



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
"Francisco García Salinas"



ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I

PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA

UDI-Comunicación Gráfica en Ingeniería

Eje Formativo:	Profesionalizante	Academia de:	Diseño
Antecedentes:	Dibujo Mecánico	Consecuentes:	Software Especializado, Diseño, Tecnología Mecánica, Procesos de Manufactura
Horas Totales:	64	Valor en Créditos:	4
Horas Teoría:	64	Horas Complementarias:	Actividades 0

Competencia de la UDI

Aplicar software especializado y las normas internacionales de dibujo para la representación de elementos mecánicos en planos.

Unidad de Aprendizaje I: La Comunicación Gráfica en Ingeniería Mecánica	
Competencia específica Argumentar en un círculo de discusión la importancia de la comunicación gráfica para apoyar el diseño, fabricación y mantenimiento en todos los campos de la ingeniería.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	H/S/M
1.1. Introducción	
1.2. Tipos de planos	
1.3. La comunicación gráfica como herramienta de diseño	
1.4. Tendencias en la comunicación (reingeniería, ingeniería inversa, digitalización, estereolitografía, escaneos, etc.)	
Nivel de Competencia: Completamente guiado, realiza actividades rutinarias y predecibles	

Productos Presentaciones multimedia Ensayos	
Conocimientos Analiza las tendencias internacionales y las estandarizadas en la comunicación gráfica y su aplicación en la ingeniería mecánica.	
Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación acertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, creatividad, orden.	
Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Ilustraciones y gráficos - Empleo de modelos virtuales para observar el potencial del uso de software - Mesa de discusión 	
Estrategias para la Evaluación <ul style="list-style-type: none"> - Llevar a cabo una presentación de las tendencias en la comunicación gráfica en ingeniería - Participar en una mesa de discusión - Elaborar un ensayo - Integrar portafolio de evidencias 	
Formas de Evaluación	Criterios de Evaluación
presentación	30%
ensayo	50%
Participaciones	20%

Unidad de Aprendizaje II: Elementos Mecánicos de Sujeción	
Competencia específica Elabora modelos y planos de elementos mecánicos de sujeción con especificaciones bajo las normas ANSI e ISO	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
2.1. Remaches	
2.2. Soldaduras	
2.3. Adhesivos industriales	
2.4. Cuñas	
2.5. Elementos Roscados	
2.6. Anillos de Retención	
2.7. 1.6 Pasadores de Fijación	
2.8. Resortes	
Nivel de Competencia: Comprende. Actividades con cierto grado de complejidad y autonomía	
Productos Cuaderno de trabajo Modelos tridimensionales en computadora Planos impresos de elementos con inserción de símbolos y especificaciones Evaluación escrita	
Conocimientos <ul style="list-style-type: none"> - Conoce la clasificación, los símbolos y formas de representación de elementos mecánicos de sujeción tales como remaches, soldadura, adhesivos industriales, cuñas, elementos roscados, pasadores, anillos y resortes - Aprende a utilizar software especializado para crear modelos tridimensionales de piezas mecánicas. - Sabe consultar catálogos comerciales para elementos de sujeción 	
Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación asertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, desarrollo de la concepción espacial o tridimensional, orden y limpieza.	
Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Ilustraciones y gráficos - Empleo de piezas físicas para observar sus características de forma - Pasar al pizarrón a indicar lo que representan los símbolos de soldadura - Elaborar mapas conceptuales - Visualizar modelos virtuales - Explicar cómo utilizar el software en el lab de computo - Elaborar modelos tridimensionales guiados - Mostrar la librería virtual estandarizada de cada elemento de sujeción conforme se aborda el tema y explicar las especificaciones que se deben dar para generar el elemento. - Utilizar catálogos para buscar partes estandarizadas 	

Estrategias para la Evaluación

- Resolver cuadernos de trabajo para reafirmar definiciones y clasificación de los distintos elementos mecánicos de sujeción estudiados
- Elaborar modelos tridimensionales y enviarlos por correo en tiempo y forma
- Elaborar planos bidimensionales con especificaciones adecuadas a los elementos que muestra.
- Presentar a la clase piezas de sujeción y mencionar sus características
- Hacer búsquedas de piezas específicas en catálogos comerciales de sujetadores
- Exámenes
- Integrar portafolio de evidencias

Formas de Evaluación	Criterios de Evaluación
Exámenes	30%
Cuaderno de trabajo	20%
Modelos enviados por correo e impresos	30%
Participaciones	20%

Unidad de Aprendizaje III: Elementos Mecánicos de Transmisión**Competencia específica**

Identifica las formas de representar cadenas, poleas y engranes en el plano de acuerdo a las normas ANSI e ISO.

Elabora planos bidimensionales con especificaciones adecuadas a los elementos que muestra.

Utiliza software especializado para elaborar modelos tridimensionales.

