

PROGRAMA ANALÍTICO

ESPECIFICACIONES DE OBRA	
Fecha de elaboración: 23 de enero de 2015	
Elaboró Programa sintético	M.A.C. Hugo Chávez Campos E.A.O. Juan Arturo Padrón Cerrillos E.A.O. Marisela Rivera Celestino
Elaboró Programa analítico	M.A.C. Hugo Chávez Campos E.A.O. Juan Arturo Padrón Cerrillos E.A.O. Marisela Rivera Celestino
Revisó	Dr. Ricardo Villasís Kever

DATOS BÁSICOS

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
6	0	4	2	6

ESQUEMA DE CONTENIDO



OBJETIVOS DEL CURSO

<p>Objetivos generales</p>	<p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer a profundidad la normativa técnica que le permitirá especificar correctamente sus proyectos. • Comprender y conocer el proceso constructivo de obras viales, pavimentos flexibles y rígidos, así como las condiciones que Imperan en la ejecución para su correcta especificación. • Conocer y comprender los diferentes tipos de mobiliario urbano y la infraestructura más utilizados con sus características y materiales más convenientes. • Proponer soluciones en casos específicos de proyectos urbanos y con ello sustentar sus propuestas en el Taller de Síntesis.
<p>Competencia (s) profesionales de la carrera a las que contribuye a desarrollar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar los problemas del contexto urbano y natural, en sus determinantes y organización del espacio público. • Diseñar proyectos urbanos y del paisaje, mediante estrategias y técnicas para diversos contextos, formas y niveles de intervención • Elaborar proyectos ejecutivos en los que especifique materiales, técnicas y procesos para la intervención en el paisaje cultural • Gestionar de forma integral proyectos de diseño urbano y del paisaje, ante los sectores público, social y privado • Ejecutar proyectos de diseño urbano y del paisaje en diferentes contextos
<p>Competencia (s) transversales a las que contribuye a desarrollar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Razonamiento científico-tecnológico Razonar a través del establecimiento de relaciones coherentes y sistematizables entre la información derivada de la experiencia y los marcos conceptuales y modelos explicativos derivados de los campos científicos y tecnológicos propios de la profesión. ✓ Cognitiva y emprendedora Aprender a aprender, capacidad emprendedora y de adaptación a los requerimientos cambiantes del contexto, a través de habilidades de pensamiento complejo (análisis, problematización, contextualización, investigación, discernimiento, decisión, innovación y liderazgo). ✓ Sustentabilidad y responsabilidad social 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. ✓ Ético-valoral Afrontar las disyuntivas y dilemas propios de su inserción en el mundo social y productivo, ya sea como ciudadano y/o como profesionista, a través de la aplicación de criterios, normas y principios ético-valorales. ✓ Intercultural e internacional

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	Comprender el mundo que lo rodea e insertarse en él bajo una perspectiva cultural propia y al mismo tiempo tolerante y abierta a la comprensión de otras perspectivas y culturas.	
Objetivos específicos	Unidades	Objetivo específico
	1. Normativa	El alumno será capaz de desarrollar en un marco teórico conceptual de referencia, la interpretación de la información técnica de proyectos urbanos, sus normas y leyes que los regulan, así como la evaluación de nuevas tecnologías, para la formulación y elaboración de especificaciones generales de obra.
	2. Obras viales e infraestructura	El alumno será capaz de identificar: la estructura y las infraestructuras urbanas, los diferentes procesos constructivos y sus materiales. El alumno deberá interpretar la información técnica y legal de los procesos constructivos y sus materiales, para la integración de Especificaciones Normalizadas de obra para su correcta ejecución.
	3. Estructuras Urbanas, aplicación e Innovación	El alumno será capaz de realizar en un caso práctico, las especificaciones normalizadas para los diferentes tipos de estructuras urbanas.

CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 1	<p>¿Cuáles son los elementos que componen las normativas generales de construcciones urbanas?</p> <p>¿Cuáles son los requerimientos técnicos que norman la realización de las Obras urbanas?</p> <p>¿Cuál es el marco regulatorio local y/o nacional para las Obras de vialidad Urbana?</p> <p>¿Cuáles son los criterios generales de las especificaciones de obra de vialidades urbanas?</p>	
UNIDAD 1		20 h
NORMATIVA		
Tema 1.1 Marco teórico conceptual del desarrollo de proyectos.		4 h
<i>Subtemas</i>	<p>Definición de conceptos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación social. • Evaluación política. • Evaluación ambiental. • Evaluación normativa. • Estudio técnico. ▪ Normatividad: <ul style="list-style-type: none"> • Normatividad urbano-arquitectónica. 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<ul style="list-style-type: none"> • Normatividad urbano-ambiental. • Normatividad técnica y económica. ▪ Etapas del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares. • Anteproyectos. • Planeación y reglamentación. 	
Tema: 1.2. Marco regulatorio general.		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Normas en el ámbito mundial. • Introducción al tema de la Normativa Urbana – Ambiental (sustentabilidad). • Importancia y repercusiones de los tratados mundiales en el ámbito federal, regional y local. • Tópicos sobre normas federales, urbano – ambientales. <ul style="list-style-type: none"> • Incidencia de la Normativa federal en el estado. • Ley General de Asentamientos Humanos. • Ley General del Equilibrio Ecológico. • Ley General de Desarrollo Social. • Normativa federal en infraestructura • Ley federal del Trabajo, IMSS. • Ley de obras públicas y servicios relacionados en las mismas (Fed. y Est.) • Normas Oficiales Mexicanas. • Protección del patrimonio cultural y natural (global, nacional y local) • Condicionantes y/o restricciones que pueden influir en el desarrollo del proyecto de acuerdo a la normativa vigente. 	
Tema: 1.3. Marco regulatorio local.		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Marco normativo estatal y municipal. • Investigación y análisis de leyes y reglamentos a nivel, estatal y municipal en los temas de interés para su aplicación en proyectos de Diseño Urbano y del Paisaje. <ol style="list-style-type: none"> a. Ley Estatal de Desarrollo Urbano. b. Ley Ambiental del Estado. c. Ley de Desarrollo Social para el Estado y los Municipios. d. Ley de Aguas del Estado. e. Normativa estatal en infraestructura. f. Ley que establece el derecho de vía y su establecimiento en las vías terrestres de comunicación. • Normas leyes y reglamentos para las Personas de capacidades diferentes. <ol style="list-style-type: none"> a. Ley de accesibilidad federal. b. Ley Estatal para las Personas con Capacidades Diferentes. c. Unesco: Accesibilidad Universal. • Normas leyes y reglamentos para la protección civil (siniestros). <ol style="list-style-type: none"> a. Situación de Riesgo natural y antropogénico. b. Aplicación de leyes de Protección civil, tránsito, etc. 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	c. Manejo de materiales y residuos peligrosos.	
Tema 1.4. Evaluación y especificación de la propuesta de nuevas tecnologías en los proyectos.		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidad • Criterios de sustentabilidad. • Normativa de construcción de nuevas tecnologías. • Propuesta técnica • Planos "As Built" 	
Tema 1.5. Criterios generales de especificaciones de obra.		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura de una especificación de obra. ▪ Contenido de las especificaciones de obra. • Definición • Materiales a utilizar • Equipo a utilizar • Ejecución • Pruebas • Tolerancias • Unidad de cuantificación • Unidad de pago y rendimiento de MO 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	Consultar bibliografía básica. Consultar información vía Internet sobre temas relacionados.	
<i>Métodos de enseñanza</i>	Exposición del profesor. Conducción del profesor sobre temas consultados en Internet.	
<i>Actividades de aprendizaje</i>	Presentación de casos de proyectos con procesos de evaluación. Establecer conclusiones sobre los temas tratados. Visita de obra.	
Preguntas de la Unidad 2	¿Cuáles son los elementos que componen las estructuras urbanas? ¿Cuáles son las zonas urbanas de una ciudad técnicamente multifuncional? ¿Cuáles son los materiales en obras viales y de infraestructura?	
UNIDAD 2		20 h
OBRAS VIALES E INFRAESTRUCTURA		
Tema 2.1 Identificar el funcionamiento y estructura urbana.		2 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso constructivo y los materiales 	
Tema 2.2 Definición de las estructuras urbanas.		2 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo. • Funciones. 	
Tema 2.3 La ciudad multifuncional con enfoque técnico de los diferentes tipos de zonas.		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de transporte • Autopistas, carreteras, puentes, avenidas, calles, andadores, brechas, caminos pavimentados o de terracería, banquetas, pasos de circulación temporal o permanente 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<ul style="list-style-type: none"> • Otras zonas: • Zonas habitacionales, Zonas comerciales, Polígonos industriales, Puertos., Aeropuertos. Equipamiento. • Público, cultural, deportivo. • Infraestructura de servicios. (Policía, bomberos, hospitales, basura). • Edificios de la administración pública. 	
Tema 2.4 Sistemas interurbanos		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo. • Funciones. 	
