



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

“Francisco García Salinas”

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGICAS
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I
PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA



UDI-Dibujo Mecánico

| Eje Formativo: | Profesionalizante | Academia de: | Diseño |
|----------------|-------------------|------------------------------------|----------------------|
| Antecedentes: | Ninguna | Consecuentes: | Comunicación gráfica |
| Horas Totales: | 64 | Valor en Créditos: | 4 |
| Horas Teoría: | 64 | Horas Actividades Complementarias: | |

Competencia de la UDI

El alumno conoce, utiliza e interpreta normas de dibujo técnico en la representación de elementos mecánicos. Selecciona las vistas necesarias y suficientes para describir la forma y el tamaño de piezas.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Unidad de Aprendizaje I: PRINCIPIOS GENERALES DEL DIBUJO | |
| Competencia Específica Conoce la importancia del dibujo técnico como forma de comunicación gráfica en la ingeniería. Conoce los estándares utilizados en el dibujo. Identifica los formatos de papel, realiza bosquejos de piezas y utiliza escalas. | |
| Contenido de la Unidad de Aprendizaje I | 6 H/S/M |
| 1.1 Introducción | 0.5 |
| 1.2 Estándares y Convenciones en el dibujo | 0.5 |
| 1.3 Formatos de los dibujos y Escalas gráficas | 1.0 |
| 1.4 Dibujo a mano alzada | 4.0 |
| Nivel de Competencia: 1 Completamente guiado, realiza actividades rutinarias y predecibles | |
| Productos Bosquejo de piezas. Ejemplos de formatos normalizados de papel. | |
| Conocimientos Identifica los formatos de papel, bosqueja y emplea las escalas gráficas. Conoce que datos deben ser incluidos en el cuadro de títulos de los dibujos. | |
| Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, atención, puntualidad, orden y limpieza, actitud de trabajar. | |
| Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar una pieza mecánica física para bosquejarla, dibujarla a escala y proponer formatos de papel y cuadro título para su dibujo. - Mostrar ejemplos de diferentes formatos de papel estandarizados. - Bosquejar. - Realizar dibujos a escala. - Explicar técnicas del uso de escuadras. | |
| Estrategias para la Evaluación <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar dibujos a escala. - Realizar bosquejos de la pieza seleccionada. - Tareas. | |
| Instrumentos de Evaluación | Criterios de Evaluación |
| Dibujo del bosquejo y escala de la pieza | 50% |

| | |
|----------------------------------------|-----|
| Trabajos y Tareas | 40% |
| Participaciones | 10% |
| Bibliografía [1],[2],[3],[4] | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Unidad de Aprendizaje II: ELEMENTOS GEOMÉTRICOS | |
| Competencia Específica Desarrolla la concepción espacial y realiza la construcción de elementos geométricos básicos. Es hábil en el uso de escuadras, y las herramientas manuales de dibujo, para el trazado de perfiles rectos y curvilíneos. | |
| Contenido de la Unidad de Aprendizaje II | 12 H/S/M |
| 2.1 Definición de geometría | 1 |
| 2.2 Coordenadas espaciales | 1 |
| 2.3 Estudio gráfico de funciones trigonométricas | 2.0 |
| 2.4 Construcción de puntos, líneas, círculos y arcos | 6.0 |
| 2.5 Elipse, hélices y parábolas | 2.0 |
| Nivel de Competencia: 1 Completamente guiado, realiza actividades rutinarias y predecibles | |
| Productos Láminas de proyecciones de líneas y superficies. | |
| Conocimientos Concepción espacial. Construcción de elementos primitivos geométricos. | |
| Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación asertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, creatividad, orden y limpieza. | |
| Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Ilustraciones y gráficos. - Visualizar modelos virtuales. - Ejemplos trazados en el pizarrón. - Ejercicios para el alumno. | |
| Estrategias para la Evaluación <ul style="list-style-type: none"> - Láminas de proyecciones en clase y de tarea. | |
| Formas de Evaluación | Criterios de Evaluación |
| Trabajo en clase | 50% |

