



**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

**1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

<b>Facultad</b>	Ingeniería			<b>Fecha de Actualización</b>	Agosto/2011	
<b>Programa</b>	Ingeniería Química			<b>Semestre</b>	I	
<b>Nombre</b>	Dibujo Básico			<b>Código</b>	71201	
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno			<b>Créditos</b>	3	
<b>Nivel de Formación</b>	Técnico		Profesional	X	Maestría	
	Tecnológico		Especialización		Doctorado	
<b>Área de Formación</b>	Básica		Profesional o Disciplinar	X	Electiva	
<b>Tipo de Curso</b>	Teórico		Práctico		Teórico-práctico	X
<b>Modalidad</b>	Presencial	X	Virtual		Mixta	
<b>Horas de Acompañamiento Directo</b>	Presencial	48	Virtual		<b>Horas de Trabajo Independiente</b>	96

**2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El desarrollo de la asignatura, permitirá enseñar a los estudiantes de primer semestre, los principios esenciales de precisión, claridad, estética y ética; suministrándoles la información pertinente sobre el Dibujo de Ingeniería y el Autocad. Mediante el uso de sus facultades psicomotrices, estarán en capacidad de elaborar planos sencillos, con el empleo de las herramientas del Dibujo y el Autocad, acorde con las exigencias de un proceso de manufactura en el área industrial. Los Ingenieros en formación, adquirirán los conceptos sobre: Sistema y Normas de Dibujo, Normalización, Elementos Normalizados del Dibujo, Proyecciones, Interpretación, Acotado y Seccionado.

**3. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO**

El conocimiento y dominio del Dibujo Básico de Ingeniería y el Autocad, le permitirá a los ingenieros en formación, desarrollar sus capacidades creativas, investigativas e innovadoras, permitiéndoles adquirir y desarrollar las competencias necesarias para elaborar e interpretar planos sencillos dentro de un proceso de fabricación o de la ejecución de modelos industriales, en su futuro desempeño profesional, como un aporte a la sociedad del aprendizaje y del conocimiento en la que estamos inmersos.

**4. PRÓPOSITO GENERAL DEL CURSO**

Permitir que los estudiantes adquieran, apliquen y socialicen los contenidos del Dibujo Básico de Ingeniería, con aplicaciones del Autocad, como una herramienta de trabajo indispensable en su desempeño estudiantil y más tarde, como Ingenieros activos, en procesos productivos.

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO****5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

Conocer, dominar y aplicar las Normas del Dibujo de Ingeniería (ANSI-DIN e ISO) Dominar y aplicar los conceptos de proyecciones e interpretación de vistas. Emplear apropiadamente comandos del Autocad, para la elaboración de planos. Dominar y aplicar los conceptos de Acotado y Seccionado de vista.

FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

UNIDAD 1.	Introducción al dibujo de ingeniería		COMPETENCIA	Conocer y dominar las Normas inherentes al Dibujo Básico de Ingeniería y del Autocad. Dominar y aplicar los conceptos de Normalización, Normas y Sistemas de Dibujo y su aplicación en planos de fabricación.	
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA	
Aspectos generales del Dibujo de Ingeniería. Sistemas y normas de dibujo. Normalización. Elementos e instrumentos normalizados del dibujo.	El proceso educativo, se desarrolla por parte del docente, suministrando los conceptos y aclaraciones de cada uno de los temas referidos. Los estudiantes por su parte, mediante el desarrollo de ejercicios, aplican esos conocimientos recibidos, haciendo énfasis en la aplicación de las Normas del Dibujo (ANSI – ISO).	* Conoce los conceptos básicos y aplicará las normas. * Elaborará los formatos con los rótulos según normas. * Utiliza correctamente los Instrumentos del dibujo y los Comandos del Autocad.	El proceso evaluativo se hará de manera integral, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los estudiantes, su participación permanente, la presentación de trabajos de investigación; así como las propuestas e iniciativas que manifieste en el desarrollo de la clase. Esta unidad será parte fundamental para el primer parcial.	1	
UNIDAD 2.	Conocimientos básicos del Autocad		COMPETENCIA	Dominar los conceptos y los comandos del Autocad. Elaborar ejercicios de aplicación con Autocad.	
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA	
Qué es el Autocad y como emplearse el Área de trabajo configuración de unidades, plantillas y personalización de la interfase y el espacio de trabajo (Work spaces)? Diferentes herramientas,	Clases magistrales y prácticas aclarando cada uno de los temas referidos. Desarrollo de ejercicios, en el computador, aplicando los conocimientos recibidos del	* Utiliza correctamente los Instrumentos del dibujo y los Comandos del Autocad para el desarrollo de los ejercicios asignados. * Disciernen dentro del proceso de aprendizaje,	El proceso evaluativo se hará de manera integral, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los estudiantes, su participación permanente, el uso que haga de los comandos de Autocad.	2 y 3	

