PLAN DE ESTUDIOS (PE):

Licenciatura en Ingeniería Química.
Licenciatura en Ingeniería Ambiental.
Licenciatura en Ingeniería en Alimentos
Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial.
Licenciatura en Ingeniería en Materiales.

AREA: FORMACIÓN GENERAL EN INGENIERÍA

ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

CÓDIGO: INQM - 017

CRÉDITOS:3

FECHA: 14 DE ENERO DE 2013

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Alimentos
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Dibujo Técnico
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ninguna
Asignaturas Consecuentes:	Diseño de Procesos en Ingeniería Química I
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	Conocimiento, elaboración e interpretación de los diagramas básicos utilizados en la ingeniería química. Capacidad de abstracción para utilizar simbología y su interpretación en el espacio. Capacidad de análisis de la perspectiva. Capacidad de análisis y síntesis para relacionar la información contenida en los diagramas. Capacidad de asombro ante la realidad interna y externa.

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	**16**	**32**	**48**	**3**
Total	**16**	**32**	**48**	**3**

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Emma Carreón Sánchez, Ma. Gpe. Tita Vázquez E. de los Monteros, Ma. Juana Paredes Bautista, Ma. Magdalena Thelma de Gante Ceballos, Tania Meza Gaspar
Fecha de diseño:	Julio 2009
Fecha de la última actualización:	14 de enerode 2013
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	Febrero 2013
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	Febrero 2013
Fecha de revisión del Secretario Académico	Febrero 2013
Revisores:	Esiquio Ortiz Muñoz
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	1. Se corrige la Modalidad Académica del curso 2. Se reformulan los objetivos del curso 3. Se modifica la representación gráfica del curso 4. Se corrige la bibliografía del curso

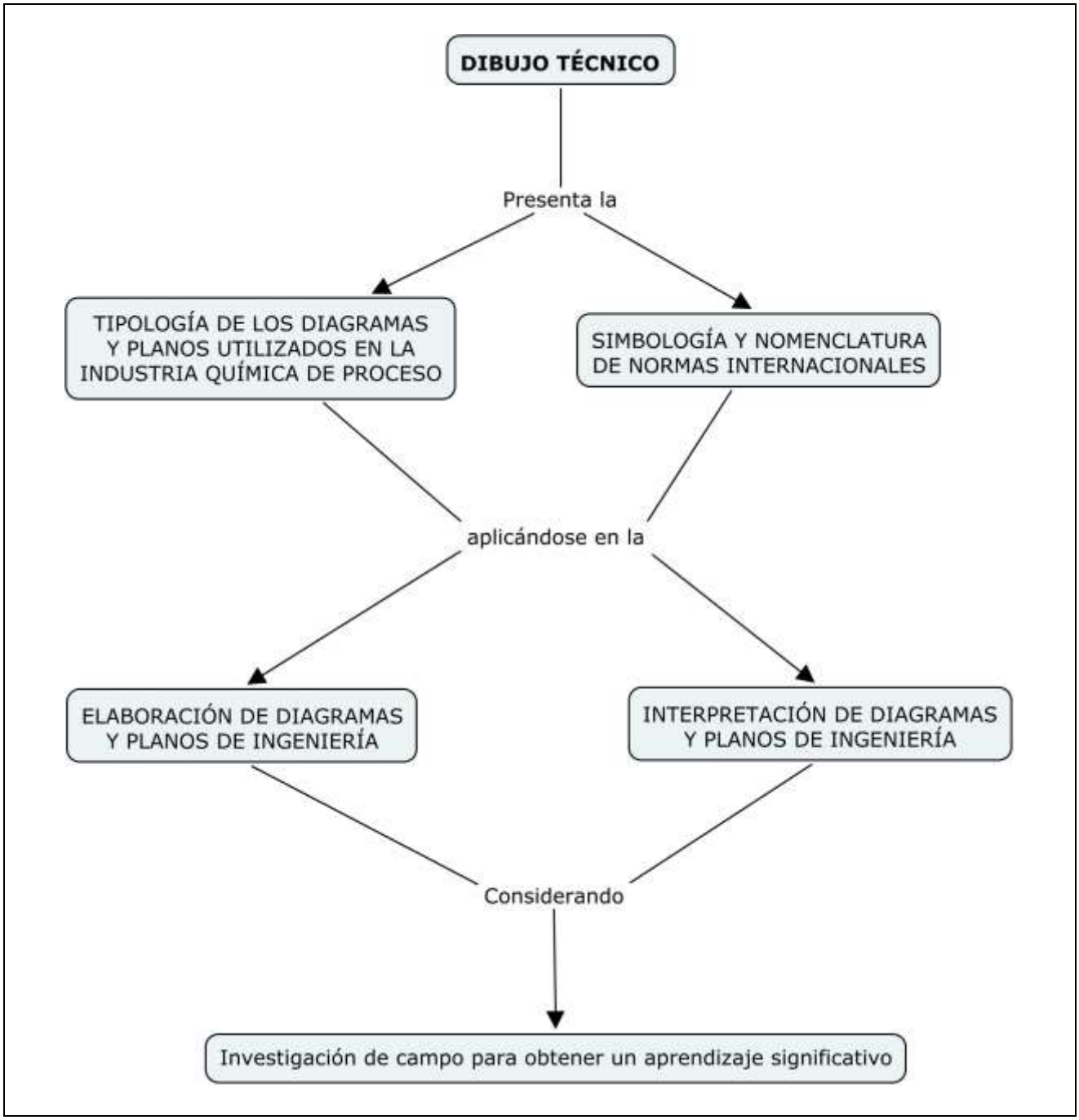
4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ingeniería Química o áreas afines
Nivel académico:	Preferentemente con estudios de posgrado. Licenciatura sólo con el equivalente de desarrollo y prestigio en el área de su especialidad.
Experiencia docente:	Mínima dos años
Experiencia profesional:	Mínima dos años