| | |
|--------------------------------|-----|
| Láminas de tarea | 50% |
| Bibliografía [1],[3] | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Unidad de Aprendizaje III: CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS POR COMPUTADORA | |
| Competencia Específica El alumno construye perfiles bidimensionales completamente restringidos haciendo uso de software especializado. | |
| Contenido de la Unidad de Aprendizaje III | 8 H/S/M |
| 3.1 Descripción de entidades geométricas | 2.0 |
| 3.2 Restricciones geométricas | 2.0 |
| 3.3 Restricciones de dimensión | 2.0 |
| 3.4 Relaciones entre entidades | 2.0 |
| Nivel de Competencia: 1 Completamente guiado, realiza actividades rutinarias y predecibles | |
| Productos Elaboración de los perfiles que mejor describan en dos dimensiones la pieza seleccionada. Láminas de perfiles en computadora. | |
| Conocimientos Grados de libertad de las entidades. Las relaciones entre entidades geométricas. Herramientas de software para perfiles bidimensionales completamente restringidos. | |
| Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación asertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, orden y limpieza. | |
| Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Visualizar modelos virtuales. - Explicar cómo utilizar el software en aula de cómputo para generar perfiles. - Prácticas de restricción de bosquejos. - Elaborar perfiles de la pieza seleccionada. | |
| Estrategias para la Evaluación <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar perfiles restringidos. - Prácticas en computadora. | |
| Formas de Evaluación | Criterios de |

| | |
|--------------------------|-------------------|
| | Evaluación |
| Prácticas y tareas | 50% |
| Perfiles de la pieza | 50% |
| Bibliografía | |
| Manual Solidworks Básico | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Unidad de Aprendizaje IV: TEORÍA DE LA DESCRIPCIÓN DE LA FORMA | |
| Competencia Específica Selecciona y dibuja las vistas necesarias y suficientes para describir la forma de objetos mecánicos de acuerdo a normas generales de dibujo técnico. | |
| Contenido de la Unidad de Aprendizaje IV | 16 H/S/M |
| 4.1 Tipos de líneas | 1 |
| 4.2 Tipos de proyecciones | 1 |
| 4.3 Proyección axonométrica | 2 |
| 4.4 Proyección oblicua | 2 |
| 4.5 Proyección ortogonal | 8 |
| 4.6 Vistas Auxiliares | 2 |
| Nivel de Competencia: 1 Completamente guiado, realiza actividades rutinarias y predecibles | |
| Productos Láminas en papel de proyecciones bidimensionales. Modelos hechos en plastilina. Láminas de vistas isométricas, oblicua y ortogonal de la pieza seleccionada. | |
| Conocimientos Representación de objetos en diferentes formas de proyección. Normas en la representación de la forma de objetos. | |
| Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación asertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, orden y limpieza. | |
| Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Visualizar modelos virtuales e impresos en diferentes formas de proyección. - Explicar cómo utilizar el software en el aula de cómputo para generar dibujos de varias vistas y en sección. | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Modelar en plastilina figuras a partir de sus vistas ortogonales. - Completar vistas ortogonales a partir de dos vistas dadas. | |
| Estrategias para la Evaluación <ul style="list-style-type: none"> - Trazar láminas de acuerdo a las instrucciones dadas. - Elaborar láminas en computadora y enviarlos por correo en tiempo y forma. - Entregar modelos en plastilina. - Láminas con proyecciones de la pieza seleccionada. | |
| Formas de Evaluación | Criterios de Evaluación |
| Trabajos y tareas | 50% |
| Vistas y secciones de la pieza seleccionada | 50% |
| Bibliografía [1],[2],[3],[4] | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Unidad de Aprendizaje V: DIMENSIONAMIENTO | |
| Competencia Específica Dimensiona objetos mecánicos de acuerdo a normas generales de dibujo técnico, lee planos distinguiendo las normas básicas de acotado. | |
| Contenido de la Unidad de Aprendizaje V | 12 H/S/M |
| 5.1 Introducción | 1 |
| 5.2 Reglas básicas de acotado | 1 |
| 5.3 Métodos de acotación | 2 |
| 5.4 Acotación de elementos circulares | 2 |
| 5.5 Acotación de características comunes | 2 |
| 5.6 Acabado de superficie | 2 |
| 5.7 Límites y tolerancias | 2 |
| Nivel de Competencia: 1 Completamente guiado, realiza actividades rutinarias y predecibles | |
| Productos Láminas con vistas dimensionadas de objetos y de la pieza seleccionada. | |
| Conocimientos Conoce las normas de dimensionamiento para representar el tamaño de elementos mecánicos. | |
| Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación asertiva, aplicación | |

del pensamiento lógico, atención, orden y limpieza.

Estrategias Didácticas

- Identificar las dimensiones necesarias y suficientes para describir el tamaño de objetos y la ubicación de detalles en el mismo.
- Mostrar planos reales de objetos mecánicos.
- Explicar cómo utilizar el software en el aula de cómputo para generar dibujos con acotaciones.
- Realizar láminas de perfiles dimensionados

Estrategias para la Evaluación

- Entregar láminas de acuerdo a las especificaciones de dimensionamiento requeridas.
- Entregar láminas de la pieza seleccionada con acotaciones de acuerdo a las normas.
- Elaborar láminas en computadora y enviarlos por correo en tiempo y forma.

