

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: DISEÑO MECANICA COMPUTACIONAL	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: DISEÑO ASIST POR COMPUTADORA		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: ELT05		No. CREDITOS: 2	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 18/04/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: El Diseño Asistido por Computadora, implica el uso de ordenadores para crear dibujos y modelos de productos, suele asociarse con gráficas interactivas en computadoras mediante el uso de un software CAD. Estos son medios eficaces que se usan en el diseño mecánico y el modelado geométrico de productos y componentes mecánicos. Ciertamente es un recurso tecnológico para dibujar piezas mecánicas de una manera más ordenada, limpia y precisa. El objetivo principal es guiar a los estudiantes en el aprendizaje de una herramienta que debe ser complementada con las normas y pasos que deben cumplir a la hora de obtener la documentación técnica de piezas y elementos mecánicos con cotas y anotaciones.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura contribuye al resultado de aprendizaje como una solución de diseño bidimensional y tridimensional completa que integra un gran número de funciones avanzadas para facilitar el modelado piezas, crear grandes ensamblajes, generar planos y otras funcionalidades que le permiten validar, gestionar y comunicar proyectos de forma rápida, precisa y fiable.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Elabora planos básicos mecánicos, estructurales, interpretando simbología, bajo normas y especificaciones técnicas para la adecuada implementación de la memoria técnica.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Crear elementos mecánicos en 2D Y 3D, con la ayuda de un software Cad para dibujo mecánico, que servirá para la emisión de planos industriales.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Elabora planos básicos mecánicos, estructurales, interpretando simbología, bajo normas y especificaciones técnicas para la adecuada implementación de la memoria técnica			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 CONOCE LAS NORMAS DEL DIBUJO MECÁNICO PARA LA CREACIÓN DE DIBUJOS 2D REPRESENTA OBJETOS 2D MEDIANTE CROQUIZADO RÁPIDO Y ACOTACIONES DE DIBUJOS CONOCE OPERACIONES BÁSICAS PARA LA INTRODUCCIÓN AL DIBUJO 3D
1.1 Introducción al Diseño Asistido por Computador <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Introducción a dibujo mecánico 1.1.2 Normas, grosores y tipos de líneas 1.1.3 Formatos de papel, rotulados y plegado de láminas 1.2. Representación de objetos 2D mediante croquizado rápido y acotaciones de dibujos. <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Sistemas de coordenadas 1.2.2 Comandos de dibujo 2D 1.2.3 Croquizado y acotaciones 1.3. Extrusión y Revolución <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Proyecciones ortogonales 1.4. Modificación de sólidos <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Polilíneas, splines 1.4.2 Cortes, secciones y roturas 	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

- 1.4.3 Acotaciones de los dibujos
- 1.4.4 Secciones y sombreado
- 1.4.5 Materiales en las secciones

1.5. Empalmes y Chaflanes

- 1.5.1 Empalmes
- 1.5.2 Chaflanes

1.6. Secciones y cortes

- 1.5.1 Creación de cortes
- 1.5.2 Vistas con cortes

Unidad 2 GENERACIÓN DE SÓLIDOS 3D	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 MODELA DIFERENTES ELEMENTOS MECÁNICOS MEDIANTE EL USO DE LAS DIFERENTES OPERACIONES 3D UTILIZANDO SOFTWARE DE DISEÑO. REPRESENTA E INTERPRETA PLANOS DE ELEMENTOS MECÁNICOS, UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE MODELADO Y ENSAMBLAJE DE PIEZAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MECANISMOS COMPLEJOS
---	---

2.1. Ensamblés

- 2.1.1 Entorno del modulo de ensamblaje
- 2.1.2 Creación de un ensamblaje
- 2.1.3 Manipulación de componentes
- 2.2.4 Relaciones de posición entre componentes
- 2.2.5 Operaciones para ensamblajes
- 2.2.6 Vista explosionada

2.2. Propiedades físicas

- 2.2.1 Propiedades físicas
- 2.2.2 Lista de materiales

2.3. Lista de materiales, plantillas, posición

- 2.3.1 Materiales de diseño
- 2.3.2 Simulación física

2.4. Obtención de vistas parciales y ampliadas.

- 2.4.1 anotaciones
- 2.4.2 Configuración de formatos de dibujo
- 2.4.3 Obtención de vistas parciales y ampliadas

2.5. Planos Industriales

- 2.5.1 Anotación de dibujos
- 2.5.2 Acabado superficial
- 2.5.3 Vistas

Unidad 3 CONJUNTO ARMADO Y DESPIECE	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 REALIZA EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE FLUIDOS EN DISPOSITIVOS MECÁNICOS E INDUSTRIALES MEDIANTE LA SIMULACIÓN COMPUTARIZADA REPRESENTA DIFERENTES ELEMENTOS METÁLICOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE CHAPA METÁLICA Y AÑADE DETALLES DE SOLDADURA AL DIBUJO DOMINA EL MANEJO DE LIBRERIAS PARA LA INSERCIÓN DE RODAMIENTOS ENGRANAJES Y ELEMENTOS ROSCADOS AL DIBUJO EN CONJUNTO ARMADO
---	--

3.1. Chapa metálica

- 3.1.1 Piezas de chapa metalica desde el estado desplegado
- 3.1.2 Piezas a partir de un solido y convertirlas a chapa metalica
- 3.1.3 Operaciones con chapa metálica

3.2. Simbología de soldadura

- 3.2.1 Simbología de soldadura
- 3.2.2 Cordones de soldadura de redondeo

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

3.2.3 Creación de perfiles normalizados

3.2.4 Miembro estructural

3.3. Engranajes y rodamientos

3.3.1 Ruedas dentadas

3.3.2 Elementos roscados

3.3.3 Rodamientos, chavetas y pasadores

3.3.4 Generación de elementos mecánicos de transmisión

3.4. Simulación básica

3.4.1 Simulaciones básicas

3.5. Análisis de diseño.

3.5.1 Análisis de diseño

3.5.2 Diagramas de esfuerzo deformación

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Diseño de proyectos, modelos y prototipos

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Software de Simulación

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Autodesk inventor professional 2008 / Linder Michael Amancio Rodríguez	Amancio Rodríguez, Linder Michael		2008	spa	Macro
SolidWorks : office premium 2008 / Linder Michael Amancio Rodríguez	Amancio Rodríguez, Linder Michael.		2008	spa	Macro
SolidWorks práctico :	Gómez González, Sergio	1	2014	spa	Alfaomega
Autocad 13 : para principiantes / Dennis S. Balagtas, Michael E. Beall y Jim Fitzgerald	Balagtas, Dennis S.		1996	spa	Prentice - Hall Hispanoamericana

PROGRAMA ANALÍTICO

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

ANGEL XAVIER ARIAS PEREZ
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

JONATHAN SAMUEL VELEZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO