quehacer del diseño, su historia,



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL	3/ 8
CLAVE	3400065	DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA

teoría, metodología y estrategias, fortaleciendo los elementos conceptuales y de contexto visión integral de los saberes 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.

- El diseño industrial en la producción racionalizada como práctica profesional del diseño industrial y la relación del proyecto seleccionado con problemáticas nacionales vigentes, pertinentes y relevantes.
- Historia de la producción racionalizada.

**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.

- Ergonomía industrial y cognitiva.
- Fundamentos de dinámica para el diseño.
- Administración de proyectos de diseño.
- Fundamentos de ingeniería 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.

- Modelado y renderizado digital en tres dimensiones.

**Taller Tecnológico Productivo**

Espacio de desarrollo de habilidades y destrezas en relación con los materiales, sus ciclos de vida, propiedades, limitaciones, posibilidades de



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400065

DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA

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 cerámica.
- Control numérico computarizado.
- Seguridad industrial en el taller de cerámica.

**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 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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400065

DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA

- Experimentación y análisis sobre propuestas de diseño.
- Exposición de los resultados de la UEA.
- Lectura dirigida.
- 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.
- Exposiciones.
- Carpetas de trabajo modular y bitácoras por cada seminario y taller.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION (NUM. 438)

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		6/ 8
CLAVE 3400065	DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA	

**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 31%  
 Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 8%  
 Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 31%  
 Taller de Expresión Visual 8%  
 Taller Tecnológico Productivo 22%  
 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

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**



APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
 EN SU SESION NUM 438

**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**

CLAVE 3400065

DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA

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. Beer, P. (2007). Mecánica vectorial para ingenieros. México: Mc Graw Hill. Hibbeler, R. (2006). Ingeniería mecánica dinámica. México: Prentice-Hall.
2. Bramston, D., (2010). Materiales. Barcelona: Parramón.
3. Cheng, R. (2014). Inside Rhinoceros 5 (4th ed.). Stamford: Delmar Cengage Learning.
4. Corona, L. (2005). La tecnología, siglos XVI al XX, en historia económica de México. México: UNAM-Océano.
5. Cross, N. (2008). Engineering Design Methods: Strategies for Product Design (4th ed.). England: J. Wiley.
6. Cuffaro, D., (2013). The Industrial Design: Reference + Specification Book. Massachussets: Rockport Publishers.
7. Edwards, B., (2005). Guía básica de la sostenibilidad. Barcelona: Gustavo Gili.
8. Freivalds, A. y Niebel, B. (2014). Ingeniería industrial de niebel. Métodos, estándares y diseño del trabajo (13a Ed.). México: McGraw-Hill.
9. Hernández, A. (2005). Seguridad e higiene industrial. México: Limusa.
10. Hibbeler, R. (2016). Ingeniería mecánica. Dinámica (14a. Ed.). México: Pearson educación.
11. Kandray, D. (2010). Programmable Automation Technologies: an Introduction to CNC, Robotics and PLCs. Nueva York: Industrial Press.
12. Leach, B. (1981). Manual del ceramista. Barcelona: Blume.
13. Mondelo, P. (2001). Ergonomía 2. Confort y estrés térmico. México: Alfaomega Grupo Editor.
14. Mondelo, P. (2001). Ergonomía 3. Diseño de puestos de trabajo. México: Alfaomega Grupo Editor.
15. Rincón, O., (2010). Ergonomía y procesos de diseño: Consideraciones metodológicas para el desarrollo de sistemas y productos. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
16. Rodriguez, L., (2004). Diseño: Estrategia y tácticas. México: SXXI.
17. Roig, F., (2011). La estrategia creativa: Relaciones entre concepto e idea. Buenos Aires: Ed. Infinito. Alcaide, J. y Artacho, M. (2004).



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL		8 / 8
CLAVE 3400065	DISEÑO Y PRODUCCION RACIONALIZADA	

- Diseños de productos: métodos y técnicas. México: Alfaomega.
18. Smid, P. (2008). CNC Programming Handbook: a comprehensive guide to practical CNC programming. Nueva York: Industrial Press.
  19. Vaughn, R. C. (2013). Introducción a la ingeniería industrial. México: Reverté.

