



Código de asignatura: CB153

Nombre corto: Dibujo

Nombre del programa académico	Ingeniería Industrial
Nombre completo de la asignatura	Dibujo I
Área académica o categoría	Ciencias Naturales y Matemáticas
Semestre y año de actualización	I-2018
Semestre y año en que se imparte	Semestre 1 – Primer año
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos ECTS	4 ECTS
Director o contacto del programa	Wilson Arenas Valencia- pii@utp.edu.co
Coordinador o contacto de la asignatura	Simon Emilio Sepúlveda

Descripción y contenidos

<p>1. Breve descripción: En el desarrollo de esta asignatura se consideran las bases de la representación de objetos físicos simples de forma pictórica u ortográfica mediante el razonamiento espacial, el análisis y la correcta aplicación de teorías de proyección y bajo normas técnicas. Además se tienen en cuenta habilidades básicas para el manejo de sistemas CAD.</p>
<p>2. Objetivo del programa: Formar al estudiante para resolver de manera autónoma problemas complejos, utilizando conocimientos de las ciencias básicas, sociales y de ingeniería.</p> <p>Objetivo de la asignatura: Guiar al estudiante en la representación e interpretación objetos pictórica y ortográficamente cuyo fin es comunicar diseños gráficamente mediante el razonamiento espacial, el análisis, la aplicación de teorías de proyección, el uso de las normas de dibujo técnico vigentes y la aplicación de diferentes comandos de CAD.</p>
<p>3. Competencias: Emplear las normas de dibujo técnico vigentes en la representación e interpretación de objetos utilizados en el diseño y producción de bienes.</p> <p><i>Competencias blandas:</i> Comunicación. Uso de las TICS. Pensamiento crítico.</p>
<p>4. Resultados de aprendizaje de la asignatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las normas del dibujo técnico (ISO, ANSI, ASME), dibujar planos usando el lenguaje y la simbología propia del dibujo de ingeniería. • Aplicar la terminología y los conceptos de la geometría gráfica, interpretar y proyectar (en 2D), las vistas principales a partir de sólidos. • Desarrollar habilidades para dibujar planos en computador; en este caso, usar y aplicar los diferentes comandos del CAD para modelar sólidos, para generar planos de planta y de procesos de producción relacionados con ingeniería. • Buscar, analizar, comunicar y representar gráficamente las ideas preliminares de un proyecto de dibujo.
<p>5. Contenido</p> <p>CAPÍTULO 1: CONCEPTOS BÁSICOS: Historia e importancia del dibujo técnico y nociones de normas nacionales e internacionales. Lenguaje del dibujo técnico: Letra y números técnicos, selección y rotulado de formatos ISO-ANSI, sistemas de unidades y lenguaje de líneas. Manejo de implementos Lectura e interpretación de acotados en las figuras geométricas. (8 H)</p> <p>CAPÍTULO 2. GEOMETRIA GRAFICA: Trazado de líneas rectas, paralelas, perpendiculares, triángulos, cuadriláteros. Trazado de polígonos regulares e irregulares. Angulo recto, agudo, obtuso y llano. Trazado de circunferencias. División de la línea, arcos y círculos. Enlaces entre líneas, curvas e identificación de puntos de tangencia. Sistema métrico e inglés de unidades. Concepto de escala, ejercicios. Acotado de figuras en 2D, a partir de figuras reales o dibujadas en 3D. (16 H)</p> <p>CAPÍTULO 3. DIBUJO DE PROYECCIONES: Análisis e interpretación de un sólido en tres dimensiones. Proyección de las vistas. Dibujo isométrico y oblicuo de superficies planas y cilíndricas. Elaboración con</p>



instrumentos y/o a mano alzada de proyecciones ortogonales y dibujos Isométricos de objetos. Sistema de proyecciones ISO-ANSI (proyecciones del primer y tercer cuadrante). Elaboración del dibujo isométrico, dadas las tres vistas principales. Identificación de superficies y complementación. Proyección de la tercera vista, dadas dos vistas principales. (16 H)

CAPÍTULO 4. INTRODUCCION AL DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR CAD: Filosofía de programas CAD. Comandos de dibujo y edición en 2D y 3D. modelado de sólidos. Comandos de proyección de vistas con base en el modelo sólido. Comandos de visualización, acotación e impresión. (24 H)

6. Requisitos: Ninguno

7. Recursos: Medios Biblioteca, internet y medios audiovisuales.

Bibliografía:

GIESECKE, Frederick. Michael Alva y Spencer C. Henry, Dibujo Técnico con Gráficas de Ingeniería. Ed. PEARSON.

SPENCER C. Henry. DYGDON J. Thomas, Dibujo Técnico. Ed. Alfaomega.

SMITH, D., RAMÍREZ, A., Technical drawing 101: A multidisciplinary curriculum for the first semester. Ed. Pearson Education.

VALENCIA German, Guía práctica de dibujo para ingeniería. Ed. Ecoe Ediciones Ltda.

CHICA, Jairo. MONTOYA, Jesús, Dibujo I: Curso teórico práctico. Ed. Publicaciones U.T.P.

JENSEN Cecil, HELSEL Jay D. - SHORT D., Dibujo y Diseño en Ingeniería. Ed. McGraw-Hill.

BERTOLINE, R. Gary - WIEBE N. Eric, Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Ed. McGraw-Hill.

GÓMEZ Santiago, Dibujo técnico, unidad 1: guía temática y ejercicios. Publicaciones U.T.P.

HIRAM E. Grant, Engineering Drawing with creative design. Ed. Mc Graw-Hill.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS, Compendio de Dibujo Técnico.

ICONTEC.

8. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: La asignatura tendrá un desarrollo teórico práctico.

- Clases magistrales, interactuando con el estudiante, haciéndolo partícipe de su proceso de formación
- Solución de problemas enfocados a afianzar los conceptos y a desarrollar habilidades analíticas
- Desarrollo dirigido de talleres en forma individual o en grupo.
- Planteamiento, análisis y solución de problemas en forma dirigida.
- Análisis de conceptos básicos y ventajas del dibujo asistido por computador haciendo uso del CAD.

9. Trabajos en laboratorio y proyectos: Prácticas en la sala de CAD, con aplicaciones específicas de cada una de las temáticas trabajadas. Práctica de conceptos introductorios para el CAD. Práctica de geometría plana. Práctica de proyecciones ortográficas. Práctica de modelado y proyección de vistas.

10. Métodos de aprendizaje: Se realiza la presentación magistral de los conceptos para la representación de objetos, aplicando la interpretación espacial de los mismos y desarrollando talleres que permitan su entendimiento.

Se realizan prácticas de CAD en clase, con ejercicios de aplicación de los conceptos expuestos.

11. Métodos de evaluación:

Talleres realizados en clase en forma individual o en grupo: 20%. Prácticas en clase CAD: 20%. Evidencia de conocimiento: tres (3) exámenes parciales (20% c/u), con los que se evalúe la idoneidad con la cual se ejecutan las competencias del PF.

Estas evaluaciones estarán diseñadas teniendo los criterios de desempeño definidos en los resultados de aprendizaje.