Consulta catálogos para seleccionar partes estandarizadas

Contenido de la Unidad de Aprendizaje III**H/S/M**

3.1 Correas

3.2 Cadenas

3.3. Engranes

Nivel de Competencia: comprende

Actividades con cierto grado de complejidad y autonomía

Productos

Modelos tridimensionales en computadora

Planos impresos de elementos con inserción de símbolos y especificaciones

Conocimientos

- Conoce la clasificación, los símbolos y formas de representación de elementos mecánicos de transmisión tales como correas, cadenas y engranes
- Aprende a utilizar software especializado para crear modelos tridimensionales de piezas mecánicas de transmisión
- Sabe consultar catálogos comerciales para elementos de transmisión

Actitudes/Hábitos/Valores

Participación, responsabilidad, respeto, comunicación acertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, desarrollo de la concepción espacial o tridimensional, creatividad, orden y limpieza.

Estrategias Didácticas

- Ilustraciones y gráficos
- Empleo de piezas físicas para observar sus características de forma
- Visualizar modelos virtuales
- Explicar cómo utilizar el software en el lab de computo
- Elaborar modelos tridimensionales guiados
- Mostrar la librería virtual estandarizada de cada elemento de transmisión conforme se aborda el tema y explicar las especificaciones que se deben dar para generar el elemento.
- Utilizar catálogos para buscar partes estandarizadas

Estrategias para la Evaluación

- Resolver cuadernos de trabajo para reafirmar definiciones y clasificación de los distintos elementos mecánicos de sujeción estudiados
- Elaborar modelos tridimensionales y enviarlos por correo en tiempo y forma
- Elaborar planos bidimensionales con especificaciones adecuadas a los elementos que muestra.
- Presentar a la clase elementos de transmisión y mencionar sus características
- Hacer búsquedas de piezas específicas en catálogos comerciales de elementos de transmisión
- Integrar portafolio de evidencias

Formas de Evaluación**Criterios de Evaluación**

Cuaderno de trabajo

30%

Modelos enviados por correo e impresos

60%

Participaciones

10%

Unidad de Aprendizaje IV: Dibujos de Trabajo	
<p>Competencia específica Identifica y elabora dibujos bidimensionales de montaje y de despiece incluyendo las especificaciones técnicas básicas que deben contener de acuerdo a las normas ANSI e ISO. Utiliza software especializado para elaborar montajes tridimensionales incluyendo elementos estandarizados insertados de la librería del software. Consulta catálogos para seleccionar partes estandarizadas</p>	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje IV	H/S/M
4.1 Dibujos de detalle	
4.2 Bloques de título y cuadros de registro	
4.3 Dibujos de montaje	
4.4 Listas de partes	
<p>Nivel de Competencia: Aplica Actividades con responsabilidad y autonomía</p>	
<p>Productos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos de despiece y ensamble tridimensionales en computadora - Planos impresos de montaje y despiece con inserción de cuadro de datos, especificaciones y lista de partes - Dibujos bidimensionales hechos a mano de despieces y montajes - Modelo de ensamble de un conjunto mecánico real seleccionado 	
<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce la forma de representar partes mecánicas de un conjunto, incluyendo vistas, dimensiones y especificaciones de acuerdo a las normas. - Aprende a mostrar ensambles en sección total incluyendo la identificación de sus partes de acuerdo a las normas. - Aprende a utilizar software especializado para generar ensambles y mostrarlos en explosión y bidimensionalmente. 	
<p>Actitudes/Hábitos/Valores Participación, responsabilidad, respeto, comunicación acertiva, aplicación del pensamiento lógico, atención, desarrollo de la concepción espacial o tridimensional, orden y limpieza.</p>	
<p>Estrategias Didácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visualizar modelos virtuales e impresos - Explicar cómo utilizar el software en el lab de cómputo para generar ensambles - Elaborar ensambles tridimensionales guiados - Utilizar la librería virtual estandarizada de elemento mecánicos para generar ensambles. 	

Estrategias para la Evaluación

- Elaborar modelos tridimensionales y enviarlos por correo en tiempo y forma
- Elaborar planos bidimensionales con especificaciones adecuadas a los elementos que muestra.
- Elaborar el despiece y ensamble virtual del conjunto seleccionado
- Integrar portafolio de evidencias

Formas de Evaluación**Criterios de Evaluación**

Modelos de despiece

50%

Modelos de ensamble

50%

BIBLIOGRAFIA 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.
5. Software para dibujo y modelaje 3D: SolidWorks®

POLITICAS DEL CURSO**PERFIL DOCENTE**

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Cuento con una formación profesional sólida en el área a impartir preferentemente Ingeniero Mecánico o afín con grado de Maestría en Ingeniería.
- 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

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”.

Elaboro:

Integrantes de la Academia Diseño

Dra. Ana María Becerra
Ferreiro

M. C. Salvador Gómez
Jiménez

M.C. Sara Isabel Zesati
Belmonte

Ing. Fariza Giselle Ruíz
García

Coordinador de la Academia de Diseño

Dra. Ana María Becerra Ferreiro