RECOMENDABLE:

20. Acle, A. (1990). Planeación estratégica y control de calidad. México: Grijalbo.
21. Bengtsson, S., (2010). IKEA the book: Designers, products and other stuff. Sweeden: Arvinius.
22. Bonsiepe, G. (1978). Teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gili.
23. Buenrostro, M. (2004). El manejo del barro en el México prehispánico en arqueología mexicana. México: Raíces.
24. Derry, T. y Williams, T. (1987). Historia de la tecnología. Desde 1750 hasta 1900 (8a.ed.). México: Siglo XXI.
25. Espejel, C. (1975). Cerámica popular mexicana. Barcelona: Blume.
26. Gobé, M., (2005). Branding emocional. Barcelona: Divine Egg Publicaciones.
27. Jones, J. Ch. (1976). Métodos de diseño. Barcelona: Gustavo Gili.
28. Kart, T. y Steven, E. (2009). Diseño y Desarrollo de Productos. (2a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
29. Medardo, Ch. (1999). Cultura social del producto. Argentina: Infinito.
30. Milton, A., Rodgers, P., (2013), Métodos de investigación para el diseño de producto. Barcelona: Blume
31. Norton, F. H. (1970). Cerámica para el artista alfarero. México: CECSA.
32. Ramírez, C. (2005). Seguridad industrial. México: Limusa.
33. Rosenthal, S. (1998). Diseño y desarrollo eficaces del nuevo producto. Cómo disminuir el tiempo de producción y tener clientes más satisfechos. México: McGraw-Hill.
34. Rossi, C., (2015). Crafting design in Italy: From post-war to postmodernism. U.K.: Manchester University Press.
35. Salinas, O., (2015). Historia del diseño industrial. México: Trillas.
36. Wang, X., (2017). Industrial Design Engineering: Inventive Problem Solving. London: CRC Press.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

UNIDAD	KOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 9
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DISEÑO Y PRODUCCION FLEXIBLE		CRED.	52
3400066			TIPO	OBL.
H.TEOR. 15.0			TRIM.	VIII
H.PRAC. 22.0	SERIACION 3400065			

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Utilizar las Nuevas Tecnologías para el desarrollo de objetos, dentro de la producción flexible, que respondan a las necesidades de los usuarios y tendencias de mercado, con un impacto ambiental positivo sobre las condiciones de vida y la actividad económica del país.

Objeto de Transformación:

La producción en los sistemas flexibles de manufactura en México.

Problema Eje:

El diseño de objetos en los sistemas flexibles de manufactura, considerando nuevas tecnologías, globalización y mejoramiento ambiental.

Objeto de Diseño:

Producción flexible de objetos o sistemas de objetos.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Explicar la relación existente entre la producción flexible y la práctica del diseño industrial.
- Experimentar con técnicas que favorezcan el potencial para la expresión y lenguaje creativo de los alumnos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400066

DISEÑO Y PRODUCCION FLEXIBLE

- Justificar el significado e impacto de las nuevas tecnologías en el diseño de objetos.
- Incorporar en sus propuestas de diseño la reutilización de materias primas y la aplicación de energías limpias.
- Describir los factores científicos y tecnológicos determinantes en el proceso de diseño de objetos.
- Interpretar y expresar ideas y conceptos de diseño utilizando los elementos metodológicos de la hermenéutica y la heurística.
- Utilizar las herramientas de representación de imagen gráfica en el desarrollo de un proyecto.
- Determinar los costos y las estrategias de mercado para un objeto.
- Identificar las propiedades, los procesos y los acabados en la producción de objetos en metalmecánica, para sus probables usos y aplicaciones.
- Aplicar la relación entre tecnología y sustentabilidad en los procesos y uso de los metales.
- Sintetizar su investigación en un proyecto de diseño, que responda a la práctica profesional del diseño industrial en la producción flexible, tomando en cuenta problemáticas nacionales, vigentes, pertinentes y relevantes.

**CONTENIDO SINTEICO:****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 producción flexible.
- Análisis de objeto para su producción en la industria flexible.
- Adecuación del diseño a las nuevas tecnologías.
- Creatividad e innovación, hermenéutica y heurística.

**Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño**

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400066

DISEÑO Y PRODUCCION FLEXIBLE

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 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.

- Energías limpias
- El diseño industrial en la industria flexible como práctica profesional del diseño industrial y la relación del proyecto seleccionado con problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes.
- Historia de la industria flexible.

#### 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.

- Diseño centrado en el usuario.
- Estrategias mercadológicas para el diseño.
- Costos, valor y mercancía.
- Historia, características y análisis de la industria flexible.

#### 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.

- Representación de imagen gráfica.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400066

DISEÑO Y PRODUCCION FLEXIBLE

**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 metalmecánica.
- Manufactura asistida por computadora.
- Análisis estructural y mecanismos.
- Seguridad industrial en el taller de metalmecánica.