Tema 2.5 Materiales en obras viales y de infraestructura		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de cimentación en función del uso en la infraestructura de transporte. • Materiales a utilizar en la cimentación. Concreto. Morteros. Aceros. Prefabricados. Otros (patología provocada por la cimentación; impermeabilización; infraestructura y su vínculo con el proceso constructivo; especificaciones normalizadas de las cimentaciones). 	
Tema 2.6. Marco de referencia para interpretación de la información técnica		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de los componentes de la estructura urbana en planos, escalas, leyendas e información, foto aérea, ortofoto, GPS., teledetección, análisis de la información. 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>Recursos bibliográficos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje específicamente, de este tema cuando proceda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición audiovisual • Dinámicas grupales para unificar conocimiento • Consulta en bibliotecas y sitios informáticos 	
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del programa • Exposición del tema con material audiovisual y bibliográfico • Dinámicas de grupo • Apuntes. • Visitas de obra. 	
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la temática vista. • Realizar práctica en laboratorio. • Lectura de comprensión • Dinámicas de grupo (indagación, preguntas u otras) • Aplicación práctica para desarrollar el proyecto. • Documentar expediente técnico del proceso constructivo. 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Preguntas de la Unidad 3	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los elementos que componen las estructuras urbanas? • ¿Cuáles son los requerimientos técnicos que norman la realización de las estructuras urbanas? 	
UNIDAD 3 ESTRUCTURAS URBANAS, APLICACIÓN E INNOVACIÓN.		20 h
Tema 3.1 Estructuras urbanas de concreto.		8 h.
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y definir las condiciones de sitio y situación en las estructuras urbanas de concreto y proporcionar criterios • Normativa de regulación: Federal, Estatal y Municipal. • Normativa de construcción y especificaciones. • Tipología de los elementos estructurales. • Especificaciones y Normas Especializadas en estructuras de concreto • Proceso constructivo del concreto. • Sistemas. • Redes. • Especificaciones de las particularidades de las estructuras urbanas de concreto: En control de niveles de piso., Para la prevención de inundaciones, Características de los elementos estructurales • Crecimiento, cambio, renovación, consolidación y deterioro constructivo del concreto en las estructuras urbanas. Especificaciones y normas de prevención, mantenimiento y conservación de las estructuras de concreto. 	
Tema 3.2 Estructuras urbanas de acero y mixtos.		12 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y definir las condiciones de sitio y situación en las estructuras urbanas de acero y proporcionar criterios • Normativa de regulación: Federal, Estatal y Municipal. • Normativa de construcción y especificaciones. • Tipología de los elementos estructurales. • Especificaciones y Normas Especializadas en estructuras de acero. • Proceso constructivo del acero • Sistemas. • Redes. • Especificaciones de las particularidades de las estructuras urbanas de acero. • En control de niveles de piso. • Para la prevención de inundaciones. • Características de los elementos estructurales • Perfiles de acero. • Procedimientos de unión. • Equipo, herramienta, maquinaria y montaje. • Control de calidad. • Especificaciones y Normas Especializadas de sistemas mixtos. (concreto-acero-prefabricados) 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso constructivo del sistema mixto • Sistemas. • Redes. • Particularidades de las estructuras urbanas mixtas • En control de niveles de piso. • Para la prevención de inundaciones. • Crecimiento, cambio, renovación, consolidación y deterioro constructivo del acero y mixtas en las estructuras urbanas. • Especificaciones y normas de prevención, mantenimiento y conservación de las estructuras de acero y mixtas.
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos bibliográficos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje específicamente, de este tema cuando proceda. • Exposición audiovisual • Dinámicas grupales para unificar conocimiento • Consulta en bibliotecas y sitios informáticos
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del programa • Exposición del tema con material audiovisual y bibliográfico • Dinámicas de grupo • Apuntes. • Visitas de obra.
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la temática vista. • Realizar práctica en laboratorio. • Lectura de comprensión • Dinámicas de grupo (indagación, preguntas u otras) • Aplicación práctica para desarrollar el proyecto. • Documentar expediente técnico del proceso constructivo.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Presentación del programa, explicación de los temas con material audiovisual y bibliográfico. Visitas de obra.
- Diseñar proyectos urbanos y del paisaje, mediante estrategias y técnicas para diversos contextos, formas y niveles de intervención.
- Involucrar y retroalimentar al alumno con su participación activa, analítica, de discusión e interpretación reflexiva en cada una de las unidades.
- Para la comprensión de temas se tomarán como métodos y actividades de aprendizaje las exposiciones dialogadas, las dinámicas grupales, ejercicios de investigación y aplicación, entre otros recursos. El conocimiento teórico-práctico deberá transmitirse al alumno con un diálogo abierto en cada una de las sesiones.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
----------------------------------	--------------	--------	-------------

