



Programa de la asignatura:

Dibujo industrial



Información general de la
asignatura





Información general de la asignatura

Ficha de identificación

| | | |
|-------------------------|----------|------------------|
| Nombre de la asignatura | Semestre | Horas de estudio |
| Dibujo industrial | Quinto | 72 |
| Claves de la asignatura | | |
| Tecnología Ambiental | | |
| ING: 17143525 | | |



Índice

| | |
|-------------------------------------|----|
| Presentación de la asignatura | 4 |
| Propósitos | 6 |
| Competencias a desarrollar..... | 7 |
| Competencia general..... | 7 |
| Competencias específicas | 7 |
| Temario..... | 8 |
| Metodología de trabajo..... | 10 |
| Fuentes de consulta | 15 |



Presentación de la asignatura



Esta asignatura trata sobre el lenguaje del dibujo técnico que adopta la ingeniería y te permitirá desarrollar habilidades para leer, interpretar y utilizar herramientas básicas de dibujo, con el fin de desarrollar la imaginación constructiva para la descripción de la forma y tamaño de un objeto cualquiera. Asimismo, desarrollar la capacidad de interpretar, desarrollar y elaborar proyectos considerando las normas internacionales del dibujo.

Con esta perspectiva, la asignatura de *Dibujo industrial* está estructurada para impartirse de forma teórica-práctica, ya que el curso requiere de conceptos teóricos, así como la elaboración de prácticas utilizando la herramienta del dibujo asistido por computadora CAD (por sus siglas en inglés *Computer Assited Draw*), lo cual te permitirá desarrollar las habilidades básicas para interpretar diseños y expresar ideas en los campos de ingeniería.

En relación a la ingeniería en Tecnología ambiental, la asignatura se encuentra en el quinto semestre del Módulo 3 de Formación disciplinar y está relacionada con las asignaturas: *Operaciones unitarias ambientales, Tecnologías ambientales de residuos, suelos y energía, Seguridad e higiene ambiental y Gestión ambiental*, en ese sentido aporta las bases para el estudio de asignaturas de semestres posteriores como: *Ecuaciones diferenciales, Ingeniería ambiental del aire, Ética ambiental, Gestión ambiental aplicada*. Además, consiste en una herramienta para la



interpretación de la comunicación gráfica en la ingeniería y te permitirá desarrollar la habilidad del manejo de software que en la actualidad se utiliza en la industria.

Para su estudio, la asignatura está integrada de tres unidades temáticas:

Unidad 1. *Principios generales del dibujo técnico*, en ella se pretende que identifiques los conceptos básicos del dibujo técnico y sus normas, así como los sistemas de proyección.

Unidad 2. *Introducción y herramientas del dibujo asistido por computadora, CAD*, permitirá que identifiques el entorno del software y sus herramientas básicas para el dibujo.

Unidad 3. *Sistemas de proyección asistidos por CAD*, donde aplicarás las herramientas a través de proyecciones isométricas.



Propósitos



Con el estudio de esta asignatura:

- Integrarás el manejo de los conceptos y las técnicas básicas del dibujo técnico, con el uso del Dibujo asistido por computadora CAD.
- Aplicarás los conocimientos de dibujo técnico para especificar aspectos estructurales en el diseño de piezas industriales aplicadas a la ingeniería ambiental.
- Desarrollarás la capacidad para interpretar planos y objetos aplicados a la ingeniería ambiental.



Competencias a desarrollar



Competencia general

Utiliza métodos y herramientas del dibujo técnico para el diseño de objetos y planos aplicados a la tecnología ambiental mediante normas internacionales de dibujo y el dibujo asistido por computadora (CAD).

Competencias específicas

- | | |
|-----------------|--|
| Unidad 1 | Identifica los conceptos básicos del dibujo técnico para aplicarlos en la representación de un objeto de ingeniería ambiental con base en las normas internacionales. |
| Unidad 2 | Utiliza los comandos básicos de CAD para la elaboración de dibujos técnicos en 2D a partir del uso del software. |
| Unidad 3 | Representa gráficamente objetos y planos para elaborar una propuesta de proyecto de tecnología ambiental a través de sistemas de proyecciones asistidos por CAD. |



Temario



1. Principios generales del dibujo técnico

1.1. Conceptos básicos para el dibujo

- 1.1.1. Objetivos del dibujo técnico
- 1.1.2. Definición de punto, línea y plano
- 1.1.3. Clasificación de dibujos

1.2. Normas de dibujo técnico

- 1.2.1. Formatos de planos
- 1.2.2. Tipos de línea y aplicación en el dibujo técnico
- 1.2.3. Acotaciones y sistemas usuales
- 1.2.4. Tipos y uso de las escalas
- 1.2.5. Simbología del dibujo técnico

