

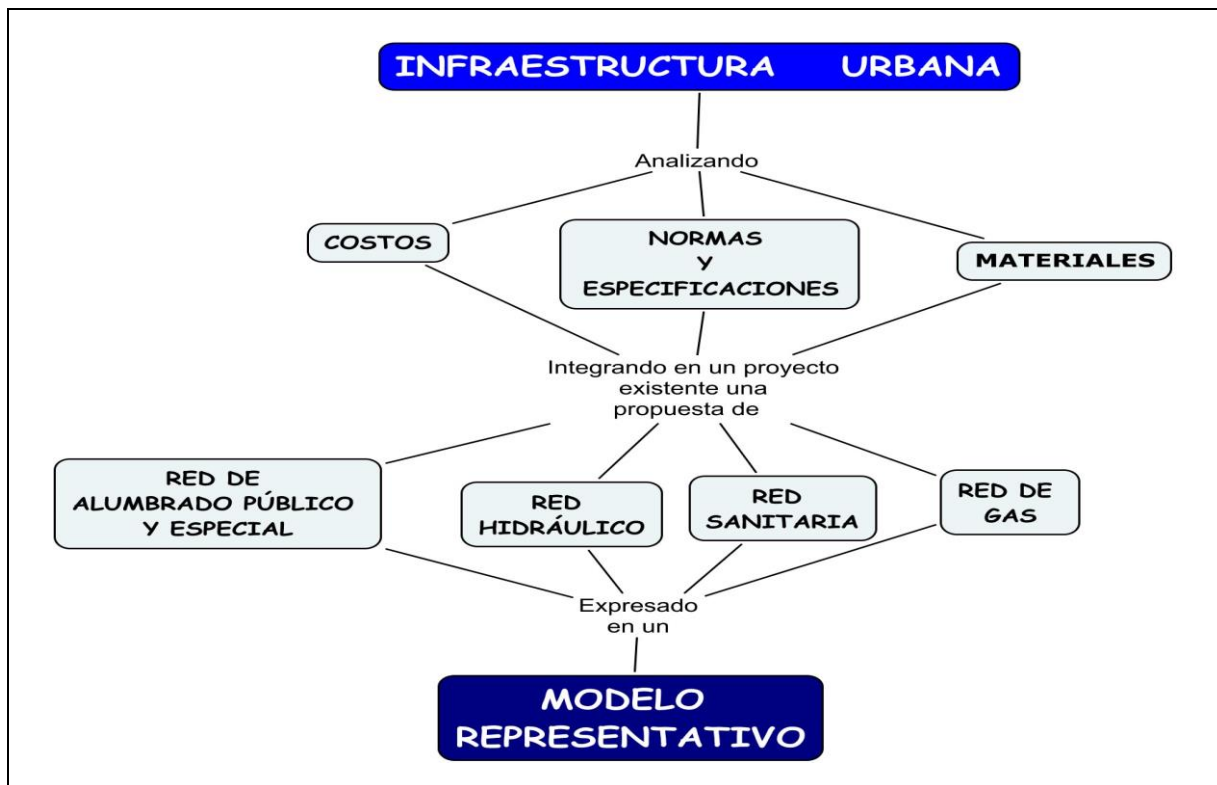
PROGRAMA ANALÍTICO

INFRAESTRUCTURA URBANA	
Fecha de elaboración:	7 de Junio del 2013
Elaboró:	Hugo Chávez Campos Marisela Rivera Celestino
Revisó	Ismael Posadas Miranda García