5. OBJETIVOS:

5.1 **General:** El estudiante aplicará los fundamentos de la geometría y, a través del proceso de análisis-síntesis de documentos técnicos, elaborará diagramas y planos de ingeniería. Así mismo, conocerá y aplicará procedimientosbásicos que facilitan la interpretación de los diagramas y planos del área de su especialidad.

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Introducción	Establecerá el vínculo entre las técnicas y metodologías habituales de la ingeniería con la representación gráfica del dibujo técnico	1. Importancia del dibujo técnico. 2. El dibujo técnico y su aplicación en diagramas y planos en las diferentes ramas de la ingeniería. 3. La interpretación de los diagramas y planos de ingeniería. 4. La industria química de proceso.	1. Jensen, C. & Mason,F. (1993). *Fundamentos de Dibujo Técnico. México: McGraw-Hill.* 2. Ulrich, G. (1986*). Diseño y Economía de los Procesos de Ingeniería Química. México: Interamericana*	1. Valiente, A &Stivalet, R. (1982). *Problemas de balances de energía. México: Alhambra*. 2. Rase, H. (1967*). Project Engineering: of Process Plants. New York: John Wiley and sons.* 3. Perry, R., Green, D. & Maloney, J. (2000). *Manual del Ingeniero Químico. (6a. ed*.) *México: McGraw-Hill.*
2. Tipología de los Diagramas y Planos utilizados en la Industria Química de Proceso	Comprenderá las herramientas básicas del dibujo técnico en conjunto con conocimientos adquiridos previamente y como retroalimentación para la elaboración e interpretación de los planos de ingeniería	1. Diagramas de Bloques. Teoría y aplicaciones. 2. Diagramas de flujo de proceso. Teoría y aplicaciones. 3. Diagramas de tubería e instrumentación. Teoría y aplicaciones. 4. Diagramas isométricos. Teoría y aplicaciones. 5. Plano de localización de equipos. Teoría y aplicaciones. 6. Plano de localización general de la planta. Teoría y aplicaciones.	1. Gieseke, F. (1989).*Dibujo técnico*. *México: Ciencia y Técnica.* 2. Ulrich, G. (1986*). Diseño y Economía de los Procesos de Ingeniería Química. México: Interamericana*	1. Valiente, A &Stivalet, R. (1982). *Problemas de balances de energía. México: Alhambra*. 2. Rase, H. (1967*). Project Engineering: of Process Plants. New York: John Wiley and sons.* 3. Perry, R., Green, D. & Maloney, J. (2000). *Manual del Ingeniero Químico. (6a. ed*.) *México: McGraw-Hill.*
3.Simbología, Nomenclatura, Normas Internacionales	Aplicará la representación gráfica como medio de comunicación universal en las diferentes ramas de la ingeniería	1. Simbología. Teoría y aplicaciones. 2. Nomenclatura. Teoría y aplicaciones. 3. Normas internacionales. Teoría y aplicaciones. 4. Introducción al uso del software.	1. Gieseke, F. (1989).*Dibujo técnico*. *México: Ciencia y Técnica.* 2. Ulrich, G. (1986*). Diseño y Economía de los Procesos de*	1. Valiente, A &Stivalet, R. (1982). *Problemas de balances de energía. México: Alhambra*. 2. Rase, H. (1967*). Project Engineering: of Process Plants. New York: John*

