



Sílabo de Dibujo para Diseño de Ingeniería I

I. Datos generales

Código	ASUC 00222			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	4			
Periodo académico	2019			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	4

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios específicos, siendo de naturaleza teórica - práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de dibujar planos de un sistema, componente o proceso utilizando software especializado.

La asignatura contiene: Introducción a la comunicación gráfica en ingeniería. Bosquejado. Visualización. Creatividad y el proceso de diseño. Dimensionamiento. Asignación de tolerancias. Dibujo de trabajo.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de dibujar planos a detalle de dispositivos de ingeniería empleando con eficiencia las herramientas en 2D de un software CAD.

La presente asignatura contribuye al logro del Resultado del Estudiante:

(k) Capacidad para utilizar técnicas, habilidades y herramientas modernas de ingeniería necesarias para la práctica de su profesión.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I La comunicación gráfica		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las partes de un plano y manipular las herramientas de dibujo para trazar los ejes reguladores del plano.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
1. Lectura de planos y entorno de trabajo <ul style="list-style-type: none"> ✓ Introducción a la comunicación gráfica en ingeniería. ✓ Sistemas de coordenadas. ✓ Proceso de diseño. ✓ Escala. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la importancia del dibujo como lenguaje gráfico. ✓ Define un punto de un espacio Euclídeo. ✓ Reconoce y aplica la secuencia de los pasos en el proceso de diseño. ✓ Aplica la escala para la determinación de las dimensiones de los perfiles. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora el dibujo para el desarrollo del diseño de ingeniería. ✓ Muestra capacidad de imaginación para el diseño. ✓ Demuestra dominio para representar sus ideas utilizando software CAD. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lieu, D.K. (2011). <i>Dibujo para diseño de ingeniería</i>. México D.F.: Cengage Learning. [ISBN 9786074813791]. Código Biblioteca UC: 000009656 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gindis, E. (2012). <i>Autocad 2012: dibujar y modelar en 2D Y 3D</i>. Madrid: Anaya Multimedia. [ISBN 9788441530652]. Código Biblioteca UC: 000010420 • Jensen, C. (2014). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw Hill. Código Biblioteca UC. 000004021 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Designing the process for the product. (1998). New Zealand: Manufacturer, 46. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/226090059?accountid=146219 • Henry, J. (2009). Enhancing creativity with M.U.S.I.C. <i>Alberta Journal of Educational Research</i>, 55(2), 199-211. 		



Unidad II Visualización		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar el proceso de las construcciones geométricas y resolver problemas gráficos utilizando las herramientas en 2D de un software CAD.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
1. Construcciones Geométricas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Paralelismo y ángulos. ✓ Poligonales. ✓ Tangencias y enlaces. ✓ Cónicas y espirales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los procesos de las construcciones geométricas en ingeniería. ✓ Construye perfiles bidimensionales complejos utilizando las herramientas de dibujo. ✓ Identifica los procesos de construcción de tangencias y enlaces para dibujar perfiles complejos. ✓ Identifica los procesos de construcción de cónicas y espirales para dibujar perfiles complejos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora el dibujo para el desarrollo del diseño de ingeniería. ✓ Muestra capacidad de imaginación para el diseño. ✓ Demuestra dominio para representar sus ideas utilizando software CAD. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lieu, D.K. (2011). <i>Dibujo para diseño de ingeniería</i>. México D.F.: Cengage Learning. [ISBN 9786074813791]. Código Biblioteca UC: 000009656 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gindis, E. (2012). <i>Autocad 2012: dibujar y modelar en 2D Y 3D</i>. Madrid: Anaya Multimedia. [ISBN 9788441530652]. Código Biblioteca UC: 000010420 • Jensen, C. (2014). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw Hill. Código Biblioteca UC. 000004021 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Gutiérrez, S. (1996). <i>Dynamic modeling: A new look for CAD</i>. <i>Machine design</i>, 68(5), and 164. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/217163323?accountid=146219 • Henry, J. (2009). Enhancing creativity with M.U.S.I.C. <i>Alberta Journal of Educational Research</i>, 55(2), 199-211. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/758657463?accountid=146219 • Molinaro, H. (2002). <i>Total modeling CAD solution</i>. <i>Plastics engineering</i>, 58(10), 38. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/213886439?accountid=146219 		



