

Programas de Actividades Curriculares – Plan 94A

Carrera: Ingeniería Mecánica

DISEÑO EN 3 DIMENSIONES

Área: Mecánica

Bloque: Tecnologías Básicas

Nivel: 2º. **Tipo:** Electiva

Modalidad: Anual

Carga Horaria total: Hs Reloj: 48 Hs. Cátedra: 64

FUNDAMENTACIÓN

La implementación de dicha asignatura se debe a que el alumno antes de poder diseñar en ingeniería debe conocer la herramienta que utilizará en futuras asignaturas de la carrera como ser : Diseño Mecánico, Proyecto Final , Elementos de Máquinas. El manejo de dicha herramienta es la más utilizada en el ámbito del diseño industrial y en el desarrollo de la confección de planos en la carrera de Ingeniería Mecánica.

OBJETIVOS

Conocer la filosofía de los nuevos programas de diseño en 3 D.

Modelar piezas en 3 D. Crear ensamblajes entre las piezas en 3 D.

Generar planos de conjuntos creados.

Presente el producto mediante la aplicación de texturas, materiales e imágenes.

Generar las operaciones primarias de Programa

Crear técnicas para generar modelos sólidos

Incorporar el diseño de perfiles

Incorporar la metodología de relaciones y métodos de ensayos.

Generar planos de conjunto

Generar planos de subconjuntos y de despiece desde modelos de 3 D.

Crear dibujos en 2 D a partir de piezas en 3 D

CONTENIDOS

- Contenidos mínimos

- Conocimiento de la interfase de usuario Solid-Edge.
- Realización de modelos simples en 3 D.
- Creación de bocetos simples
- Modificación de relaciones de las piezas a concebir
- Herramental de visualización y utilización
- Diseñado de conjunto.
- Diseño de piezas mecánicas.
- Conjuntos alternativos.
- Desarrollo de piezas sencillas.
- Diseño de subconjunto y conjuntos de un aparato, ó máquina.
- Dimensionado y acotado de cada uno de los componentes
- Estudio previo de las formas de objetos, en vistas a su producción, tomando en cuenta los aspectos técnicos y funcionales.
- Complementación de las formas de los elementos en base a las apreciaciones subjetivas que surgen de las necesidades
- Administración adecuada de documentos
- Contenidos analíticos

Unidad Temática I: *INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE SOLID EDGE*

Nociones de la Interfase. Búsqueda de Comandos. Selección de elementos y objetos. Optimización de visualización en Solid-Edge

Unidad Temática II: *ENTORNO DE UNA PIEZA*

Planos de referencia. Operaciones basadas en perfiles. Dibujo de Perfiles. Dibujo de Bocetos. Modificación del diseño. Trabajo con grupo de perfiles. Intellisketch

Unidad Temática III: *CONSTRUCCIÓN DE UNA PROFUSIÓN O VACIADO*

Vaciado por revolución. Profusión perpendicular. Vaciado perpendicular. Construcción de un agujero. Construcción de un refuerzo. Sólidos de espesor

Unidad Temática IV: *CREACIÓN DE PLANOS DE REFERENCIA*

Planos paralelos, perpendiculares coincidentes con el eje. Plano oblicuo, Plano de referencia coincidente. Desmoldeo de una pieza. Agregado de referencia de una rosca a una operación. Creación de copia simétrica y asociativa de una pieza. Construcción de un patrón inteligente a lo largo de una curva. Redondeo de bordes de Piezas. Operación de chaflanado.

Construcción de reborde ó estrías. División de una pieza. Construcción de una red de Refuerzos. Construcción de una red de apertura. Incremento del espesor de una pieza

Unidad Temática V: *CREACIÓN DE SUPERFICIES*

Superficie de construcción extraída, revolución desplazada por secciones. Muestreo de peine de curvatura de una curva en 2 D y 3 D. Crear bordes de partición para una superficie. Copiar, extender, unir y recortar una superficie. Construcción de una superficie según tabla. Edición de operaciones. Reordenamiento de operaciones. Creación de una biblioteca. Supresión de operaciones. Ocultar elementos de perfil. Mostrar todos los elementos de perfil. Actualización de una pieza vinculada. Simplificación de operaciones.

Unidad Temática VI: *CHAPAS*

Conjunto. Trabajos con Solid Edge. Desarrollo de piezas de chapa, fórmulas de doblado de chapas y operaciones de deformación. Asociatividad entre piezas. Diseño de conjuntos. Colocación de piezas en un conjunto. Relaciones de conjunto. Construcción de piezas nuevas en un conjunto. Operaciones basadas en un conjunto. Vista de corte en un conjunto. Visualización de piezas en un conjunto. Explosión de conjuntos. Reestructuración de conjuntos

Unidad Temática VII: *PRODUCCIÓN DE DIBUJOS*

Normas de dibujo. Creación de una vista del dibujo. Documentación de varias piezas en un solo documento. Vistas principales. Auxiliares. De detalle. Corte. Sección. Actualizaciones de vistas de piezas. Piezas de referencia. Fuentes técnicas. Tolerancias dimensionales y Geométricas.

Unidad Temática VIII: *PREPARACIÓN DE MODELOS PARA PRESENTACIÓN DE PRODUCTO*

Nociones básicas del diseño en ingeniería, su fundamento y sus condiciones.

Particularidades específicas que hacen al diseño de piezas en Ingeniería Mecánica. Particularidades de diseño para la obtención de una buena funcionalidad de las partes que intervienen en un conjunto mecánico.

Desarrollo de condiciones límites de funcionalidad de un conjunto. Conocimiento progresivo de los diversos elementos que configuran un buen diseño mecánico de una pieza.

Limitaciones propias que se generan en el diseño de piezas fundidas, forjadas.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Roth, Charles. (2004). Fundamentos de Diseño Lógico. España. Editorial: Thonson.

Mikes, Steven. (2005). Diseño y Desarrollos con el sistema 3D. España. Editorial: Diaz de Santos.

Mast, Jean. (2005). Diseño Animado Interactivo en 3 D Gauthier. España. Editorial: Anaya.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Martinez, M. (1999). Diseño en 3 D EN AUTOCAD 2000. Multimedia. España. Editorial: Anaya.

