

Carrera:	Ingeniería Aeroespacial	Plan:	2023	Nº de orden:	02
Asignatura:	Sistemas de Representación en Ingeniería			Horas cat./sem.:	3
Departamento:	Ingeniería Aeroespacial			Horas reloj/año:	72
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería			Nivel:	1
Área:	Complementaria			RTF	-
Competencias	Genéricas		Específicas		
	CG 4 - CG 7		CE1.6		
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conceptos básicos para el modelado, interpretación y comprensión de piezas y conjuntos en el plano y CAD/3D y 2D. • Formar criterio propio para la toma de decisiones en el diseño. • Valorar el plano normalizado como documento. 					
Contenidos que se trabajan en la actividad (Mínimo)					
<ul style="list-style-type: none"> • Nociones básicas de espacio diédrico. • Transferencia de ideas a croquis a mano alzada. • Relevamiento de piezas de conjuntos mecánicos simples. • Nociones de cuerpos a partir de vistas, cortes y detalles. • Representación de piezas mecánicas más usuales y normalizadas. • Generación de piezas a un entorno computacional. • Generación de ensambles mecánicos. • Documentación mediante planos de piezas y conjuntos. • Introducción a las tolerancias dimensionales y geométricas. 					
Unidades / Módulos					
<ul style="list-style-type: none"> • UNIDAD 1: Método Monge. Elementos de geometría descriptiva, conceptos de geometría básica: trazado de paralelas, perpendiculares, bisectrices, división de ángulos, trazado de ángulos, construcción de figuras geométricas, empalmes, trazado de óvalos, ovoides, cónicas, curvas cíclicas, espirales, Normas IRAM ISO-E e ISO-A de dibujo técnico. Formatos normalizados de planos. • UNIDAD 2: Croquis de piezas a mano alzada. Estudio de piezas simples. Perspectiva caballera y caballera reducida. Proyecciones axométricas, dimétrica e isométrica. • UNIDAD 3: Dimensiones y acotados. Dimensiones lineales. Dimensiones angulares. Acotado. Llamadas. Acotación e indicación de operaciones mecanizado (agujereado, roscado macho y hembra.) • UNIDAD 4: Vistas, cortes y planos normalizados. Vistas normalizadas. Cantidad de vistas de representación. Cortes de piezas. Vistas en detalle. Corte de conjuntos mecánicos. Planos de ingeniería. Planos de mecanizado. • UNIDAD 5: Representación de piezas mecánicas usuales y de uso aeroespacial. Elementos de unión (Tornillos, remaches, etc.) Elementos de transmisión mecánica (Poleas, piñones, Engranajes, árboles y ejes, etc.), Perfiles normalizados (IPN, UPN, etc.). Resortes. Rodamientos. Operaciones de soldadura. Otras piezas comerciales. Perfiles estructurales de uso aeronáutico. Aplicación en Software 3D y 2D embebido. • UNIDAD 6: Creación de piezas y conjunto mecánicos en 3 D, Creación de bocetos. Operaciones en 3D aditivas (Protrusión recta, angular, revolución, etc.) Operaciones en 3D sustractivas (Vaciados recto, angular, 					

revolución, etc.). Generación de operaciones de mecanizado (Agujereado, roscado, redondeo, chaflán, chaveteros, etc.) Aplicación en Software 3D y 2D embebido.

- **UNIDAD 7:**

Conjuntos y ensambles mecánicos en 3D. Ensamble de piezas diseñadas. Creación de pieza faltante a partir de un ensamble. Uso de bibliotecas digitales On Line de piezas comerciales. Aplicación en Software 3D y 2D embebido.

Bibliografía

- Dibujo industrial, André Chevalier, 2004
- Analysis and design of flight vehicle structures, E.F. Bruhn, 1973, Tri-State Offset Company
- Normas de dibujo técnico, IRAM 4517 y 4537
- Fundamentos de Dibujo en la Ingeniería, 1967, Warren Luzzader, Pearson
- Bibliotecas virtuales de partes.