

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	1 de 12

FACULTAD: Ingenierías Y Arquitectura

PROGRAMA: Ingeniería Mecánica

DEPARTAMENTO DE: Mecánica, Mecatrónica e Industrial

CURSO:	Dibujo De Máquinas	CÓDIGO:	168102
ÁREA:	Profesional		
REQUISITOS:	168105	CORREQUISITO:	
CRÉDITOS:	2	TIPO DE CURSO:	Teórico-Práctico
FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	08 de abril de 2024		

JUSTIFICACIÓN

El dibujo de elementos mecánicos constituye un área importante y esencial para el ingeniero mecánico. La finalidad de este curso es brindar una descripción clara y entendible de las teorías y técnicas gráficas utilizadas en la actualidad incluyendo tanto los enfoques tradicionales como las operaciones basadas en computadora. Un producto de ingeniería debe tener modelos, dibujos y croquis que documenten las soluciones de diseño iniciales, que representen los resultados de los análisis y comuniquen el diseño final para la producción. Los dibujos de producción, o de trabajo, son dibujos de ingeniería especializados que proporcionan información requerida para fabricar o el montaje del diseño final.

OBJETIVO GENERAL

Representar e interpretar gráficamente un elemento mecánico o una máquina de acuerdo a normas internacionales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

-  Conocer y aplicar las normas técnicas del dibujo, tanto en los sistemas DIN como en el ISO e ICONTEC.
-  Leer e interpretar simbologías de normas aplicadas a piezas y montajes mecánicos.
-  Distinguir y representar secciones.
-  Conocer, identificar, analizar, representar y dimensionar; tornillos, Remaches, arandelas, pasadores, chavetas, resortes, levas, engranajes y demás elementos de máquinas.
-  Manejar las herramientas computacionales para representar los elementos mecánicos y sus montajes
-  Distinguir la importancia que representa el dibujo de máquinas en el desempeño profesional

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	2 de 12

-  Capacidad de comprensión y planteamiento de alternativas de solución de problemas utilizando el Dibujo de Máquinas.
-  Capacidad de realizar e interpretar planos de dibujo mecánico para el diseño y fabricación de elementos de máquinas.

UNIDAD 1. Introducción al CAD

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Introducción al software CAD	4	8
Representación de piezas sólidas en CAD	10	20

UNIDAD 2. Conjunto y Explosionado

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Ensamble de piezas	4	8
Representación de vistas isométricas de conjuntos	2	4
Vista explosionada de conjuntos	2	4

UNIDAD 3. Vistas Auxiliares y de Sección

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Vistas auxiliares	2	4
Fundamentos de las secciones	1	2
Líneas del plano de corte	1	2
Convecciones de líneas de sección	1	2
Tipos de vistas de sección	1	2

UNIDAD 4. Dimensionamiento, Ajuste y Tolerancia

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Acotamiento	2	4
Dimensionamiento de detalles	1	2
Técnicas de dimensionamiento	1	2
Tolerancias y sus representaciones	1	2
Ajuste y sus representaciones	1	2

UNIDAD 5. Representación de Soldaduras

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Tipos de soldadura y de uniones soldadas	1	2
Simbología de soldadura	1	2

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	3 de 12

UNIDAD 6. Dispositivos y Métodos de Sujeción

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Sujetadores de rosca	1	2
Especificaciones de roscas	1	2
Dibujos de representación de roscas	1	2
Pernos prisioneros y tornillos estándar	1	2
Sujetadores sin rosca	1	2
Resortes.	1	2

UNIDAD 7. Representación de Mecanismos

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Definiciones básicas	1	2
Engranes	1	2
Sistemas articulados	1	2
Cojinetes de fricción	1	2
Rodamientos	2	2

UNIDAD 8. Proyecto Final

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Piezas y conjunto del proyecto final	4	8
Planos de detalle del proyecto final	4	8

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
TOTAL	56	112

METODOLOGIA

El profesor impartirá los conocimientos teóricos mediante clase magistral en los primeros minutos de la clase y se prosigue a realizar la parte práctica en el resto de la clase. El profesor presentara a los estudiantes las herramientas computacionales en el área de dibujo técnico, específicamente el programa de dibujo asistido por computador Solid Works, el cual permite al estudiante aprender las técnicas de modelado computacional de elementos de máquinas.

BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN UNIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

- **JENSEN, Cecil Howard**, Interpreting Engineering Drawings, Book News, Inc.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- 📖 BERTOLINE, WIEBE, MILLER, MOHLER, Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica, Mc Graw Hill.
- 📖 LUZADDER Warren, DUFF Jon M. Fundamentos de Dibujo en Ingeniería,

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	4 de 12

PRENTICE HALL.  JERRY CRAIG, Engineering and Technical Drawing Using Solid Edge, version 12, Schroff Development Corp. 2002  NORMAS DE DIBUJO MECÁNICO, DIN segundo tomo  KRULIKOW ALEX. Geometric Dimensioning and Tolerancing. Thomson Learning; 2 edition, 1997  FREDERICK ERNEST GIESECKE, Technical Drawing, Book News, Inc.12th Edition
--

DIRECCIONES ELECTRONICAS DE APOYO AL CURSO

http://mijajas.com/dibujo.asp http://dibujotecnico.com https://www.solidworks.es/sw/resources/videos/solidworks-3dexperience-overview.htm
--

NOTA: EN CADA UNA DE LAS UNIDADES EL DOCENTE DEBERA PROPONER MÍNIMO UNA LECTURA EN LENGUA INGLESA Y SU MECANISMO DE CONTROL

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	6 de 12

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Capacidad de realizar planos con vistas auxiliares, reconocer planos de corte y vistas de sección

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Vistas auxiliares. Fundamentos de las secciones. Líneas del plano de corte. Convecciones de líneas de sección. Tipos de vistas de sección.	Desarrollo del tema de generación de vistas auxiliares y vistas de sección, empleando herramientas del software CAD	6	Obtener vistas auxiliares a partir de las vistas principales Realizar vistas de sección	10	2	Presentación de planos con vistas principales, auxiliares y de sección. Evaluación teórico-práctica

UNIDAD No. 4

NOMBRE DE LA UNIDAD: Dimensionamiento, Tolerancia y Ajuste

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Capacidad de realizar planos de detalle con sus respectivas cotas dimensionales, de ajuste y tolerancia, siguiendo recomendaciones de las normas

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Acotamiento. Dimensionamiento de detalles. Técnicas de dimensionamiento. Tolerancias y sus representaciones. Ajuste y sus representaciones.	Desarrollo del tema de acotamiento y consignación de tolerancias y ajustes en los planos de detalle, apoyado de la herramienta CAD	6	Obtener planos de detalle con la información necesaria referente a las cotas, tolerancias y ajustes	12	2	Presentación de planos con vistas de detalle, dimensiones, tolerancias y ajustes Evaluación teórico-práctica

UNIDAD No. 5

NOMBRE DE LA UNIDAD: representación de soldaduras

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Capacidad de realizar planos de detalle con la simbología de soldadura

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	8 de 12

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Definiciones básicas. Engranés. Sistemas articulados. Cojinetes de fricción. Rodamientos	Desarrollo del tema de representación de dispositivos y métodos de sujeción, apoyado de la herramienta CAD	6	Modelar piezas de engranes, sistemas articulados, cojinetes de fricción y rodamientos con planos y vistas de detalle	10	4	Presentación de piezas y planos de engranes, sistemas articulados, cojinetes de fricción y rodamientos Evaluación teórico-práctica

UNIDAD No. 8

NOMBRE DE LA UNIDAD: proyecto final

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Capacidad de realizar sólidos, conjuntos y planos de un proyecto donde integre todas las competencias adquiridas, cumpliendo las recomendaciones de las normas

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Piezas y conjunto del proyecto final. Planos de detalle del proyecto final	Desarrollo y acompañamiento del proyecto final donde se involucran los temas aprendidos previamente, apoyado del software	8	Modelar piezas, conjuntos y planos de detalle aplicando las recomendaciones de las normas utilizando las herramientas CAD	24	6	Presentación del proyecto final con sus piezas, conjuntos y planos de detalle Evaluación teórico-práctica