**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.
- Estancia profesional, proyecto vinculado.
- Estudio de caso.
- Laboratorio, prácticas y pruebas.
- Realización de proyecto de diseño.
- Seminario.
- Taller, prácticas y ejercicios.
- Trabajo de campo.
- Trabajo de gabinete.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- 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.
- 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 a emplear para la evaluación de cada una de las modalidades de conducción y respectivas estrategias docentes:

- Trabajos escritos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



CLAVE 3400066

DISEÑO Y PRODUCCION FLEXIBLE

- Trabajos de representación gráfica.
- 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 31%  
Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 15%  
Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 15%  
Taller de Expresión Visual 8%  
Taller Tecnológico Productivo 31%  
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.



Casa abierta al tiempo

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. Amirouche, F. (2004). Principles of Computer Aided Design and Manufacturing (2a ed.). Chicago: Prentice Hall.
2. Bañegil, T. (1993). El sistema Just in time y la flexibilidad de la producción. España: Pirámide.
3. Benassini, M. (2009). Introducción a la investigación de mercados: un enfoque para América Latina. México: Pearson.
4. Bierut, M. (2005). Fundamentos del diseño gráfico. Buenos Aires: Infinito.
5. Boon, G. (1990). Automatización flexible en la industria: difusión y producción de máquinas-herramientas de control numérico en América Latina. México: Limusa.
6. Capuz, S. (2002). Introducción al proyecto de producción, ingeniería concurrente para el diseño de producto. México: Alfaomega.
7. Chapman, J. (2005). Emotionally Durable Design, Objects, Experiences and Emphaty. UK: Earthscan.
8. Díaz, J. (2010). Costos industriales sin contabilidad. México: Pearson.
9. Égido, J., (2012). BioDiseño: Biología y Diseño. México: Designio.
10. Erdman, G. (1998). Diseño de mecanismos: análisis y síntesis. México: Prentice Hall.
11. Flinn, R. y Trojan, P. (1992). Materiales de ingeniería y su aplicación. México: Mc Graw Hill.
12. Gobé, M., (2005). Branding emocional. Barcelona: Divine Egg Publicaciones.
13. Groover, M. (2007). Fundamentals of modern manufacturing, materials, processes and systems. (3a ed.). Nueva Jersey: Prentice Hall.
14. Guerra, T. (2016). Análisis y síntesis de mecanismos con aplicaciones. México: Patria.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400066

DISEÑO Y PRODUCCION FLEXIBLE

15. Hansen, D. y Mowen, M. (2007). Administración de costos. Contabilidad y control. México: Cengage Learning Editores.
16. Iváñez, J. (2000). La gestión del diseño en la empresa. España: McGraw Hill.
17. Kapsalis, V., (2016). Biomimicry for Designers. U.K.: Thames & Hudson.
18. Leet, K. (2006). Fundamentos de análisis estructural. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
19. Lendel, M. (2014). Mastercam Mill Level 1 & Lathe Intro, Training Tutorial. In-House Solutions Inc.
20. Lizarazo, D. (2004). Iconos, figuraciones, sueños, hermenéutica de las imágenes. México: Siglo XXI.
21. Lizarraga, D. (Comp). (2014). Diseño para la discapacidad. México: UAM Kochimilco.
22. López, C., y Ceccarelli, M. (2012). Mecanismos: Fundamentos cinemáticos para el diseño y optimización de maquinarias. México: Trillas.
23. Miettinen, S. (ed.), (2017). An Introduction to Industrial Service Design. New York: Routledge.
24. Munch, L. (2011). Nuevos fundamentos de mercadotecnia: hacia el liderazgo del mercado. México: Trillas.
25. Norman, D. (2004). Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things. New York: TLF eBook.
26. Noyes, J. (2001). Designing for Humans (Psychology at Work). EUA: Taylor and Francis.
27. Reinaldo, L. (2006). Diseño, estrategia y gestión. Argentina: Infinito.
28. Riggs, J. (2015). Sistemas de producción, planeación, análisis y control (3a. Ed.). México: Limusa Wiley.
29. Schmetterer B., (2004). Saltar: Una revolución en las estrategias creativas de negocio. México: McGrawHill Interamericana.
30. Steinfeld, E., Maisel, J., (2012). Universal Design: Creating Inclusive Environments. New Jersey: Wiley
31. Tempelman, E., Shercliff, H., van Eyben, B.N., (2014). Manufacturing and Design: Understanding the Principles of How Things Are Made. Poland: Butterworth-Heinemann.
32. Thackara, J., (2013). Diseñando para un mundo complejo: Acciones para lograr la sustentabilidad. México, Ed. Designio.
33. Ulrich, K. y Eppinger, S. (2014). Diseño y desarrollo de productos (5a ed.). España: Mc Graw Hill.