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

barras de menús, barras de herramientas y barras de comandos con sus respectivas combinaciones y utilidades.	Autocad. El proceso educativo, se desarrolla por parte del docente, suministrando los conceptos y destrezas que deben aplicar posteriormente los estudiantes	cuando se debe hacer uso de cada una de las herramientas del Dibujo.	La presentación e iniciativas en trabajos de investigación; así como las propuestas que manifieste en el desarrollo de la clase. Esta unidad será parte fundamental para el primer parcial.	
--	---	--	--	--

UNIDAD 3.	Geometría aplicada a la ingeniería	COMPETENCIA	Aplica formas geométricas básicas para el trazado de formas más complejas empleadas en los planos de fabricación. Desarrolla las formas geométricas, mediante los comandos de trazado del Autocad. Elabora ejercicios de aplicación con Autocad.	
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Repaso de geometría plana</li> <li>* Principales Trazados y Construcciones Geométricas</li> <li>* Curvas especiales</li> <li>* Aplicaciones mediante instrumentos de Dibujo y Autocad.</li> </ul>	<p>Los estudiantes, mediante el uso de los instrumentos del Dibujo, elaborarán ejercicios, para que posteriormente los hagan con el computador, aplicando los comandos de Autocad.</p> <p>El proceso educativo, se desarrolla por parte del docente, suministrando los conceptos y haciendo las aclaraciones pertinentes para que se garanticen un aprendizaje Significativo y Autónomo del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Expone aquellos conceptos que sean más relevantes de la Geometría, las formas geométricas básicas y complejas de las que haya tenido conocimiento en su Bachillerato.</li> <li>* Utiliza correctamente los Instrumentos del dibujo y los Comandos del Autocad para el desarrollo de los ejercicios asignados.</li> <li>* Está en capacidad de discernir dentro del proceso de aprendizaje, cuando debe hacer uso de cada una de las</li> </ul>	<p>El proceso evaluativo se hará de manera integral, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los estudiantes, su participación permanente, la presentación de trabajos de investigación; así como las propuestas e iniciativas que manifieste en el desarrollo de la clase. Esta unidad será parte fundamental para el primer parcial.</p>	4 y 5

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

		herramientas del Dibujo de las que dispone hasta ese momento del proceso de aprendizaje.		
--	--	--	--	--

<b>UNIDAD 4.</b>	Teoría de la descripción de formas	<b>COMPETENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dominar los conceptos de los Sistemas y Normas del Dibujo, para la representación gráfica de modelos (prototipos)</li> <li>* Diferenciar sin titubeos, cuando una figura está representada desde una determinada Norma del Dibujo.</li> <li>* Elaborar las vistas de los modelos, según el sistema indicado.</li> <li>* Obtener las vista de una pieza mediante Autocad.</li> <li>* Elaborar proyecciones a mano alzada, con uso de instrumentos con la aplicación del Autocad.</li> </ul>	
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>Fundamentación y clasificación de las proyecciones. Proyecciones de un plano: (Axonométricas, Oblicuas, Cónicas) Proyecciones de dos o más planos: (Ortogonales, Diédricas o de Vistas).- Teoría de los cuadrantes y rebatimiento de planos- Obtención de vistas - Aplicaciones según Normas - ISO-A e ISO- E.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Explicar con claridad cada uno de los temas referidos.</li> <li>* Hacer los refuerzos de aquellos puntos del tema que a juicio de los estudiantes, lo requieran. Los estudiantes:</li> <li>* Aplicar los conceptos adquiridos, para elaborar ejercicios con aplicación de las Normas.</li> <li>* Emplear el Software de Autocad, como parte complementariadel proceso educativo, que les permitirá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Expone aquellos conceptos que sean más relevantes de las diferentes formas de la representación gráfica de los objetos motivos de proyección.</li> <li>* Diferencia con exactitud cuándo debe emplearse alguno de los sistemas de dibujo (ANSI- ISO- DIN), para la representación correcta de las vistas de un objeto.</li> <li>* Utiliza correctamente</li> </ul>	<p>El proceso evaluativo se hará de manera integral, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los estudiantes, su participación permanente, la presentación de trabajos de investigación; así como las propuestas e iniciativas que manifieste en el desarrollo de la clase.</p> <p>Esta unidad será parte fundamental para el primer parcial y el Examen final</p>	6 a 8