DATOS BÁSICOS

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
5	3	1	2	6

ESQUEMA DE CONTENIDO





PLAN DE ESTUDIOS 2013

OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivos generales	<p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de: Conocer y distinguir las diferentes instalaciones, aprendiendo su teoría, representación, funcionamiento, interpretación y especificaciones, mediante la introducción al conocimiento de las mismas, cumpliendo con lo relativo a higiene y seguridad, así como el conocimiento de la norma aplicada.</p>	
Competencia (s) profesionales de la carrera a las que contribuye a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Analizar con sentido crítico los sistemas administrativos, en los ámbitos endógeno y exógeno para la formulación de proyectos de edificación. 2) Diseñar y especificar sistemas y procesos que den respuesta a los problemas técnicos y administrativos de edificación en la industria de la construcción. 	
Competencia (s) transversales a las que contribuye a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> 2) Aprender a aprender, capacidad emprendedora y de adaptarse a los requerimientos cambiantes del contexto a través de habilidades de pensamiento, complejo (análisis, problematización, contextualización, investigación, discernimiento, decisión, innovación y liderazgo). (Dimensión cognitiva y emprendedora). 3) Asumir las propias responsabilidades bajo criterios de calidad y pertinencia hacia la sociedad, y contribuyendo activamente en la identificación y solución de las problemáticas de la sustentabilidad social, económica, política y ambiental. (Dimensión de responsabilidad social y sustentabilidad) 6) Comunicar sus ideas en forma oral y escrita, tanto en español como en inglés, así como a través de las más modernas tecnologías de información. (Dimensión de comunicación e información) 	
Objetivos específicos	Unidades	Objetivo específico
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura eléctrica. Red de alumbrado, Líneas primarias y secundarias 	<p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de: Conocer, distinguir y definir las instalaciones Eléctricas para proponer alternativas en proyectos de urbanización que permita especificar los materiales para su realización, con criterio de aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos • Materiales • Cálculos y normativas vigentes. • Ejercicio de aplicación
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Infraestructura hidráulica. Redes de alimentación de agua potable 	<p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de: Conocer, distinguir y definir las instalaciones Hidráulicas para proponer alternativas en proyectos de urbanización que permita especificar los materiales para su realización, con criterio de aplicación, su estimación y su proceso constructivo respectivo.</p>

PLAN DE ESTUDIOS 2013

		<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos • Materiales. • Cálculos y normativas vigentes • Ejercicio de aplicación.
	<p>3. Infraestructura sanitaria. Redes sanitarias y tratamiento de aguas residuales. Redes de instalaciones complementaria</p>	<p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de: Conocer, distinguir y definir las instalaciones sanitarias para proponer alternativas en proyectos de urbanización que permita especificar los materiales para su realización, con criterio de aplicación, considerando los principios de desalajo de aguas residuales, aguas negras, pluviales o mixtas y su proceso constructivo de construcción. Además de las redes de instalaciones complementarias y especiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos • Materiales • Cálculos y normativas vigentes • Ejercicio de aplicación

CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 1	<p>¿Cuáles son los elementos que componen una red eléctrica en M.T., B.T. y/o Alumbrado?</p> <p>¿Cuáles son los requerimientos técnicos que norman la realización de las redes eléctricas?</p> <p>¿Cuál es el costo de los materiales y de la ejecución de una red eléctrica?</p>	
<h1>UNIDAD 1</h1> <h2>Infraestructura eléctrica.</h2> <h3>Red de alumbrado, líneas primarias y secundarias</h3>		15 h
<p>Tema 1: infraestructura eléctrica</p>		15 h
Subtemas	<p>a) Análisis de un proyecto de urbanización</p> <p>b) Desarrollo del expediente técnico (Especificaciones y normatividades)</p> <p>c) Generar la explosión de insumos y cotización de materiales</p> <p>d) Desarrollo de la propuesta del proceso constructivo</p> <p>e) Trámites necesarios ante las entidades rectoras</p>	
Lecturas y otros recursos	<p>Arnal, S. (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Título quinto, Capítulo VI, Instalaciones, pp. 109 – 113 - 116</p> <p>Arnal, S. (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Título séptimo, Capítulo VII, Instalaciones, p. 175</p> <p>Arnal, S. (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Capítulo III, Higiene y Acondicionamiento ambiental pp. 254 - 265</p> <p><i>Documento Niveles de Iluminación en México de la Sociedad Mexicana de Ingeniería</i></p>	



PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<i>e Iluminación A.C.</i> pp. 1 - 10 <i>Metodología para la aplicación de la norma NOM-007-Enero-95.</i> pp. 1 a 20
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación de estudio de casos • Coordinación de mesas de trabajo y debate • Exposición y análisis de los temas y problemas de la unidad
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<p>Elaboración de investigaciones individuales o grupales relativas a los contenidos de la unidad.</p> <p>Análisis de soluciones y desarrollo propuesta</p> <p>Despiece de materiales necesarios en su propuesta de instalación eléctrica.</p> <p>Formulación y elaboración de planos</p> <p>Desarrollo de ejercicios prácticos de instalaciones eléctricas</p> <p>Visitas de campo</p>
<i>Preguntas de la Unidad 2</i>	<p>¿Cuáles son los elementos que componen una red de agua potable?</p> <p>¿Cuáles son los requerimientos técnicos que norman la realización de las redes de agua potable?</p> <p>¿Cuál es el costo de los materiales y de la ejecución de una red de agua potable?</p>
<h1>UNIDAD 2</h1> <h2>Infraestructura hidráulica.</h2> <h3>Redes de alimentación de agua potable</h3>	
18 h	
Tema 2: infraestructura hidráulica	
18 h	
<i>Subtemas</i>	<p>a) Análisis de un proyecto de urbanización</p> <p>b) Desarrollo del expediente técnico (Especificaciones y normatividades)</p> <p>c) Generar la explosión de insumos y cotización de materiales</p> <p>d) Desarrollo de la propuesta del proceso constructivo</p> <p>e) Trámites necesarios ante las entidades rectoras</p>
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>Arnal, S. (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Título quinto, Capítulo VI, Instalaciones, pp. 109 – 113</p> <p>Arnal, S (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Título séptimo, Capítulo VII, Instalaciones, pp. 175 -177</p> <p>Arnal, S (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Capítulo III, Higiene y Acondicionamiento ambiental pp. 240 - 254</p> <p>Arna, S. (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Normas para el buen funcionamiento hidráulico sección II, Gastos de diseño de conductos cerrados, canales y estructuras pp. 974 – 979</p> <p>Arnal, S (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Sección II, Método analítico para determinar el volumen de regulación necesario pp. 995 - 1005</p> <p>Arnal, S (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Sección III, Redes de distribución y evacuación pp. 1197 – 1211</p>

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<p>Becerril L. (2007), <i>Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias</i>, México 12ª Edición</p> <p>Zepeda C. (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 1, Partes que integran las instalaciones hidráulicas y sanitarias, pp. 11 – 18</p> <p>Zepeda C. Sergio, (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 2, tema 2.5, Principios de la hidráulica, pp. 35 – 37</p> <p>Zepeda C, (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 2, Tabla de facilidades mínimas, p. 44</p> <p>Zepeda C. Sergio, (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 4, tema 4.2.10, Tubería sanitaria de PVC, pp. 277 – 294</p> <p>Zepeda C. (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 4, Tabla de dotaciones hidráulica diaria, p. 344</p> <p>Zepeda C. (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 5, Instalación Sanitaria e Hidráulica, p. 345 – 373</p> <p>Zepeda C. (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 6, Métodos para el cálculo del gasto máximo instantáneo, pp. 471 - 479</p>
<p><i>Métodos de enseñanza</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación de estudio de casos • Coordinación de mesas de trabajo y debate • Exposición de los temas y problemas de la unidad
<p><i>Actividades de aprendizaje</i></p>	<p>Elaboración de investigaciones individuales o grupales relativas a los contenidos de la unidad.</p> <p>Análisis de soluciones y desarrollo propuesta</p> <p>Despiece de materiales necesarios en su propuesta de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.</p> <p>Formulación y elaboración de planos e isométricos</p> <p>Desarrollo de ejercicios prácticos de redes de agua potable</p> <p>Visitas de campo</p>



PLAN DE ESTUDIOS 2013

Preguntas de la Unidad 3	<p>¿Cuáles son los elementos que componen una red de drenaje y alcantarillado?</p> <p>¿Cuáles son los requerimientos técnicos que norman la realización de las redes de drenaje y alcantarillado?</p> <p>¿Cuál es el costo de los materiales y de la ejecución de una red de drenaje?</p> <p>¿Cuáles son los requerimientos técnicos que norman la realización de las redes de drenaje y alcantarillado?</p> <p>¿Cuál es el costo de los materiales y de la ejecución de una red de drenaje y alcantarillado?</p>	
<h1>UNIDAD 3</h1> <h2>Infraestructura sanitaria.</h2> <h3>Redes sanitarias y tratamiento de aguas residuales.</h3> <h3>Redes de instalaciones complementaria</h3>		15 h
Tema : infraestructura sanitaria e instalaciones complementarias		15 h
<i>Subtemas</i>	<p>a) Análisis de un proyecto de urbanización</p> <p>b) Desarrollo del expediente técnico (Especificaciones y normatividades)</p> <p>c) Generar la explosión de insumos y cotización de materiales</p> <p>d) Desarrollo de la propuesta del proceso constructivo</p> <p>e) Análisis de los procesos constructivos de las redes sanitarias y complementarias.</p> <p>f) Trámites necesarios ante las entidades rectoras</p>	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Arnal, S (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Normas técnicas complementarias para el diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas, Sección I generalidades, símbolos y abreviaturas pp. 965 – 971 • Arnal, S (2012), <i>Reglamento de Construcciones para el D.F.</i>, Editorial Trillas, Normas técnicas complementarias para el diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas, Sección II Normas para el buen funcionamiento hidráulico pp. 971 – 979 • Becerril L, (2008), <i>Manual del Instalador de gas L.P.</i>, México, 5ª Edición. • Zepeda C. (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 6, Símbolos y datos de gas LP, p. 546 • Zepeda C, (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, Editorial LIMUSA, México, 2ª edición, Capítulo 6, Líneas de gas media y alta presión, p. 563 	
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación de estudio de casos • Coordinación de mesas de trabajo y debate • Exposición de los temas y problemas de la unidad 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Actividades de aprendizaje