1.3. Tipos de proyección

- 1.3.1. Proyección cónica
- 1.3.2. Proyección cilíndrica ortogonal
- 1.3.3. Proyección isométrica

2. Introducción y herramientas del dibujo asistido por computadora, CAD

2.1. Introducción a AutoCAD

- 2.1.1. Descripción general del entorno de trabajo
- 2.1.2. Configuraciones iniciales
- 2.1.3. Ingreso de comandos
- 2.1.4. Sistemas de unidades

2.2. Herramientas para el Dibujo asistido por computadora



- 2.2.1. Dibujo de entidades
- 2.2.2. Modificación de entidades
- 2.2.3. Administración de capas

3. Sistemas de proyección asistidos por CAD

3.1. Desarrollo de proyecciones aplicado a Tecnología ambiental

- 3.1.2. Proyección ortogonal de volúmenes simples
- 3.1.3. Proyección isométrica de elementos hidráulicos

3.2. Presentaciones e impresiones

- 3.2.1. Administración de estilos
- 3.2.2. Acotación de elementos lineales y no lineales
- 3.2.3. Administración de presentaciones
- 3.2.4. Impresión



Metodología de trabajo



En esta asignatura se utilizará la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), que consiste en realizar un proyecto en el que debes planear, diseñar e implementar diversas actividades a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos para que finalmente proporciones una posible solución.

La asignatura de *Dibujo industrial* se compone de tres unidades temáticas; en las cuales se desarrollan el contenido de manera que se parte de conceptos generales del dibujo donde asimilarás la parte teórica del dibujo con una serie de ejercicios prácticos, dentro de las actividades planeadas se encuentra una base de datos que irás desarrollando a lo largo de la asignatura con los conceptos más importantes. En lo que se refiere al uso y de software para el desarrollo de dibujo CAD, utilizarás recursos como videotutoriales para conocer el entorno del programa y las herramientas para la creación y edición de dibujo; así podrás lograr representaciones bidimensionales y tridimensionales.

En el dibujo industrial se presentan conceptos teóricos del dibujo técnico que requieren un alto grado de abstracción, lo cual demanda un adecuado manejo y destreza de estos conceptos para el uso pertinente de un software especializado.

Para ello cuentas con diferentes herramientas en el aula, mismas que te podrán guiar en el proceso de aprendizaje; éstas son:



Foro de dudas



En él, plasmarás todas las inquietudes y cuestionamientos que te surjan al momento de consultar los contenidos (materiales por unidad), así como al realizar las actividades y la evidencia de aprendizaje. Tu docente en línea, en este espacio, realizará un diagnóstico de todos los conocimientos con los que cuentas relacionados con la asignatura, o bien, organizar equipos de trabajo para realizar alguna con tus compañeros(as).

Planeación didáctica del docente en línea



Este espacio fue diseñado para que el docente en línea plasme y comunique tanto las actividades determinadas para esta asignatura como las complementarias. Estas últimas te aportarán elementos para alcanzar la competencia específica, es decir tu objetivo por unidad. Asimismo, asignará fechas de entrega para tus actividades, con el objetivo de que autogestiones el tiempo que le dedicarás a esta asignatura.

Es importante mencionar que deberás estar pendiente de este espacio porque el docente en línea puede comunicarse contigo y atender contingencias o problemáticas que vayan surgiendo durante el semestre.

Asimismo, te compartirá o indicará materiales extra o complementarios de consulta y para enriquecer tu aprendizaje.

Actividades colaborativas



Estas actividades están planeadas para que trabajes en equipo de trabajo o compartas una opinión en particular de cierta temática, pueden estar configuradas en herramientas de foros, wikis o blogs, y en caso de que sea necesario tendrás la oportunidad de enviar **dos archivos** por actividad. Recuerda entregarlas en tiempo y forma para que cuentes con una evaluación certera.

Actividades individuales



Estas actividades están planeadas para que entregues tu trabajo de forma individual, están configuradas en herramientas de tareas, tendrás la oportunidad de **dos archivos** por cada una de ellas. Recuerda entregarlas en tiempo y forma para que cuentes con una evaluación certera.



Evidencias de aprendizaje



Estas actividades están planeadas para que entregues tu trabajo final por unidad, están configuradas en herramientas de tareas, tendrás la oportunidad de **dos archivos** por cada una de ellas. Recuerda entregarlas en tiempo y forma para que cuentes con una evaluación certera.

Autorreflexiones



Aquí, realizarás la actividad mediante dos herramientas en el aula: la herramienta de avisos *Planeación del docente en línea* y una tarea. El docente en línea formulará preguntas detonadoras en la herramienta de avisos para que reflexiones respecto a lo revisado en cada unidad. Es importante mencionarte que sólo tendrás **dos** oportunidades para enviar tu archivo.