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	**Complementaria**
			Ingeniería Química. México: Interamericana. 3. Nelson, J. (1990*). AutoCAD: Manual de referencia. Madrid: Osborne McGraw-Hill.*	*Wiley and sons.* 3. Perry, R., Green, D. & Maloney, J. (2000). *Manual del Ingeniero Químico. (6a. ed*.) *México: McGraw-Hill.*
4. Elaboración de Diagramas y Planos	Conocerá y aplicará las herramientas electrónicas básicas para la elaboración e interpretación de diagramas y planos de ingeniería.	1. Conceptos básicos para la aplicación del software. 2. Desarrollo de estrategias para la aplicación del software 3. Elaboración e interpretación de diagramas y planos a partir de investigación de campo.	1. Gieseke, F. (1989).*Dibujo técnico*. *México: Ciencia y Técnica.* 2. Ulrich, G. (1986*). Diseño y Economía de los Procesos de Ingeniería Química. México: Interamericana.* 3. Nelson, J. (1990*). AutoCAD: Manual de referencia. Madrid: Osborne McGraw-Hill.*	1. Valiente, A &Stivalet R. (1982). *Problemas de balances de energía. México: Alhambra*. 2. Rase, H. (1967*). Project Engineering: of Process Plants. New York: John Wiley and sons.* 3. Perry, R., Green, D. & Maloney, J. (2000). *Manual del Ingeniero Químico. (6a. ed*.) *México: McGraw-Hill.*
5. Interpretación de Diagramas y Planos	Realizará investigación de campo para obtener un aprendizaje significativo.	1. Interpretación de diagramas y planos de ingeniería a partir de investigación de campo.	1. Gieseke, F. (1989).*Dibujo técnico*. *México: Ciencia y Técnica.* 2. Ulrich, G. (1986*). Diseño y Economía de los Procesos de Ingeniería Química. México: Interamericana.* 3. Nelson, J. (1990*). AutoCAD: Manual de referencia. Madrid: Osborne McGraw-Hill.*	1. Valiente, A &Stivalet R. (1982). *Problemas de balances de energía. México: Alhambra*. 2. Rase, H. (1967*). Project Engineering: of Process Plants. New York: John Wiley and sons.* 3. Perry, R., Green, D. & Maloney, J. (2000). *Manual del Ingeniero Químico. (6a. ed*.) *México: McGraw-Hill.*

8.CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso		
	Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes y valores**
Dibujo Técnico	1. Conocer la importancia del dibujo del técnico y relacionarla con las diferentes áreas de la ingeniería y aplicarla como la herramienta adecuada para elaborar e interpretar los diferentes diagramas y planos que se ocupan en al industria. 2. Uso del software Autocad como herramienta para plasmar los procesos del área de la ingeniería química. 3. Análisis y aplicación de las bases científicas para la interpretación correcta de las representaciones gráficas en los procesos de la ingeniería.	1. Relacionar conocimientos. 2. Desarrollar la capacidad para distinguir y reconocer los distintos tipos de diagramas. 3. Desarrollar el pensamiento ingenieril 4. Desarrolla la capacidad para sistematizar el conocimiento y para organizarse y comunicarse en forma gráfica. 5. Desarrollo de la capacidad de entendimiento de los procesos y sus relaciones, así como el registro de datos a partir de las representaciones gráficas.	1. Desarrolla la actitud deductiva, reflexiva y analítica. 2. Desarrolla la actitud dinámica y colaborativa. 3. Capaz de desarrollar los valores éticos. 4. Desarrolla la capacidad de la toma de decisiones.

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Ejes transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Al elaborar e interpretar los diagramas y planos de ingeniería se identifica el impacto que el proceso tiene hacia el ambiente. Se trabaja en forma colaborativa y multidisciplinaria, enriqueciendo la socialización de los estudiantes y el respeto y derechos hacia las otras disciplinas profesionales
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	El uso del software adecuado y la consulta constante en los medios electrónicos sobre temas de la disciplina permite identificar a los procesos de ingeniería como procesos actuales.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Los temas tratados en la materia dirigen al estudiante hacia la metacognición y sientan las bases para el desarrollo de la competencia correspondiente.
Lengua Extranjera	La consulta de temas relacionados con la materia, en el idioma inglés permite que el estudiante se incentive al mejor estudio y aprendizaje del idioma extranjero.
Innovación y Talento Universitario	Se reconoce la representación gráfica a través de los diagramas y planos como el idioma universal que puede ser aplicado a cualquier tipo de proyecto de ingeniería que se quiera emprender.
Educación para la Investigación	La investigación de campo, en esta materia, privilegia la reflexión y la aplicación de todos los conocimientos adquiridos para obtener un aprendizaje significativo

10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
• Lecturas dirigidas • Investigación y exposición individual y por equipo • Debate • Cálculo e interpretación de problemas individual y por equipo • Toma de decisiones De enseñanza: Dar ejemplos de aplicación a nivel industrial, tecnológico, de investigación. Dar ejemplos de solución en casos reales Actividades y experiencias de aprendizaje • Solución de problemas • Explicación por parte del estudiante • Uso de todos los tipos de diagramas y planos así como imágenes que ejemplifiquen los temas • Aplicar conocimientos a casos prácticos, a las visitas guiadas o al Laboratorio de Operaciones Unitarias de la misma facultad.	• Diapositivas • Cañón • Libros • Videos • Visita a plantas industriales. • Visita al Laboratorio de Operaciones Unitarias. • Uso de software

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	**40%**
• Participación en clase	**10%**
• Tareas	**10%**
• Exposiciones	**5%**
• Trabajos de investigación y/o de intervención	**10%**
• Visitas guiadas	**5%**
• Proyecto final	**20%**
Total	**100%**

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar el curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y las cargas de estudio señaladas

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)