## RECOMENDABLE:

34. Arfuch, L. (1997). Diseño y comunicación, teorías y enfoques críticos. Buenos Aires: Paidós.
35. Castells, X. (2011). Energía, agua, medioambiente, territorialidad y



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400066

DISEÑO Y PRODUCCION FLEXIBLE

- sostenibilidad. España: Díaz De Santos.
36. Dumas, J. y Loring, B. (2008). Moderating Usability Tests, Principles and practices for interacting. EUA: Elsevier.
  37. Koren, Y. (2010). The Global Manufacturing Revolution: product-process-business integration and reconfigurable systems. Nueva Jersey: Wiley.
  38. Lindberg, R. (1998). Processes and Materials of Manufacturing (4a ed.). Boston: Prentice Hall.
  39. Nigel, C. (2003). Métodos de diseño, estrategias para el diseño de productos. México: Limusa
  40. Pullin, G. (2009). Design meets disability. EUA: MIT Press.
  41. Weinschenk, S.M. (2011). 100 Things Every Design Needs to Know About People. Berkeley: New Riders.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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

**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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400067

PROSPECTIVA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

- 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 prospectivas 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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



CLAVE 3400067

PROSPECTIVA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

- 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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
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.



Casa abierta al tiempo

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-Haggar, 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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN 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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

UNIDAD	KOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 9
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	50
3400068	DISEÑO ESTRATEGICO I		TIPO	OBL.
H. TEOR. 14.0	SERIACION		TRIM.	X
H. PRAC. 22.0			3400067	

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Aplicar los criterios de la planeación estratégica en la conceptualización de un proyecto terminal de diseño industrial, en el que se considere su producción, distribución, consumo, posconsumo, impacto ambiental y posibilidades de desarrollo social.

Objeto de Transformación:

Los elementos de la planeación estratégica aplicables al diseño de objetos.

Problema Eje:

La planeación estratégica como herramienta de conceptualización en el diseño de objetos, procesos y servicios, en el contexto del desarrollo nacional y la globalización.

Objeto de Diseño:

Conceptualización y problematización de objetos; procesos y servicios. Considerando la planeación estratégica para contribuir a posibles formas de desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de las organizaciones no gubernamentales (corporativas, fundaciones, asociaciones civiles) como empresas que respondan a necesidades reales de la sociedad.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESIÓN NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400068

DISEÑO ESTRATEGICO I

- Conocer los elementos de la planeación estratégica y su aplicación a un proyecto terminal; detectar, delimitar, jerarquizar y seleccionar el concepto de diseño considerando las directrices de la planeación estratégica.
- Conceptualizar y definir el proyecto de diseño, a partir de una problemática referida a problemáticas vigentes, pertinentes y relevantes.
- Aplicar la planeación estratégica a su proyecto terminal.
- Integrar en el proceso de diseño el concepto de sustentabilidad.
- Aplicar conocimientos adquiridos en el Tronco Básico Profesional Primario y Secundario, al proyecto terminal.
- Detectar, delimitar, jerarquizar y seleccionar el concepto de diseño.
- Proponer alternativas conceptuales por medio de los lenguajes propios del diseño.
- Incorporar conceptos de sustentabilidad y responsabilidad social.
- Sintetizar la investigación en un proyecto que responda al diseño estratégico, tomando en cuenta problemáticas nacionales, vigentes, pertinentes y relevantes.
- Identificar las propiedades, los procesos y los acabados en la producción de fibras naturales y envases y embalajes, para sus probables usos y aplicaciones.

**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.

- Detectar, delimitar, jerarquizar y seleccionar el tema de diseño, en relación con problemáticas nacionales vigentes, pertinentes y relevantes.
- Marco teórico, conceptual y referencial.
- Estudio, análisis y delimitación del tema.
- Requerimientos de diseño.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400068

DISEÑO ESTRATEGICO I

- Alternativas conceptuales de diseño.
- Selección de la alternativa conceptual de diseño.
- Modelo físico de comprobación.
- Argumentación del proyecto terminal.
- Introducción a la ecología social de producto.

#### 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 históricos, socio-económicos, ético-legales, culturales; la relación entre tecnología, ecología 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.

- Introducción a la planeación estratégica.

#### 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 y sustentabilidad, mecánica, nuevas tecnologías.

- Antropología cultural.
- Calidad.

#### 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.

- Modelado paramétrico avanzado.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



CLAVE 3400068

DISEÑO ESTRATEGICO I

**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 envase y embalaje.
- Elementos teóricos y prácticos de materiales, procesos y acabados en fibras naturales.
- Taller de mecatrónica.

