

Nombre de la entidad:	DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN
Nombre del Programa Educativo:	LICENCIATURA EN INGENIERÍA FÍSICA (IF) LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (IB) LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE (IQS)

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Dibujo Técnico	Clave:	III105014
-------------------------------------	-----------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	31/05/2011	Elaboró:	Birzabith Mendoza Novelo Gerardo Gutiérrez Juárez José Antonio Reyes Aguilera
Fecha de actualización:	17/03/2015		

Horas de acompañamiento al semestre:	72	Créditos:	5
--------------------------------------	----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	53	Docente: Horas/semana/semestre	4
--	----	--------------------------------	---

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria		Formativa	X	Metodológica	Área del conocimiento:	
Por la dimensión del conocimiento	Área General	X	Área Básica Común		Área Básica Disciplinar	Área de Profundización	Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	X	Taller		Laboratorio	Seminario	
Por el carácter de la materia	Obligatoria		Recursable		Optativa	Selectiva	Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	Física experimental y Mecánica clásica.

Perfil del Docente:

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:	
La materia de Dibujo Técnico contribuye a las siguientes competencias cognitivas, metodológicas y laborales-sociales (LS1, LS2):	
IB: C3	Demuestra una comprensión de los conceptos básicos y principios fundamentales del área Ingeniería en medicina.
IF: C3	Busca, interpreta y utiliza información científica.
IQS: C1	Buscar, interpretar y utilizar información bibliográfica, en inglés y español.
C4	Analizar sistemas utilizando balances de materia y energía.
C6	Especificar equipos e instalaciones para distintos reactivos, intermediarios y productos.
C8	Comparar y seleccionar alternativas técnicas.
IB: M9	Diseña, desarrolla y utiliza tecnología para el procesamiento de información, cálculo numérico, simulación de procesos y/o control de experimentos.

	M10	Analiza y verifica tecnología para el procesamiento, adquisición y transmisión de información, cálculo numérico, simulación de procesos y/o control de experimentos en el área de la salud.
IF:	M2	Diseña, desarrolla y utiliza tecnología para el procesamiento de información, cálculo numérico, simulación y/o control de experimentos.
IQS:	M15	Aplicar el conocimiento teórico de la Física, Química y Físicoquímica en la realización de proyectos de ingeniería.
IB:	LS1	Participa en actividades profesionales relacionadas con tecnologías de alto nivel, sea en el laboratorio o en la industria médica.
	LS2	Participa en asesorías y elaboración de propuestas de ciencia y tecnología en temas con impacto económico y social en el ámbito nacional.
IF:	LS1.	Participa en actividades profesionales relacionadas con tecnologías de alto nivel, sea en el laboratorio o en la industria.
	LS2.	Participa en asesorías y elaboración de propuestas de ciencia y tecnología en temas de impacto económico y social en el ámbito nacional.
IQS:	LS20	Capacidad de aplicar conocimientos de química, física y de matemáticas a la concepción, diseño, implementación, operación, evaluación y control de sistemas, componentes o procesos químicos, conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos referidos a la ingeniería química o a una de sus áreas tecnológicas específicas: Fenómenos de transporte, Cinética, Reactores, Dinámica de procesos, Transferencia de calor y masa y Diseño de materiales.
	LS22	Dominio de técnicas y herramientas modernas necesarias para el ejercicio de su profesión, mostrando capacidad de analizar y entender las relaciones entre la tecnología y las organizaciones.
	LS23.	Capacidad de reconocer e incorporar las demandas del contexto en la concepción, diseño, implementación, operación y control de sistemas, equipos y procesos químicos; mediante la dirección y proyección de las instalaciones y equipo de la rama en la que se desempeñe.

Contextualización en el plan de estudios:

Esta materia permitirá el desarrollo de habilidades en el diseño asistido por computadora por medio de diferentes herramientas computacionales para que el estudiante sea capaz de plasmar ideas en un plano técnico. Estas habilidades representarán una herramienta con la que el estudiante cuente para proponer soluciones a problemas en la ingeniería así como facilitador de la comunicación interdisciplinaria.

El dibujo técnico puede hacer uso de sistemas informáticos en la creación, modificación, análisis u optimización de un producto o proceso. Dichos sistemas informáticos constarían de un hardware y un software.

El curso se ha dividido en cuatro bloques temáticos:

1. Modelación de piezas: importancia del dibujo, normalización y simbología, relación entre piezas, ensamble y dibujos, dimensiones y parámetros, planos: superior, derecho y frontal, croquis en 2D y 3D
2. Modelación de ensambles: agregar piezas a un ensamblaje, mover y girar componente en un ensamblaje, relaciones de posición
3. Moldes: análisis de ángulo de salida, análisis de corte sesgado, líneas de separación, superficies desconectadas, superficies de separación, núcleo/cavidad
4. Planos: plantillas de dibujo y formato de hoja, Insertar vistas estándar de un modelo de pieza, equipos y estructuras o secciones de estos, acotaciones, agregar anotaciones del modelo y de referencia.

Los bloques temáticos se representan esquemáticamente en el diagrama de la Figura 1. En este diagrama se interrelacionan las unidades de aprendizaje.

