
 <p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p>	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p>FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>SYLLABUS</p> <p>PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</p>								
<p>Espacio Académico: Dibujo en Ingeniería</p>		<p>Código: 103</p>							
<p>Obligatorio</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		<p>Básico</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Complementario</p>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<p>Electivo</p>	<input type="checkbox"/>		<p>Intrínseco</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Extrínseco</p>	<input type="checkbox"/>			
<p>Número de Créditos</p>		<p>2</p>		<p>Semestre: I</p>					
<p>Tipo de Curso:</p>		<p>Teórico</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Práctico</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Teórico - Práctico</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<p>Alternativas Metodológicas:</p>									
<p>Clase Magistral</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Seminario</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Seminario-Taller</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Taller</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Prácticas</p>	<input type="checkbox"/>
<p>Proyectos Tutoriados</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Otros</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Haga clic aquí para escribir texto.</p>					
<p>I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO</p>									
<p>El dibujo técnico es una herramienta esencial en la Ingeniería Industrial, ya que permite la representación de los objetos del mundo y del desarrollo de las funciones, actividades y locaciones de la manufactura. El Dibujo técnico es indispensable para el buen dominio de las convenciones, técnicas de representación, y generación de proyectos, prototipos y alternativas que permiten el progreso y mejoramiento continuo de la industria. El dibujo técnico, la geometría descriptiva y las aplicaciones computacionales, constituyen un grupo de herramientas indispensables para el desempeño del ingeniero en el ámbito industrial por cuanto le permiten aportar construcciones gráficas de soporte para la toma de decisiones (p.e. diagramas de distribución en planta) y así mismo, abordar e interpretar elaboraciones técnicas realizadas por profesionales de otras ramas de la ingeniería, para de esta manera participar en la toma de decisiones de la organización.</p>									
<p>Conocimientos Previos:</p>									
<p>II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO</p>									
<p>OBJETIVO GENERAL</p>									
<p>Capacitar al estudiante para desarrollar, interpretar y aplicar los conocimientos teórico-prácticos del dibujo técnico y de la geometría descriptiva, de modo que pueda expresar gráficamente con claridad y precisión sus ideas y conceptos sobre problemas prácticos de ingeniería, soportado en la normatividad vigente, de manera que al final del curso el estudiante estará en capacidad de identificar los elementos fundamentales del dibujo, así como manejar con habilidad los instrumentos, materiales y técnicas propias del dibujo manual y del asistido por computador.</p>									
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>									

- Reconocer, practicar y aplicar los principios y elementos básicos del dibujo técnico y utilizar sus herramientas.
- Conocer, distinguir, interpretar y utilizar gráficas técnicas industriales.
- Reconocer y aplicar apropiadamente los parámetros de normatividad del dibujo en ingeniería.
- Reconocer los fundamentos de las gráficas técnicas y reproducir los diferentes métodos aplicables para construcciones geométricas.
- Reconocer los elementos teóricos que constituyen el dibujo de vistas múltiples, el dibujo axonométrico, oblicuo y el dibujo en perspectiva.
- Adquirir la capacidad para expresar el mundo tridimensional en un marco de referencia bidimensional, a partir de los conocimientos adquiridos sobre proyecciones.
- Reconocer, analizar y aplicar los conceptos teóricos asociados a dimensiones y tolerancias.
- Desarrollar habilidades para organizar dibujos técnicos a partir del conocimiento de una herramienta informática de diseño asistido por computador (CAD) y la aplicación de los componentes teóricos y prácticos del dibujo técnico y la geometría descriptiva.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Competencias de Contexto:

- Comunicativa: expresión oral, escrita y gráfica.
- Generación de conocimiento socialmente útil

Competencias Básicas:

- Interpretativas, de sentido y análisis de procedimientos e información aplicada.
- Aprender a aprender por contextualización.
- Resolución de problemas aplicados.
- Asimilación de nuevas tecnologías y TIC's.

Competencias Laborales:

- Gestión y manejo de recursos y producción.
- Gestión de información y nuevas industrias del conocimiento.
- Diseño y desarrollo de procesos y procedimientos productivos.
- Gestión de sistemas productivos.
- Modelamiento y diseño de herramientas.

PROGRAMA SINTÉTICO:

- Apropriación del lenguaje de la representación gráfica en ingeniería.
- Habilidades específicas propias de la expresión gráfica, manejo del dibujo manual y asistido por computador
- Representación estandarizada y normalizada de objetos sólidos mediante herramientas axonométricas, de perspectiva y simbologías ampliamente conocidas.
- Diseño, dibujo asistido por computador.

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

• Relación práctica – teoría: En este curso el estudiante deberá realizar ejercicios prácticos en cada sesión, estos no solo cubrirán las horas presenciales sino también las de trabajo cooperativo.