**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 deben organizarse tanto 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.
- Estancia profesional, proyecto vinculado.
- Estudio de caso.
- Laboratorio, prácticas y pruebas.
- Realización de proyecto de diseño.
- Seminario.
- Taller, prácticas y ejercicios.
- Trabajo de campo.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- Trabajo de gabinete.
- Bitácora, carpeta de diseño y proyecto terminal.
- 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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400068

DISEÑO ESTRATEGICO I

- Trabajos de representación gráfica.
- 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 de la UEA

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 abordada 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 porcentuales de evaluación global de la UEA

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 40%  
Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 12%  
Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 16%  
Taller de Expresión Visual 6%  
Taller Tecnológico Productivo 26%  
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 SESION NUM. 138

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. Aduna, A. (2010). Ecología social: afrontamiento y solución de problemas. México: UAM Iztapalapa.
2. Alcaide, J., Más, J. A. y Artacho, M. (2004). Diseño de producto, métodos y técnicas. México: Alfaomega.
3. Alciatore, D. y Histan, M. (2008). Introducción a la mecatrónica y los sistemas de medición. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
4. Bramston, D. (2010). Bases del diseño de producto de la idea al producto. España: Parramon.
5. Brown, T. (2009). Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. Nueva York: HarperCollins.
6. Castello, T. (1990). Colorantes naturales de México. México: Industrias Resistol.
7. Cranz, G., (2016). Ethnography for designers. New York; Routledge.
8. Cuatrecasa, Ll. (2010). Gestión Integral de la Calidad. Implantación, control y certificación. Barcelona: Profit.
9. Flick, U., (2015). El diseño de investigación cualitativa. Madrid: Morata.
10. Gobé, M., (2005). Branding emocional. Barcelona: Divine Egg Publicaciones.
11. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Education.
12. Huber, L., Veldman, G.J., (2015). Manual Thinking: La herramienta para gestionar el trabajo creativo en equipo. España: Ediciones Urano.
13. Hudson, J., (2009). Proceso: 50 productos de diseño del concepto a la fabricación. Barcelona: Blume.
14. Izar, J. M. (2013). Calidad y mejora continua. México: LID editorial empresarial.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

15. Lefteri, C. (2008). Así se hace, técnicas de fabricación para diseño de producto. Barcelona: BLUME.
16. Lindstrom, M., (2009). Compadricción: Verdades y mentiras acerca de por qué las personas compran. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
17. Manzini, E., (2015). Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation. Cambridge, MA. :The MIT Press.
18. Oropeza, S. y Sánchez, K. (2012). Manual de diseño de envases. México: IMPEE.
19. Reinaldo, L. (2006). Diseño, estrategia y gestión. Argentina: Infinito.
20. Rodríguez, J. (2012). Administración de pequeñas y medianas empresas. México: Cengage Learning Editores.
21. Rodríguez, J. A. (2014). Manual de ingeniería y diseño de envases y embalajes. México: IMPEE.
22. Samara, T. (2007). Design elements. A graphic style manual. China: Rockport Publishers.
23. Tran, P. (2016). SOLIDWORKS 2017 Advanced Techniques. USA: SDC publication.
24. Ulrich, K. y Eppinger, S. (2013). Diseño y desarrollo de productos. (5a. Ed.). México: Mc Graw Hill Education.
25. Vasilachis, I. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: Gedisa.
26. Viladas, X. (2008). Diseño rentable, Diez temas a debate. China: Indexbook.
27. Vogel, C. y Cagan, J. (2005). The design of things to come. How ordinary people create extraordinary products. USA: Wharton School Publishing.

## RECOMENDABLE:

28. Aguayo, F. y Soltero, V. (2003). Metodología del diseño industrial, un enfoque desde la ingeniería concurrente. México: Alfaomega.
29. Angrosino, M., (2012). Etnografía y observación participante en investigación cualitativa. Madrid: Ed. Morata.
30. Capaldi, N. (2011). Como ganar una discusión: El arte de la argumentación. Barcelona: Gedisa.
31. Cervantes, M. (2004). La grana cochinilla del nopal: patrimonio cultural y propuesta económica. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
32. Colomer, F. (2007). Tratamiento y gestión de residuos sólidos. México: Limusa.
33. Ferrandiz, F., (2011). Etnografías contemporáneas: Anclajes, métodos y claves para el futuro. Barcelona: Anthropos.
34. Fuad-Luke, A. (2002). Manual de diseño ecológico: un catálogo completo de mobiliario y objetos para la casa y la oficina. Barcelona: Thames and



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400068

DISEÑO ESTRATEGICO I.

Hudson.