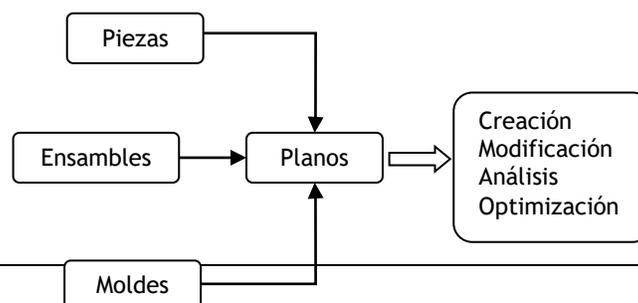


Figura 1. Diagrama a bloques de la red de conocimientos de la materia Dibujo Técnico. Se muestran los temas de estudio para alcanzar el aprendizaje del alumno.

Para facilitar al aprendizaje de esta materia, se recomienda cursar Dibujo Técnico después de cursar Física experimental y Mecánica clásica.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

- Conocer los conceptos, definiciones, y herramientas del dibujo técnico para la definición de geometrías de diseño (prótesis; circuitos digitales y analógicos en la medicina; modelado de sistemas biológicos; diagramas de sistemas de control; distribución, control, y comunicación de equipos y procesos, piezas para diseño de experimentos, etc.)
- Resolver problemas reales en la ingeniería través del uso de sistemas informáticos como herramienta de soporte.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para identificar, acotar y abordar diferentes situaciones y problemas empleando dibujos, diagramas y mapas como herramienta.
- Utilizar aplicaciones de cómputo y herramientas para el dibujo técnico.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

- I. Modelación de piezas.
- II. Modelación de ensamblajes.
- III. Moldes.
- IV. Dibujos.

Actividades de aprendizaje	Recursos y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de descripciones para simbología y normalización utilizada en el dibujo técnico. • Análisis de casos relacionados con el diseño de procesos, el desarrollo de proyectos tecnológicos o el diseño y fabricación de un producto para entrenarse en la presentación de propuestas para formalizar o visualizar el caso particular. • Elaboración de una propuesta de diseño de procesos, desarrollo de proyectos tecnológicos o diseño de un producto relacionado con el programa de estudio. • Creación de ensamble • Diseño de pieza a moldear • Creación de molde para pieza prediseñada • Creación de pieza, que se pretende plasmar en plano • Creación de plano para pieza prediseñada, que incluya simbología y acotaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales requeridos: Pizarrón, Manuales, Ilustraciones, Diapositivas, Videos, paquetes para diseño asistido por computadora. • Equipos requeridos: Computadora, Cañón, Centro de cómputo.

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
<ul style="list-style-type: none"> • Tareas. • Proyectos. • Bitácora y reporte de práctica. • Exposición en clase. 	<p>Evaluación: Será continua, permanente y se llevará a cabo en tres momentos:</p> <p>Diagnóstica: Introducción de conceptos fundamentales para el curso y valoración inicial de estos</p> <p>Formativa: Participación en clase, tareas, participación grupal en laboratorio de computo</p> <p>Sumaria: Exámenes escritos, entrega de cuadernos de tareas, entrega de bitácoras de prácticas, autoevaluación, co-evaluación.</p> <p>El ejercicio de autoevaluación y co-evaluación tendrá el 5% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es para retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.</p> <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calificación del cuaderno/archivo de planos: 40% • Calificación del proyectos relacionados a programa de estudio: 40% • Participación en clase o prácticas: 10% • Autoevaluación y co-evaluación: 10%

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TÍTULO: DIBUJO TECNICO AUTOR: BERT BIELEFELD EDITORIAL: EDITORIAL GUSTAVO GILI LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: ESPAÑA, 2010 ISBN: 9788425222955 2. TÍTULO: DIBUJO TECNICO INDUSTRIAL AUTOR: FRANCISCO J. CALDERON BARQUIN EDITORIAL: EDITORIAL PORRUA LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: MÉXICO, 2006 ISBN: 970-07-6618-7 3. TÍTULO: GRAN LIBRO DE SOLIDWORKS AUTOR: SERGIO GOMEZ GONZALEZ EDITORIAL: ALFAOMEGA 	<p>Notas del curso, asistencia a seminarios, bases de datos en Internet.</p>

<p>LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: MÉXICO, 2008 ISBN: 970-15-1303-3</p> <p>COMPLEMENTARIA</p> <p>1. TÍTULO: DIBUJO INDUSTRIAL AUTOR: ANDRE CHEVALIER EDITORIAL: LIMUSA LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: ARGENTINA, 2009 ISBN: 968-18-3948-2</p> <p>2. TÍTULO: DIBUJO PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES AUTOR: FERNANDO LUJAN EDITORIAL: PARRAMON EDICIONES LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: ESPAÑA, 2005 ISBN: 9788434227989</p> <p>3. TÍTULO: DIBUJO PARA INGENIERIA AUTOR: GARY R. BERTOLINE EDITORIAL: MCGRAW HILL DE MEXICO LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: MÉXICO, 2008 ISBN: 970-10-4372-3</p>	
--	--