- Elaboración de investigaciones individuales o grupales relativas a los contenidos de la unidad.
- Análisis de soluciones y desarrollo propuesta
- Despiece de materiales necesarios en su propuesta de las redes sanitarias y complementarias
- Formulación y elaboración de planos
- Desarrollo de ejercicios prácticos de las redes de drenaje y complementarias
- Elaboración de modelos representativos.
- Visitas de campo

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, se sugiere una mecánica de sesiones grupales, que permita la interacción de ideas y reflexiones del alumno y el docente (asesor), además la asesoría individual será posible toda vez que sea requerida por el alumno.

La dinámica consiste en que el alumno toma información existente apoyándose en modelos resueltos durante clases del semestre que se verán reflejados al fin de la unidad en proyecto representativo.

Es importante aclarar que no puede presentar ningún tipo de propuesta, sin haber desarrollado un sustento del proceso y de los aspectos técnicos y normativos.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de planos 10% - Propuesta de proceso constructivo de la instalación 30% - Expediente técnico 20% - Memoria descriptiva y fotográfica 20% - Análisis de secuencias 20% - Entrega final 20% 	20 horas	Primer parcial	33.3%
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de planos 10% - Propuesta de proceso constructivo de la instalación 30% - Expediente técnico 20% - Memoria descriptiva y fotográfica 20% - Análisis de secuencias 20% - Entrega final 20% 	20 horas	Segundo parcial	33.3%
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de planos 20% 	20 horas	Tercer parcial	33.3%



PLAN DE ESTUDIOS 2013

<ul style="list-style-type: none"> - Propuesta de proceso constructivo de la instalación 10% - Expediente técnico 20% - Memoria descriptiva y fotográfica 10% - Análisis de secuencias 10% - Memoria fotográfica y descriptiva 10% - Presupuesto 20% 			
Examen ordinario	Único	Promedio	(A +B + C) / 3
TOTAL	100%		
Examen a título Aplica dos de los cuatro temas	100%		
Examen de regularización Aplica tres de los cuatro temas	100%		

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

Textos básicos	<p>Becerril L. (2008), <i>Instalaciones eléctricas prácticas</i>, México: 12ª Edición.</p> <p>Becerril L. (2008), <i>Manual del Instalador de gas L.P.</i>, México: 5ª Edición.</p> <p>Becerril L. (2007), <i>Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias</i>, México: 12ª Edición</p> <p>Zepeda C. (2000), <i>Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor</i>, México: Editorial LIMUSA, 2ª edición.</p>
Textos complementarios	<p>CYP Ingeniería de costos AC., (1987), <i>Costos en instalaciones 1987</i>, México</p> <p>Enríquez, G (2004), <i>Manual práctico de instalaciones hidráulicas, sanitarias y de calefacción</i>, México: Editorial LIMUSA</p> <p>Enríquez, G (2011), <i>El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales</i>, México: Editorial LIMUSA, 2ª Edición.</p> <p><i>Manual de costos para constructores, Tomo I, II, III</i>, Grupo Prisma</p>
Sitios de Internet	<p>Plomería Selecta : http://www.plomeriasselecta.com</p> <p>Tornillín Eléctrico: www.tornillinelectrico.com</p> <p>The Home depot: www.homedepot.com.mx</p> <p>Tecno Lite: www.tecnolite.com.mx</p> <p>Grupo ADS Mexicana, www.adsmexicana.com, www.ads-pipe.com</p>
Bases de datos	<p>Creativa</p> <p>EBSCO</p>