Unidad III Creatividad y el proceso de diseño		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar las líneas normalizadas del lenguaje técnico para la valoración simbólica de un plano de ingeniería.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
1. Normalización del lenguaje técnico <ul style="list-style-type: none"> ✓ Líneas normalizadas. ✓ Rotulación. ✓ Secciones y roturas. ✓ Representación simbólica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y aplica las líneas normalizadas del lenguaje técnico en el plano de ingeniería. ✓ Reconoce el estilo normalizado de rotulación utilizado en los planos de ingeniería. ✓ Aplica las texturas para la representación de secciones y roturas. ✓ Prepara y utiliza una librería de representaciones simbólicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora el dibujo para el desarrollo del diseño de ingeniería. ✓ Muestra capacidad de imaginación para el diseño. ✓ Demuestra dominio para representar sus ideas utilizando software CAD. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lieu, D.K. (2011). <i>Dibujo para diseño de ingeniería</i>. México D.F.: Cengage Learning. [ISBN 9786074813791]. Código Biblioteca UC: 000009656 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gindis, E. (2012). <i>Autocad 2012: dibujar y modelar en 2D Y 3D</i>. Madrid: Anaya Multimedia. [ISBN 9788441530652]. Código Biblioteca UC: 000010420 • Jensen, C. (2014). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw Hill. Código Biblioteca UC. 000004021 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Gutiérrez, S. (1996). <i>Dynamic modeling: A new look for CAD</i>. <i>Machine design</i>, 68(5), and 164. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/217163323?accountid=146219 • Henry, J. (2009). Enhancing creativity with M.U.S.I.C. <i>Alberta Journal of Educational Research</i>, 55(2), 199-211. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/758657463?accountid=146219 • Molinaro, H. (2002). <i>Total modeling CAD solution</i>. <i>Plastics engineering</i>, 58(10), 38. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/213886439?accountid=146219 		



Unidad IV Dibujos de trabajo		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de dibujar planos de ingeniería detallando las características y configuración para la impresión.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
1. Planos a Detalle <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acotaciones y tolerancias. ✓ Especificaciones técnicas. ✓ Formatos y cajetines. ✓ Impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza las normas para las acotaciones y tolerancias. ✓ Adapta las tablas para insertar las especificaciones técnicas. ✓ Aplica los formatos y la normalización de cajetines. ✓ Configura el plano de ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora el dibujo para el desarrollo del diseño de ingeniería. ✓ Muestra capacidad de imaginación para el diseño. ✓ Demuestra dominio para representar sus ideas utilizando software CAD. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Lieu, D.K. (2011). <i>Dibujo para diseño de ingeniería</i>. México D.F.: Cengage Learning. [ISBN 9786074813791]. Código Biblioteca UC: 000009656 Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Gindis, E. (2012). <i>Autocad 2012: dibujar y modelar en 2D Y 3D</i>. Madrid: Anaya Multimedia. [ISBN 9788441530652]. Código Biblioteca UC: 000010420 • Jensen, C. (2014). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw Hill. Código Biblioteca UC: 000004021 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Gutiérrez, S. (1996). <i>Dynamic modeling: A new look for CAD. Machine design</i>, 68(5), and 164. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/217163323?accountid=146219 • Henry, J. (2009). Enhancing creativity with M.U.S.I.C. <i>Alberta Journal of Educational Research</i>, 55(2), 199-211. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/758657463?accountid=146219 • Molinaro, H. (2002). <i>Total modeling CAD solution. Plastics engineering</i>, 58(10), 38. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/213886439?accountid=146219 		

V. Metodología

Los contenidos y actividades se desarrollarán siguiendo la metodología activa centrada en el proceso de aprendizaje del estudiante con el acompañamiento constante del docente, efectuando la evocación de saberes previos, el análisis, la reconstrucción y la evaluación de contenidos.

El docente utilizará la metodología de exposición dialogada en los talleres de dibujo para las horas teóricas y para las horas prácticas realizará demostraciones en los laboratorios de cómputo. El aula virtual se utilizará como recurso de apoyo al aprendizaje de los estudiantes.

Modalidad semipresencial – A Distancia

En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Escenarios basados en objetivos y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.



VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Lista de cotejo	20%
	Unidad II	Lista de cotejo	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Rúbrica de evaluación	20%
Consolidado 2	Unidad III	Lista de cotejo	20%
	Unidad IV	Lista de cotejo	
Evaluación final	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	No aplica	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Lista de cotejo	20%
Evaluación parcial	Unidad I y II	Rúbrica de evaluación	20%
Consolidado 2	Unidad III	Lista de cotejo	20%
Evaluación final	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	No aplica	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

2019.