

Universidad Santo Tomas Seccional Bucaramanga División De Ingeniería Facultad De Ingeniería Industrial	
Nombre de asignatura: Dibujo Técnico	
Área:	Créditos:2
Código de asignatura:	Semestre:2
Hrs. Sem. Pres.:2	Hrs. Sem. Indp.4
Justificación	
<p>El concepto de globalización y calidad total ha llevado a los ingenieros a comunicarse con un lenguaje estandar como lo es la comunicación gráfica, en la práctica un ingeniero debe saber interpretar la información que le es suministrada para tomar decisiones.</p> <p>La globalización exige eficacia y eficiencia en la toma de decisiones, la empresa actual necesita de profesionales multifacéticos con un alto componente fáctico que permita el desenvolvimiento del ingeniero en ambientes multidisciplinarios, interactuando por medio de la comunicación gráfica donde confluyen la arquitectura, las ingenierías, el diseño industrial, reiterando una vez mas la universalidad de la comunicación gráfica para una interpretación completa y acertada de la información técnica</p> <p>La Universidad Santo Tomas de Bucaramanga comprometida con el futuro de la industria colombiana, ofrece el programa de dibujo técnico que permite un conocimiento suficiente para la interpretación de información técnica lo cual le brinda al estudiante de ingeniería herramientas para su buen desempeño a nivel laboral.</p>	
Objetivo General	
Interpretar de una forma clara información de un proyecto, representada gráficamente.	
Objetivos Específicos	
<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los software utilizados para comunicación gráfica y las extensiones que generan.2. Interpretar planos de tipo mecánico, eléctrico, electrónico, arquitectónico, civil, y de comunicaciones.3. Configurar el tamaño del plano para aprovechar mejor el espacio de dibujo.4. Aprender a representar cortes, secciones roturas.5. Dimensionar piezas según normas.	
Capacidades	
<ol style="list-style-type: none">1. Hacer parte activa de un equipo de trabajo interdisciplinario, manejando la tolerancia y el respeto por las ideas en un proceso de diseño.2. Identificar errores de diseño en equipo, basado en la colaboración.3. Liderar procesos y dirigir equipos multidisciplinarios.4. Corregir y aportar ideas a sus compañeros con el fin de mantener un buen ambiente de trabajo.5. Aceptar errores y corregirlos de una forma constructiva, comulgando con la autoevaluación.6. Construir conocimiento, por medio de la información.7. Interpretar y analizar planos de tal forma que pueda abstraer y deducir formas y convenciones.8. Argumentar de forma oral o escrita la solución fruto del análisis de un problema	

9. Escuchar e intervenir ordenadamente en discusiones
10. Construir y aplicar el conocimiento para la solución de problemas de dibujo de piezas.
11. Interpretar un plano de tal forma que pueda extraer una idea clara.

UNIDAD 1. Ciencia visual para gráficas técnicas

1.1 Procesos de desarrollo del conocimiento: Capacidades

Una vez que concluya esta unidad, el estudiante estará en capacidad de:

1. Entender la diferencia entre el dibujo técnico y el dibujo artístico.
2. Describir el proceso de diseño
3. Definir los estándares y convenciones aplicados en los dibujos técnicos.

1.2 Procesos de construcción del conocimiento: Ejes temáticos

(Semanas 1, 2, 3)

1. Introducción a la comunicación gráfica.
2. El proceso de diseño en ingeniería
3. Herramientas del dibujo técnico.
4. Croquis técnicos y textos.
5. Visualización para el diseño.

1.3 Metodología

Modelo Pedagógico: Constructivista.

Estrategias Pedagógica: Trabajo por objetivos.

Clase Practica: El docente plantea un trabajo de clase o taller el cual centra la actividad a realizar en el producto de conocimiento que debe inferir el aprendiente.

Discusión guiada, análisis de resultados de determinados tópicos referentes a la asignatura, mediante el cual los estudiantes pueden formular soluciones, exponer sus ideas en el aula, y posteriormente aplicar materias complementarias.

Talleres de Aplicación: Guía y aplicación de ciertos fenómenos aleatorios presentados al estudiante, para que éste formule y encuentre su solución, aplicando modelos desarrollados en el aula de clase.

Evaluación de los temas expuestos Se realiza de forma practica, bajo la supervisión y guía del docente, estimulando a los estudiantes a la apropiación de los fundamentos expuestos en el aula de clase.

UNIDAD 2. Fundamentos de las gráficas técnicas

2.1 Procesos de desarrollo del conocimiento: Capacidades y Competencias

Una vez que concluya esta unidad, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir el proceso de diseño en ingeniería y el papel que la gráfica tienen en el.
2. Enumerar y describir las técnicas de modelado empleadas en el diseño.
3. Enumerar y describir las técnicas de análisis utilizadas en el diseño.

2.2 Procesos de construcción del conocimiento: Ejes temáticos

(Semanas 4, 5, 6, 7)

1. Geometría en ingeniería y construcción
2. Modelado tridimensional.
3. Dibujos de vistas múltiples
4. Dibujos axonométricos y oblicuos.
5. Dibujos en perspectiva.

2.3 Metodología

Modelo Pedagógico: Constructivista.

Estrategias Pedagógica: Trabajo por objetivos.

Clase Practica: El docente plantea un trabajo de clase o taller el cual centra la actividad a realizar en el producto de conocimiento que debe inferir el aprendiente.

Discusión guiada, análisis de resultados de determinados tópicos referentes a la asignatura, mediante el cual los estudiantes pueden formular soluciones, exponer sus ideas en el aula, y posteriormente aplicar materias complementarias.

Talleres de Aplicación: Guía y aplicación de ciertos fenómenos aleatorios presentados al estudiante, para que éste formule y encuentre su solución, aplicando modelos desarrollados en el aula de clase.

