



**Proceso: Formulación del Currículo
y Plan de Estudios**
Guía de Cátedra

Código:	DOC11-FO-01
Versión:	3
Fecha:	23/05/2019
Hoja:	Página 1 de 3

1. Identificación del Curso/ Módulo				
Nombre del Curso/ Módulo: Dibujo Básico	Línea de conocimiento Diseño		Código de materia: DISE 18101	Número de créditos: 1
Facultad/ Departamento	Facultad de Ingeniería			
Programa o departamento que administra el curso o módulo	Ingeniería Mecatrónica			
Niveles de Formación	Tecnológico Profesional			Maestría
	Profesional		X	Doctorado
	Especialización			
Modalidad	Presencial	X	Dual	Virtual
Número de horas con acompañamiento del profesor: 3			Número de horas de trabajo independiente: 0	
Fecha de actualización de la guía:			Febrero 13 de 2020	
2. Conocimientos previos requeridos para el curso				
Presaberes de conceptos geométricos, como tipos de ángulos, clasificación de triángulos.				
3. Justificación				
<p>Los ingenieros son personas creativas que emplean medios técnicos para resolver problemas. Una de las funciones más comunes del ingeniero es ser diseñador de productos, sistemas, dispositivos, estructuras y procesos para mejorar las condiciones de vida de la comunidad. Esta es la actividad que más lo distingue de otros miembros asociados a un equipo de desarrollo tecnológico. Sin embargo, es necesario que exista un lenguaje de comunicación eficiente entre el ingeniero y los demás miembros del grupo de trabajo. En este contexto, el dibujo es un método gráfico de comunicación universal que normalmente requiere de menor tiempo que otros tipos de expresión, como por ejemplo la expresión verbal, para transmitir la información sobre un producto, idea o proceso. Un dibujo es una representación gráfica de objetos y estructuras realizado con la ayuda de herramientas manuales, mecánicas o métodos asistidos por computador y sirve como modelo o representación gráfica de un objeto real o una idea. El dibujo puede ser abstracto o concreto y puede ser simple o complejo como el que requeriría del uso de computadores.</p>				
4. Competencias de formación				
Id	Competencia	Id	Resultado de aprendizaje esperado ¹	
1	Aplica las técnicas de representación gráfica a mano alzada como herramienta de Diseño y configuración de productos y objetos industriales.	1.1	Representa correctamente un gráfico técnico a mano alzada para representar un esquema básico de ingeniería	
2	Conoce y Aplica el volumen, el plano, la línea, el punto y proyecciones ortogonales, como elementos conceptuales básicos de representación gráfica en proyectos de Diseño en Ingeniería	2.1	Conoce y maneja los tipos de volúmenes, planos, líneas y puntos presentes en la representación de diversos proyectos de ingeniería.	
		2.2	Conoce y maneja las normas y técnicas de representación gráfica.	
3	Realiza construcciones tridimensionales, a partir de su desarrollo bidimensional	3.1	Conoce los sólidos platónicos y de Arquímedes	
		3.2	Realiza el desarrollo de un sólido tridimensional a partir de un sustrato bidimensional	

¹ Máximo tres resultados por competencia

4	Conoce y Maneja las operaciones básicas para el modelamiento tridimensional de objetos utilizando una herramienta CAD, como estrategia de actualización tecnológica en el desempeño profesional de la Ingeniería.	4.1	Conoce y maneja las para el modelamiento tridimensional de objetos utilizando una herramienta CAD.
		4.2	Traduce una geometría en operaciones de modelado por medio del Dibujo Asistido por Computador
5	Realiza un proyecto de modelamiento tridimensional de piezas, ensamble de las mismas y planos técnicos por medio de una herramienta CAD.	5.1	Conoce y maneja la representación de piezas básicas de modelamiento 3D en una aplicación CAD.
		5.2	Representa correctamente un proyecto de modelado complejo y su representación gráfica técnica de una pieza de ingeniería.
6	Participa en proyectos de Diseño Interdisciplinarios, ejerciendo el rol correspondiente de acuerdo a su carrera.	6.1	Comprende la importancia de la interdisciplinariedad en el desarrollo de un proyecto de ingeniería, ejerciendo su rol como ingeniero

5. Contenidos

Unidad de aprendizaje	Temáticas
INTRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Reseña histórica • Importancia del dibujo • Principales campos de aplicación del dibujo
DIBUJO A MANO ALZADA	<ul style="list-style-type: none"> • Bidimensional: líneas paralelas, inclinadas, cuadrados, círculos. • Tridimensional: Cubos, prismas, pirámides, perspectivas con dos puntos de fuga. • Tridimensional: Cilindros, conos, perspectiva isométrica, perspectiva con puntos de fuga. • Tridimensional, productos industriales.
DIBUJO CON INSTRUMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Construcciones básicas • Empalmes • Construcciones complejas
MODELOS FÍSICOS TRIDIMENSIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollos de prismas y pirámides. • Desarrollos de sólidos platónicos: tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro, icosaedro. • Desarrollos de superficies de simple curvatura. • Desarrollos de productos industriales.
FUNDAMENTOS DE DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de Dibujo Bidimensional en CAD • Operaciones básicas de Modelamiento tridimensional: protrusiones, vaciados. • Operaciones complejas de Modelamiento tridimensional: revoluciones, barridos, recubrimientos • Edición de Modelamiento tridimensional: matrices, operaciones de taladro • Edición de planos técnicos en CAD
PROYECTO DE APLICACIÓN: DIBUJO DE UN SISTEMA DE INGENIERÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación del Diseño y la producción en grupos interdisciplinarios. • Planteamiento de alternativas a mano alzada. • Planos técnicos, imagen gráfica, producción, mercadeo.

6. Evaluación y calificación

Actividades o tipos de actividades	Porcentaje
------------------------------------	------------

Evaluación Escrita 1	30%
Evaluación Escrita 2	15%
Informe de talleres y tareas	40%
Proyecto Seminario	15%

7. Bibliografía

Bibliografía básica

Identificación del recurso

GÓMEZ GONZÁLEZ, SERGIO; El gran libro de SolidWorks. Alfaomega grupo editor. 2008.

LUZADDER W., DUFF J.; Fundamentos de Dibujo en Ingeniería. 11ª Edición. Editorial Pearson. 1994.

ICONTEC. Compendio de Dibujo Técnico, Icontec, Bogotá 2005.

IÑAKI USTARROZ, JOSE J; Dibujo Eléctrico. Idazluma. (2003)

JENSEN C.; Dibujo y Diseño de Ingeniería. Editorial McGraw Hill. 1988

Bibliografía complementaria

LEIGHTON B.; Geometría Descriptiva, Editorial Reverté, 1989

BERMEJO M.; Geometría Descriptiva Aplicada. Editorial Alfaomega. 1999

BERTOLINE G.; Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Editorial McGraw Hill. 1999

Nueva biblioteca del instalador electricista. Tomo 2: interpretación de planos y esquemas eléctricos, Grupo Editorial CEAC. (2000)

8. Observaciones