35. Garrofé, J., (2010). Structural packaging (6a Ed.). Barcelona: Index book.
36. Gunn, W., Ton, O., (2013) Design Anthropology: Theory and Practic. London; New York: Bloomsbury Academic.
37. Gutiérrez, H. y De la Vara, R. (2013). Control estadístico de calidad y seis sigma. Barcelona: Mc Graw-Hill.
38. Jackson, P., (2012). Estructuras de packaging: Diseño de cajas y formas tridimensionales. Barcelona: Promopress.
39. Kolko, J. (2011). Exposing the Magic of Design: a Practitioner's Guide to the Methods and Theory of Synthesis. Nueva York: Oxford University Press
- Leff, E. (2002). Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. México: Siglo XXI Editores.
40. Macnab, M. (2012). Design by Nature. USA: New Riders.
41. Mootee, I., (2014), Design thinking para la innovación estratégica. Barcelona: Ediciones Urano.
42. Rodgers, P y Milton, A. (2011). Diseño de producto. España: Promotora de prensa internacional.
43. Rodríguez, J. A. (2012). Tecnología de materiales de envase 1. México: IMPEE.
44. Rodríguez, J. A. (2015). Envases y embalajes de cartón. Tecnología y desarrollos. México: IMPEE.
45. Rosenthal, S. y Rosas, R. (1998). Diseño y desarrollos eficaces de nuevos productos. México: McGraw-Hill.
46. Stewart, B. (2007). Packaging. Manual de diseño y producción. Barcelona: Gustavo Gili.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

UNIDAD	XOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 8
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	50
3400069	DISEÑO ESTRATEGICO II		TIPO	OBL.
H.TEOR. 13.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 24.0			XI	
	3400068			

**OBJETIVO(S) :**

**Objetivo General:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Aplicar los criterios de la planeación estratégica en el desarrollo y elaboración de un proyecto terminal de diseño, en el que se considere su producción, distribución, consumo, posconsumo, impacto ambiental y posibilidades de desarrollo social.

**Objeto de Transformación:**

Implementación del diseño y planeación estratégica aplicables al desarrollo de objetos

**Problema Eje:**

La planeación estratégica como herramienta de realización en el diseño de objetos, procesos y servicios, en el contexto del desarrollo nacional y la globalización.

**Objeto de Diseño:**

Desarrollo y elaboración de objetos; procesos y servicios. Considerando la planeación estratégica para contribuir a posibles formas de desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de las organizaciones no gubernamentales (corporativas, fundaciones, asociaciones civiles) como empresas que respondan a necesidades reales de la sociedad.

**Objetivos Específicos:**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Aplicar los elementos de la planeación estratégica al proyecto terminal; detectar, delimitar, jerarquizar y seleccionar el concepto de diseño considerando las directrices de la planeación estratégica.

- Desarrollar, modelizar y formalizar el proyecto seleccionado.
- Aplicar el concepto de planeación estratégica al proyecto terminal.
- Aplicar en el proceso de diseño el concepto de sustentabilidad.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en los troncos Básico Profesional Primario y Secundario al proyecto terminal.
- Profundizar en los temas referidos a su proyecto.
- Identificar las propiedades, los procesos y los acabados en la producción de objetos en vidrio, para sus probables usos y aplicaciones.
- Aplicar la relación entre tecnología y sustentabilidad en los procesos y uso del vidrio y esmaltes.

#### CONTENIDO SINтетICO:

##### 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.

- Desarrollo, modelización y experimentación de la alternativa de diseño seleccionada.
- Especificaciones técnicas.
- Desarrollo de modelo funcional o iconográfico, escala 1:1.
- Ampliación y profundización del marco teórico conceptual y referencial.
- Experimentación con modelos y mecanismos de simulación.
- Ecología social del producto.

##### Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



CLAVE 3400069

DISEÑO ESTRATEGICO II

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 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.

- Planeación estratégica.

#### 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.

- Estrategias de comercialización para el proyecto terminal.

#### 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.

- Animación digital

#### 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 0438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

4/ 8

CLAVE 3400069

DISEÑO ESTRATEGICO II

- Elementos teóricos y prácticos de materiales, procesos y acabados en vidrio y esmaltes.

**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 tanto 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, siempre 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.
- Estancia profesional, proyecto vinculado.
- Realización de proyecto de diseño.
- Seminario.
- Taller, prácticas y ejercicios.
- Trabajo de campo.
- Trabajo de gabinete.
- Bitácora, carpeta de diseño y proyecto terminal.
- 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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400069

DISEÑO ESTRATEGICO II

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

**Criterios de evaluación para el proyecto de diseño e investigación de la UEA**

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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400069

DISEÑO ESTRATEGICO II

- 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 porcentuales de evaluación global de la UEA**

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 40%  
Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 12%  
Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 8%  
Taller de Expresión Visual 8%  
Taller Tecnológico Productivo 32%  
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 podrá referirse a todos o a cualquiera de los elementos de evaluación de la UEA.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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