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	elaborar las vistas de los objetos en 2D.	los Instrumentos del dibujo y los Comandos del Autocad para el desarrollo de los ejercicios asignados.		
--	---	--	--	--

<b>UNIDAD 5.</b>	Teoría para interpretación de formas	<b>COMPETENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Diferenciar cuando una vista se encuentra representada en uno de los Sistemas de dibujo.</li> <li>* Completar las líneas faltantes en una o varias vistas.</li> <li>* Seleccionar el sistema para la representación y orientación del sólido de interpretación.</li> <li>* Situar los detalles sobre cada una de las caras del sólido.</li> <li>* Completar detalles faltantes y eliminar los sobrantes, para definir el objeto interpretado.</li> </ul>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
<p>Conceptos generales- Pasos a seguir en la Interpretación de Vistas- Métodos de Interpretación -Completar líneas faltantes – Completar vistas faltantes-</p> <p>Ejercicios isométricos de aplicación, según Normas - ISO-A e ISO- E; Elaboración de modelos Axonométricos con el empleo de instrumentos, a mano alzada y con el software de Autocad</p>	<p>El docente: Hará las aclaraciones de las dudas que puedan tener los estudiantes sobre el tema de referencia. Dará las indicaciones necesarias en relación con los pasos a seguir para la obtención de la forma representada, motivo de interpretación. Los estudiantes: Desarrollará los ejercicios de interpretación inicialmente a mano alzada y posteriormente en el computador. Aplicaran las</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Expone aquellos conceptos que sean más relevantes de las diferentes formas para la complementación e interpretación de vistas.</li> <li>* Diferencia con exactitud cuándo debe emplearse alguno de los sistemas de dibujo (ANSI- ISO- DIN), para la interpretación correcta de las vistas de un objeto.</li> <li>* Utiliza los Instrumentos del dibujo y los Comandos del Autocad para</li> </ul>	<p>El proceso evaluativo se hará de manera integral, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los estudiantes, su participación permanente, el uso apropiado de los instrumentos del Dibujo y la herramienta informática del Autocad. Se tendrá en cuenta la presentación de trabajos de investigación; así como las propuestas e iniciativas que manifieste en el desarrollo de las clases. Esta unidad será parte fundamental para el Examen Final.</p>	9 y 10

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	Normas y conocimientos adquiridos Implementarán sus conocimientos mediante la investigación en línea.	el desarrollo de los ejercicios de interpretación asignados.		
--	---	--	--	--