Asignación a cargo del docente en línea



En la sección *Asignación a cargo del docente en línea*, encontrarás, debidamente configurada, la herramienta tarea; cuyo número de envíos tan solo será **dos**. Aquí, deberás subir la respuesta de la actividad complementaria determinada y comunicada por tu docente en línea mediante la *Planeación del docente en línea*.

Unidades



Por último, recuerda consultar los materiales que fueron seleccionados, determinados y desarrollados por un equipo docente para cada unidad, ya que éstos son el conocimiento mínimo que debes aprender para realizar las actividades mencionadas, y así concluir con éxito la asignatura *Dibujo industrial*.



Evaluación



En el marco del Programa de la UnADM, la evaluación se conceptualiza como un proceso participativo, sistemático y ordenado que inicia desde el momento en que el (la) estudiante interactúa con los diversos componentes educativos del aula virtual, por lo que se le considera desde un enfoque integral y continuo.

Por lo anterior, para acreditar la asignatura se espera la participación responsable y activa del estudiante contando con el acompañamiento y comunicación estrecha con su docente en línea quien, a través de la retroalimentación permanente, podrá evaluar de manera objetiva su desempeño. Para lograrlo es necesaria la recolección de evidencias que reflejen el logro de las competencias por parte de los (las) estudiantes.

En este contexto, la evaluación forma parte del proceso de aprendizaje, en el que la retroalimentación permanente es fundamental para promover el aprendizaje significativo y reconocer el esfuerzo. Es requisito indispensable la entrega oportuna de cada una de las tareas, actividades y evidencias, así como la participación en foros y demás actividades programadas en cada una de las unidades y conforme a las indicaciones dadas. Las rúbricas que el docente irá desarrollando para cada actividad contienen los criterios y lineamientos para realizarlas, por lo que es importante que el (la) estudiante la revise antes de elaborar sus actividades.

En cuanto a las Autorreflexiones es el ejercicio de interiorización que permite que los (las) estudiantes tomen conciencia de su proceso de aprendizaje y logren identificarlo y monitorearlo para regularlo y favorecer el desarrollo de su crecimiento, por lo anterior forma parte de su proceso formativo.



Por último, en lo que se refiere a la Asignación a cargo del docente en línea, este hará uso de una entrega correspondiente a la actividad complementaria determinada por el docente en línea, que permitirán retroalimentar y reforzar de manera pertinente a los (las) estudiantes de acuerdo al avance y características del grupo enriqueciendo su proceso formativo.

A continuación, presentamos el esquema general de evaluación.

| Esquema de evaluación | | |
|--------------------------------|--|-------------|
| Evaluación continua | Actividades colaborativas | 10% |
| | Actividades individuales | 30% |
| E-portafolio | Evidencia de aprendizaje | 40% |
| | Autorreflexiones | 10% |
| Asignación a cargo del docente | Instrumentos y técnicas de evaluación propuestas por el docente en línea | 10% |
| CALIFICACIÓN FINAL | | 100% |



Fuentes de consulta



Bibliografía básica

1. Autodesk, C. o. Canal oficial de Autodesk sobre Autocad en Youtube. [En línea]. Disponible en: <http://www.youtube.com/user/AutoCADExchange>
2. Bielefeld, B. (2010). *Dibujo Técnico*. España: Gustavo Gili.
3. Giesecke, F. (2012). *Dibujo técnico con gráficas de ingeniería*. México: Pearson Educación.
4. Jensen, C. (2010). *Dibujo y diseño en ingeniería*. México: McGraw-Hill.
5. López, A. (2013). *Autocad Iniciación*. Editorial Vértice.
6. Rodríguez de Abajo, J., & Álvarez Bengoa, V. (1991). *Geometría descriptiva tomo III sistema axonometrico*. Madrid: Donostiarra.
7. Spencer, H., Dygdon, J., Novak, J. (2009). *Dibujo técnico*. México: Alfaomega.
8. Viadas, P. (2012). *Autocad curso básico 2012*. México: Editorial Viadas.

Bibliografía complementaria

9. Cebolla, C. (2013). *Autocad 2013: curso práctico*. México: Alfaomega.
10. Cogollor, J. L. (2010). *Autocad 2010 Básico*. México: Alfaomega.
11. *Tutoriales AutoCad 2013*. [En línea]. Disponible en:
<http://www.youtube.com/playlist?list=PL1Fe2CmRE5SwYFSmms86SVT91gZTDegFJ>
12. Randy, S. [En línea]. *AutoCAD 2013 Tutorial-First Level: 2D Fundamentals*. SDC Publications. Disponible en:
<http://www.sdcpublications.com/pdfs/sample/978-1-58503-716-2-1.pdf>