1. Alvares, M. (2006). Manual de Planeación Estratégica. México: Panorama.
2. Beveridge, P. (2010). El vidrio: técnicas de trabajo de horno. España: Paramon Ediciones.
3. Chivas, R. y Camisón, C. (2002). Aprendizaje organizativo y teoría de la complejidad: implicaciones en la gestión del diseño de producto. España: Publicaciones de la Universitat Jaume.
4. Derakhshani, R. y Derakhshani, D. (2015). Autodesk 3ds Max 2016 Essentials. Indianapolis: John Wiley.
5. Foster, V. (2006). El arte del vidrio. España: Lisma Ediciones.
6. González, F. y Roíz, D. (2003). Manual de investigación, "Vidrio plano" UANL. México: Editorial de Vecchi. Ivañez, J. M. (2000). La gestión del diseño en la empresa. Madrid: Mc. Graw Hill.
7. Hallgrimsson, B. (2013). Diseño de productos maquetas y prototipos. Barcelona: Promopress.
8. Kantis, H. (2004). Desarrollo emprendedor: América Latina y la experiencia internacional. USA: Marketing.
9. Kerlow, I. y Wiley, J. (2014). The Art of 3D Computing Animation and Effects (6a. ed.). Nueva Jersey.
10. Kolko, J. (2011). Exposing the Magic of Design: a Practitioner's Guide to the Methods and Theory of Synthesis (Human Technology Interaction). Nueva York: Oxford University Press.
11. Lefteri, Ch. (2008). Así se hace: técnicas de fabricación para diseño de productos. Barcelona: Blume.
12. Linton, H. (2000). Diseño de portafolios. España: Gustavo Gili.
13. Rodríguez, L., (2004). Diseño: Estrategia y tácticas. México: SXXI.
14. Vasilachis, I. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: GEDISA.

**RECOMENDABLE:**

15. Aguayo, F. y Soltero, V. (2002). Metodología del diseño industrial. Un enfoque desde la ingeniería concurrente. España: RA-MA Editorial.
16. Brown, T. (2009). Change by Design: how Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. Nueva York: HarperCollins.
17. Felix, A. (2002). Diseño industrial: desarrollo del producto. Madrid: International Thomson.
18. Field B. y Field M. (2003). Economía ambiental (3a. Ed.). España: Mcgraw Hill Interamericana
19. Hudson, J., (2009). Proceso: 50 productos de diseño del concepto a la



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

8 / 8

CLAVE 3400069

DISEÑO ESTRATEGICO II

fabricación. Barcelona: Blume.

20. Lorentezen, L. A. (2006). Ética ambiental. México: Universidad Iberoamericana Puebla.

21. Ricard, A., (2012). Casos de diseño. Barcelona: Ed. Planeta.

22. Shimizu, Y., Kojima, T., Tano, M. y Matsuda, S. (1991). Models & Prototypes, Tokio: Graphic-sha publishing co. Ltd.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	KOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 8
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	50
3400070	GESTION DEL DISEÑO		TIPO	OBL.
H.TEOR. 16.0	SERIACION		TRIM. XII	
H.PRAC. 18.0				

**OBJETIVO(S):**

**Objetivo General:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Gestionar y proponer un plan de producción, distribución, consumo y pos consumo del proyecto terminal de diseño, viable y acorde con el desarrollo sustentable.

**Objeto de Transformación:**

Gestión de la producción, distribución, consumo y pos consumo de objetos, procesos y servicios en el marco del desarrollo nacional.

**Problema Eje:**

Gestión de la producción, distribución, consumo y pos consumo de objetos, procesos y servicios, con fundamento ético, que contemplen la totalidad del ciclo de vida, considerando su impacto ecológico y su contribución al desarrollo sustentable.

**Objeto de Diseño:**

Proponer la gestión de la producción, distribución, consumo y pos consumo del producto desarrollado en las UEA X y XI.

**Objetivos Específicos:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Aplicar el concepto de gestión del diseño a su proyecto terminal.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400070

GESTION DEL DISEÑO

- Desarrollar un plan de producción, distribución, consumo y pos consumo del proyecto terminal, acorde con el desarrollo sustentable.
- Aplicar conocimientos adquiridos en los troncos Básico Profesional Primario y Secundario, así como del tronco de concentración al proyecto terminal.
- Rediseñar a partir de la evaluación de los resultados de diseño de las UEA X y XI.
- Presentar los resultados del Proyecto Terminal ante la comunidad.
- Identificar las propiedades, los procesos y los acabados en la producción de textiles, para sus probables usos y aplicaciones.
- Aplicar la relación entre tecnología, ecología y sustentabilidad en los procesos y uso de los textiles.