• Preparación pre clase: Para garantizar el éxito en el curso es indispensable que el estudiante participe activamente, para lo cual deberá llegar a cada una de las sesiones con la preparación adecuada del tema a tratar.

• Actividades a desarrollar: A fin de reforzar sus conocimientos, los estudiantes desarrollarán dibujos a mano alzada y con instrumentos, prácticas y talleres de CAD y asistirán a las monitorías de soporte para resolver las dudas que se generen en el proceso de aprendizaje.

• Tópicos temáticos: En múltiples ocasiones se enfrentarán a los estudiantes ante el reto de analizar e interpretar planos técnicos reales, o a construir representaciones de objetos industriales, maquinaria, instalaciones, etc.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC+TA)	X 16 semanas	
Teórico	2	2	2	4	6	96	2

Trabajo Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, e casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas:

Para el adecuado desarrollo del curso, se requiere:

- Aula con mesas de dibujo en cantidad de 20 unidades.
- Aula de sistemas, con un recurso informático, SolidWorks, en cantidad no inferior a 20 puestos de trabajo (Para un (1) estudiante por computador)
- Tablero y marcadores de diferentes colores.
- Video Beam y computador para presentaciones.

Bibliografía

Textos Guías

AUTOR (ES)	TÍTULO	EDITORIAL	EDICIÓN Y/O AÑO
Gary R. Bertoline	Introduction to Graphics Communications for Engineers	McGraw-Hill	2007
Jensen, C.H.	Dibujo y Diseño en Ingeniería	McGraw-Hill	2000
ICONTEC	Compendio sobre dibujo técnico	ICONTEC	2004
Matt Lombard	Solidworks 2009 Bible	Jhon Wiley and Sons	2010

Haga clic aquí para escribir texto.

Textos Complementarios

AUTOR (ES)	TÍTULO	EDITORIAL	EDICIÓN Y/O AÑO
Wilhelm Schneider	Manual práctico de dibujo técnico	Reverté S.A., Barcelona	2001

	dibujo y su uso. Dibujo de líneas, curvas y líneas de construcción. Dibujo isométrico de objetos a mano alzada. Dibujo de objetos complejos .																	
4	VISUALIZACIÓN: Desarrollo de relaciones espaciales. Rotación de objetos alrededor de ejes. Reflexiones y simetrías. Combinación de sólidos simples. Alfabetos de líneas y su uso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	PARCIAL 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA: Plano de proyección, proyecciones ISO- A e ISO-E. Proyecciones en tres vistas. Superficies inclinadas y oblicuas. Vistas auxiliares y cortes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	PROYECCIONES AXONOMETRÍAS : Ejes isométricos. Superficies inclinadas y oblicuas. Curvas, cilindros y objetos irregulares. Otras proyecciones axonométricas6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	ACOTAMIENTO Y TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS: Acotamiento, normas ICONTEC. Tolerancias dimensionales y ajustes. Tolerancias geométricas. Relación tolerancia proceso de fabricación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	CORTES, SECCIONES Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Operación de cavidad. Relaciones entre componentes entre un ensamblaje. Inserción múltiple lineal. Inserción múltiple circular																	
6	PARCIAL 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	PLANOS DE INGENIERIA: Crear dibujos en 2D (detallado). Insertar vistas de sección. Insertar detalles. Personalizar una plantilla. Crear planos de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	HERRAMIENTAS AVANZADAS Crear croquis 3D. Redondeos avanzados. Espejos de operaciones. Simulación de movimientos. Renderizado .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: La distribución de espacios y tiempos es sugerida y se encuentra sujeta a modificación a criterio del profesor.

VI. EVALUACIÓN

La evaluación en este espacio académico será constante y permanente, se constituye como una actividad de cada semana, se presentaran valoraciones de actitud, de habilidad, de cumplimiento, de logros y de alcances.

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE	1. Talleres en clase sobre formatos estandarizados. 2. Parcial en SolidWorks, individual y recopilatorio. 3. Parcial individual dibujo con instrumentos.	Semana 8 de clases	35%
SEGUNDO CORTE	1. Talleres en clase sobre formatos estandarizados. 2. Parcial en SolidWorks, individual y recopilatorio. 3. Parcial individual dibujo con instrumentos	Semana 16 de clases	35%
EXAMEN FINAL	1. Parcial en SolidWorks, individual y recopilatorio. 2. Parcial individual dibujo con instrumentos	Semana 17 -18 de clases	30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

TRABAJO EN SALA:

Croquis de diferentes complejidades.

Sólidos por extrusión y por revolución.

Técnicas de ensamble, relaciones de posición básicas y avanzadas.

Dibujos de taller, planos, cortes, secciones acotados en SW.

Simulación de Movimiento de ensambles.