Formas de Evaluación

Criterios de Evaluación

Trabajos y tareas

50%

Laminas con vistas dimensionadas de la pieza

50%

Bibliografía

[1],[2],[3],[4]

Unidad de Aprendizaje VI: CORTES Y SECCIONES

Competencia Específica

Representa e interpreta detalles ocultos de piezas mecánicas por medio de vistas seccionales de acuerdo a las normas.

Selecciona el número y tipo de cortes necesarios para representar de manera adecuada los detalles.

Contenido de la Unidad de Aprendizaje VI

10 H/S/M

6.1 Vistas en sección

2

6.2 Simbología y normas

2

6.3 Tipos de secciones (total, media, interrumpidas, desmontadas, de montaje, giradas, desplazadas, auxiliar)

4

6.4 Convenciones especiales para secciones

2

Nivel de Competencia: 1

Completamente guiado, realiza actividades rutinarias y predecibles

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Productos Láminas de vistas en sección Láminas de vistas en sección de la pieza seleccionada | |
| Conocimientos Aprende como mostrar detalles internos en secciones. Conoce las normas en relación a la representación de vistas en sección. Identifica los planos de corte para mostrar detalles ocultos Distingue los diferentes tipos de sección | |
| Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación asertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, orden y limpieza. | |
| Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Mostrar modelos tridimensionales por computadora para ilustrar cortes - Mostrar planos de piezas reales con vistas en sección - Mostrar piezas reales seccionadas | |
| Estrategias para la Evaluación <ul style="list-style-type: none"> - Trazar láminas de acuerdo a las instrucciones dadas. - Elaborar láminas en computadora y enviarlos por correo en tiempo y forma. - Láminas con cortes y secciones de la pieza seleccionada. - Integrar el portafolio de cierre de curso | |
| Formas de Evaluación | Criterios de Evaluación |
| Trabajos y tareas | 50% |
| Láminas de la pieza seleccionada | 50% |
| Bibliografía [1],[2],[3],[4] | |

REFERENCIAS

1. Dibujo y Diseño en Ingeniería; Jensen Cecil, Jay D. Helsel; Dennis R. Short; Mc Graw Hill, 6ª Ed.
2. Dibujo Para Ingeniería; Giesecke Mitchell, Spencer, Hill, Loving; Iberoamericana; 2ª Ed.

3. Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica; Bertoline, Wiebe, Miller, Mohler; Mc Graw Hill; 2ª Ed.
4. Fundamentos de Dibujo en Ingeniería; Warren J. Luzadder; 9ª Ed.

SOFTWARE

1. Solidworks.

POLÍTICAS DEL CURSO

Durante la estancia en clase:

- No usar celular.
- Tener una conducta de respeto y orden.

CALIFICACIONES

CALIFICACION ORDINARIA:

PROMEDIO DE CALIFICACIONES POR UNIDAD DE APRENDIZAJE, LO CUAL QUEDA INTEGRADO EN EL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS.

CALIFICACION EXTRAORDINARIA:

ENTREGAR COMPLETO EL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS DE LAS ASISTENCIAS:

DE ACUERDO AL REGLAMENTO ESCOLAR VIGENTE (CAP V ART 87, FRACC VI): “ASISTIR A POR LO MENOS OCHENTA POR CIENTO DE LAS SESIONES, PARA QUE TENGAN DERECHO A PRESENTAR EL EXAMEN ORDINARIO, Y 70 POR CIENTO PARA EXTRAORDINARIO. LAS FALTAS DE ASISTENCIA DEBERÁN JUSTIFICARSE ANTE EL DIRECTOR DE LA RESPECTIVA UNIDAD ACADÉMICA”.

PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Cuento con una formación profesional sólida en el área de Ingeniería Mecánica.
- Posea conocimientos de normas de dibujo mecánico y dominio de software especializado para dibujar y modelar en tres dimensiones.

- Facilidad de palabra para explicar los conceptos y guiar a los alumnos.
- Responsable, organizado, honesto, consecuente, justo y creativo.

Elaboró:

Sara Isabel Zesati Belmontes

Docente Titular

Reviso Integrantes de la Academia Diseño

Dra. Ana María Becerra
Ferreiro

M. en C. Salvador Gómez
Jiménez

Coordinador de la Academia Diseño

Dra. Ana María Becerra Ferreiro

Fecha de elaboración: 00/00/0000
Próxima revisión:10/12/2015