**CONTENIDO SINTEGICO:****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.

- Desarrollo y realización de un documento escrito del proceso de diseño del proyecto terminal.
- Rediseño del objeto desarrollado en las UEA X y XI con base en los análisis realizados.
- Imagen gráfica del producto diseñado.
- Sistema de almacenamiento, distribución y transporte.
- Especificaciones técnicas de objeto y producción.
- Desarrollo de modelo funcional o prototipo, escala 1:1.
- Manual de uso e instructivo del producto diseñado.
- Evaluación de modelo funcional o prototipo.
- Diseño, montaje y exposición colectiva de los resultados del proyecto terminal.

**Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño**

Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



CLAVE 3400070

GESTION 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 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.

- Legislación relacionada con la protección y comercialización del producto diseñado.

#### 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.

- Gestión de la planeación, distribución, consumo y pos consumo del proyecto terminal.

#### 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.

- Presentación multimedia digital y guión gráfico.

#### 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,



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

cerámica, vidrio, textiles, maderas, fibras y demás materiales de transformación.

- Elementos teóricos y prácticos de materiales, procesos y acabados con textiles.

#### 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 deben organizarse tanto 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.
- Estancia profesional, proyecto vinculado.
- Estudio de caso.
- Realización de proyecto de diseño. Seminario.
- Taller, prácticas y ejercicios.
- Trabajo de campo.
- Trabajo de gabinete.
- Bitácora, carpeta de diseño y proyecto terminal.
- 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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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

**Criterios de evaluación para el proyecto de diseño e investigación de la UEA**

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400070

GESTION DEL DISEÑO

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 abordada 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 porcentuales de evaluación global de la UEA

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 40%  
Seminario de Fundamentos Teóricos del Diseño 12%  
Seminario Interdisciplinario para el Diseño Industrial 22%  
Taller de Expresión Visual 12%  
Taller Tecnológico Productivo 14%  
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 podrá referirse a todos o a cualquiera de los elementos de evaluación de la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3400070

GESTION DEL DISEÑO

## NECESARIA:

1. Belio, J. L. y Sáenz, A. (2007). Claves para gestionar precio, producto y marca. España: Wolker Klumer.
2. Camison, C. (2009). Introducción a los negocios y su gestión. España: Pearson.
3. Capuz-Rizo, S. (2001). Introducción al proyecto de producción, ingeniería concurrente para el diseño de producto. México: Alfaomega.
4. Clarke, S. (2011). Diseño textil. España: Blume.
5. Cole, D. (2008). Diseño textil contemporáneo. España: Blume.
6. Chavalier, A. (2008). Dibujo industrial. Chile: México: Limusa.
7. Cháves, N. (2005). La imagen corporativa, teoría y práctica de la identificación institucional. España: Gustavo Gili.
8. Ferré, J. (2003). Nuevos productos, de la idea al lanzamiento. España: Océano.
9. García, D. (2009). Manual para la elaboración de tesis y otros trabajos de investigación. México: Porrúa.
10. Harvard Business School Publishing Corporation. (2009). Crear un plan de negocios. Chile: Harvard Business Press.
11. Linton, H. (2000). Diseño de portafolios. España: Gustavo Gili.
12. Linton, H. (2000). Diseño de portafolios. España: Gustavo Gili.
13. Magaña, J. (2011). Derecho de la propiedad industrial en México. México: Porrúa.
14. Miettinen, S. (ed.), (2017). An Introduction to Industrial Service Design. New York: Routledge.
15. Perkins, C. (2009). The After Effects Illusionist, all the Effects in one Complete Guide. EUA: Focal Press.
16. Rodríguez, A. (2005). Logo ¿qué?, análisis teórico formal de los elementos que conforman el universo de la imagen corporativa. México: Siglo XXI.
17. Williams, M. (2009). Introducción a la gestión de proyectos. Madrid: Anaya multimedia
18. Wood, B. (2017). Illustrator CC 2017. Classroom in a book. S/L: Adobe.

## RECOMENDABLE:

19. Celorio, C. (2013). Diseño del embalaje para exportación. México: IMPEE.
20. Enríquez, J. (2003). Responsabilidad civil por productos defectuosos. México: Porrúa.
21. Gómez, S. (1991). El control total de la calidad. Colombia: Legis.
22. Hallgrimsson, B. (2013). Diseño de productos maquetas y prototipos. Barcelona: Promopress.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

23. Morris, R. (2009). Fundamentos del diseño de productos. España: Parramon.
24. Schemelkes, C. (2010). Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. México: Oxford University Press.
25. Serrano, F. (2008). Gestión, dirección y estrategias de producto. México: ESIC.
26. Sonsino, S. (1990). Packaging, diseño, materiales y tecnología. Barcelona: Gustavo Gili.
27. Sosa, R. (2011). Documentos, logística de transporte, seguros y embalaje internacional de mercancías. México: Carpenter Consulting Group México.
28. Terreano, J. (2008). Dibujar lo que vemos. España: Blume.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO