



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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 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.

- 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. 138

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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

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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- 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 AUTONOMA 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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
 EN SU SESION NUM 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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: Arvinus.
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 AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 438

EL SECRETARIO DEL COLEGIO