<b>UNIDAD 6.</b>	Acotado básico	<b>COMPETENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer y aplicar las unidades de medidas empleadas, según los Sistemas de Dibujo</li> <li>* Los elementos y las Normas empleadas para el Acotado de vistas.</li> <li>* Los comandos de Autocad, empleados para el dimensionado de cuerpos.</li> <li>* Elaborar planos de piezas con acotado, mediante instrumentos de Dibujo.</li> </ul>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Unidades e instrumentos de medidas: (Calibradores pié de rey, reglillas y micrómetros) - Elementos del acotado - Acotado básico - Normas y convenciones - Clases de acotación - Reglas y prohibiciones - Ejercicios de aplicación según Normas ISO-A e ISO-E. Acotado de modelos y de vistas con Autocad	El docente:  Impartirá el conocimiento de cada uno de los temas de referencia.  Hará las aclaraciones, cuando los estudiantes las soliciten.  Expondrá el tema con claridad y enseñará las Normas con ejemplos de aplicación.  Los estudiantes: Atenderán las instrucciones dadas por el profesor tanto en el tablero, como mediante el Software de Autocad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Expone aquellos conceptos que sean más relevantes de las diferentes formas para el acotado de las vista</li> <li>* Diferencia con exactitud cuando debe emplearse alguno de los sistemas de dibujo (ANSI-ISO- DIN), en el dimensionado de los objetos representados.</li> <li>* Utiliza los Instrumentos del dibujo y los Comandos del Autocad para el desarrollo de los ejercicios del Acotado</li> </ul>	El proceso evaluativo se hará de manera integral, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los estudiantes, su participación permanente, la presentación de trabajos de investigación; así como las propuestas e iniciativas que manifieste en el desarrollo de la clase.  Esta unidad será parte fundamental para el Examen final.	11 a 13

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

<b>UNIDAD 7.</b>	Vistas en sección	<b>COMPETENCIA</b>	<p>El estudiante tendrá el dominio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Los elementos y las técnicas empleadas en la elaboración de un cuerpo seccionado.</li> <li>* Las diferentes clases de cortes, según las necesidades de la representación y los sistemas de dibujo empleados.</li> <li>* Elaborar planos de los conceptos dados en los módulos anteriores.</li> </ul>		
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>	
<p>Conceptos fundamentales del Seccionado.-Elementos del seccionado: (Plano imaginario de corte, línea indicadora de corte, achurado o rayado de corte).- Tipos de cortes: Totales (Longitudinal, Transversales, Escalonados. Parciales (Sección Media, Sección Desplazada, Sección Interrumpida); Especiales (Auxiliares y Espectrales).- Técnicas de aplicación en los planos. Aplicaciones mediante el empleo de instrumentos de dibujo y con Autocad, según las Norma ISO-A e ISO-E.</p>	<p>El docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Expondrá los conceptos con mucha claridad y precisión, puntualizando en los aspectos más relevantes del tema.</li> <li>* Hará las aclaraciones pertinentes, cuando haya la necesidad de éstas.</li> <li>* Planteará las diferentes formas del seccionado y en que casos estos deben ser empleados.</li> </ul> <p>Los estudiantes: Desarrollarán los ejercicios asignados por el profesor bien sea mediante instrumentos de Dibujo o con el software de Autocad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Expone aquellos conceptos que sean más notorios de las diferentes formas del seccionado de vista</li> <li>* Diferencia con exactitud cuándo debe emplearse alguno de los sistemas de dibujo (ANSI-ISO-DIN), en el seccionado de varios objetos representados.</li> <li>* Emplea los comandos del Autocad para el desarrollo de los ejercicios del seccionado</li> </ul>	<p>El proceso evaluativo se hará de manera integral, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los estudiantes, su participación permanente, la presentación de trabajos de investigación; así como las propuestas e iniciativas que manifieste en el desarrollo de la clase.</p> <p>Esta unidad será parte fundamental para el Examen final.</p> <p>Quedará a opción del profesor asignar a los estudiantes, un Proyecto final.</p>	<p>14 a 16</p>	

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO****7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

- SPENCER, H. C. y DYGDON, J. (2006). Dibujo Técnico Básico. Compañía editorial S.A. México. Sexta edición
- JENSEN, C., (2006). Dibujo y Diseño de Ingeniería. McGraw- Hill / Interamericana de México S.A. 6ª Edición
- ABALOS, Roberto. AutoCAD 2008 Paso a Paso, Editorial Ra-Ma

**8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO**

- COGOLLO GÓMEZ, José Luís. El Libro de AutoDesk Architectural Desktop 3.3, Editorial Ra-Ma
- DIN, Manual 2º. Normas de dibujo. Editorial Balzola. Bilbao.
- ICONTEC, (2006). Compendio de Dibujo Técnico.