Evaluación de los temas expuestos Se realiza de forma practica, bajo la supervisión y guía del docente, estimulando a los estudiantes a la apropiación de los fundamentos expuestos en el aula de clase.

UNIDAD 3. Geometría descriptiva

3.1 Procesos de desarrollo del conocimiento: Capacidades

Una vez que concluya esta unidad, el estudiante estará en capacidad de:

1. Definir las vistas auxiliares primaria, secundaria y terciaria.

3.2 Procesos de construcción del conocimiento: Ejes temáticos

(Semanas 8, 9,10,11)

1. Vistas auxiliares.
2. Fundamentos de geometría descriptiva
3. Intersecciones y desarrollos.

3.3 Metodología

Modelo Pedagógico: Constructivista.

Estrategias Pedagógica: Trabajo por objetivos.

Clase Practica: El docente plantea un trabajo de clase o taller el cual centra la actividad a realizar en el producto de conocimiento que debe inferir el aprendiente.

Discusión guiada, análisis de resultados de determinados tópicos referentes a la asignatura, mediante el cual los estudiantes pueden formular soluciones, exponer sus ideas en el aula, y posteriormente aplicar materias complementarias.

Talleres de Aplicación: Guía y aplicación de ciertos fenómenos aleatorios presentados al estudiante, para que éste formule y encuentre su solución, aplicando modelos desarrollados en el aula de clase.

Evaluación de los temas expuestos Se realiza de forma practica, bajo la supervisión y guía del docente, estimulando a los estudiantes a la apropiación de los fundamentos expuestos en el aula de clase.

UNIDAD 4. Convenciones estándares del dibujo técnico

4.1 Procesos de desarrollo del conocimiento: Capacidades

1. Aplicar el concepto de corte para crear vistas de sección.
2. Aplicar prácticas estándares de dimensionamiento en dibujos mecánicos.
3. Calcular tolerancias estándares para ajustes.
4. Describir y aplicar referencias y tolerancias geométricas a los dibujos técnicos.
5. Representar roscas, tornillos, resortes, pernos, chavetas y tuercas.

4.2 Procesos de construcción del conocimiento: Ejes temáticos

(Semanas 12,13,14)

1. Vistas de sección.
2. Prácticas para dimensionamiento y tolerancias
3. Fundamento del dimensionamiento y las tolerancias geométricas.
4. Dispositivos y métodos de sujeción
5. Producción y procesos de manufactura automatizados.
6. Dibujos de trabajo.

4.3 Metodología

Modelo Pedagógico: Constructivista.

Estrategias Pedagógica: Trabajo por objetivos.

Clase Practica: El docente plantea un trabajo de clase o taller el cual centra la actividad a realizar en el producto de conocimiento que debe inferir el aprendiente.

Discusión guiada, análisis de resultados de determinados tópicos referentes a la asignatura, mediante el cual los estudiantes pueden formular soluciones, exponer sus ideas en el aula, y posteriormente aplicar materias complementarias.

Talleres de Aplicación: Guía y aplicación de ciertos fenómenos aleatorios presentados al estudiante, para que éste formule y encuentre su solución, aplicando modelos desarrollados en el aula de clase.

Evaluación de los temas expuestos Se realiza de forma practica, bajo la supervisión y guía del docente, estimulando a los estudiantes a la apropiación de los fundamentos expuestos en el aula de clase.

UNIDAD 5. Gráficas técnicas en la industria

5.1 Procesos de desarrollo del conocimiento: Capacidades

1. Generar croquis de diseños iniciales.
2. Interpretar vistas múltiples en el plano.
3. Situar y entender la lista de piezas en el plano.

5.2 Procesos de construcción del conocimiento: Ejes temáticos

(Semanas 15, 16, 17)

1. Presentación de datos técnicos.
2. Ilustración técnica
3. Mecanismos: engranes, levas, cojinetes y articulaciones.
4. Dibujos electrónicos.
5. Dibujos de tubería.
6. Dibujos de soldadura

5.3 Metodología

Modelo Pedagógico: Constructivista.

Estrategias Pedagógica: Trabajo por objetivos.

Clase Practica: El docente plantea un trabajo de clase o taller el cual centra la actividad a realizar en el producto de conocimiento que debe inferir el aprendiente.

Discusión guiada, análisis de resultados de determinados tópicos referentes a la asignatura, mediante el cual los estudiantes pueden formular soluciones, exponer sus ideas en el aula, y posteriormente aplicar materias complementarias.

Talleres de Aplicación: Guía y aplicación de ciertos fenómenos aleatorios presentados al estudiante, para que éste formule y encuentre su solución, aplicando modelos desarrollados en el aula de clase.

Evaluación de los temas expuestos Se realiza de forma practica, bajo la supervisión y guía del docente, estimulando a los estudiantes a la apropiación de los fundamentos expuestos en el aula de clase.

Recursos

Para el desarrollo de los contenidos de la asignatura se cuenta con los siguientes recursos:

- 1) Recursos Audiovisuales disponibles en el Departamento de Comunicaciones (Video beam, televisores, proyectores de acetatos etc.)
- 2) Sala de Computadores con Software de Ingeniería (SolidEdge y acceso a INTERNET.
- 3) Recursos Bibliográficos Disponibles en Biblioteca y Hemeroteca.

Bibliografía

Urbina Medal, Edmundo Gerardo, DIBUJO EN INGENIERIA Y COMUNICACION GRAFICA, Mc Graw-Hill.2002

Cecil Jensen, Jay D. Helsel, Dennis R Short, DIBUJO Y DISEÑO EN INGENIERIA, Mc Graw-Hill.2004