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Primer examen parcial +Elaboración de planos +Propuesta de proceso constructivo +Expediente técnico +Memoria descriptiva y fotográfica +Entrega final	20 horas	Unidad 1	10 % 30 % 30 % 10 % 20 %
Segundo examen parcial +Elaboración de planos +Propuesta de proceso constructivo +Expediente técnico +Memoria descriptiva y fotográfica +Entrega final	20 horas	Unidad 2	10 % 30 % 30 % 10 % 20 %
Tercer examen parcial +Elaboración de planos +Propuesta de proceso constructivo +Expediente técnico +Memoria descriptiva y fotográfica +Entrega final	20 horas	Unidad 3	10 % 30 % 30 % 10 % 20 %
TOTAL Examen ordinario	60 horas	Las tres unidades	100%
Examen Extraordinario	Examen escrito (40%) y trabajo de investigación sobre 1 tema de construcción con especificaciones de obra (60%)		100 %
Examen a título	Examen escrito (40%) y trabajo de investigación sobre 1 tema de construcción con especificaciones de obra (60%)		100 %
Examen de regularización	Examen escrito (40%) y trabajo de investigación sobre 1 tema de construcción con especificaciones de obra (60%)		100 %

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

Textos básicos	<p>B. H. Amstead PH. F. Ostwald, M.L. Begeman, (1992). Process of manufacture. Editorial Ceca Versión SI. México</p> <p>Barbará Zetina F. (1999). Materiales y Procedimientos de Construcción. Ed. Herrero. Tomo I</p> <p>Bresler Liny Scalzi. (1983). Diseño de Estructuras Editorial Limusa, México</p> <p>Brockenbrough Roger L. Merritt Frederick S. (1997). Manual de diseño de Estructura de Acero. Editorial Mc. Graw Hill Tomo I, II, III, Colombia.</p> <p>Caterpillar de las ameritas Catálogos de maquinaria U.S.A</p> <p>Cemex. (s/f). Catálogo de fichas técnicas.</p> <p>Cemex. (s/f). Guías del usuario del concreto profesional.</p> <p>Crespo Villalaz Carlos. (s/f) Vías de comunicación. Editorial Limusa.</p> <p>Hewes y Oglesby. (s/f) Ingeniería de carreteras. CECSA.</p> <p>Instituto Mexicano de la Construcción en Acero A.C. (1987) Editorial Limusa Tomo I México</p> <p>Ivor H. Seeley. Tecnología de la construcción. Limusa-Noriega Editores</p>
-----------------------	---

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<p>1993.</p> <p>Kibbe, Neely, Meyer y Whiten, (1994). Manual de máquinas y herramientas Editorial Noriega. Tomo I, II, México.</p> <p>León Zovich Valerian, (1980).Pórticos y arcos, Editorial CECSA México</p> <p>López Albiñana Ricardo. Materiales de construcción. Universidad Politécnica de Valencia.</p> <p>Meli piralla Roberto. (1992). Manual de diseño estructural. Editorial Limusa. Tomo II México</p> <p>Monte Mayor V. Jesús. (s/f) Manual de pavimentos. CECSA.</p> <p>Orus, F. (1977) Materiales de construcción. Ed. Dossat, S.A.</p> <p>Rapp William G. (1978). Montaje de estructuras de Acero en la construcción de edificio. México. UNID</p> <p>Rico y Del Castillo (1993) La Ingeniería de suelos en las vías terrestres. Editorial Limusa</p>
<p>Textos complementarios</p>	<p>Jiménez Salas J.A. De Justo Alpañes J. L. (1975) Geotecnia y Cimentación. 2ª edición. Editorial Rueda, (Tomo I: propiedades de los suelos y de las rocas. Tomo II: Mecánica de suelo y de la roca. Tomo III: (Cimentaciones).</p> <p>González De Vallejo Luis L. (2002) Ingeniería Geológica. Pearson Educación, Madrid.</p> <p>Alberto Cejudo Ramírez (1987) (Universidad La Salle). Materiales y procedimientos de construcción Tomo I y II. Editorial Diana 10ª. Edición. México.</p> <p>Barbará Zetina Fernando (1982). Arq. Materiales y procedimientos de Construcción. Ed. Herrero. Tomo I.</p> <p>Saad Antonio Miguel. (1964) Tratado de construcción. PP 161 a 239, 269 a 337. Editorial CECSA. 1ª. Edición. México.</p> <p>Cerver, Francisco Asensio. (1992) Biblioteca Atrium de la construcción. Tomo I. PP 10 a 23, 32 a 83, 96 a 103. Editorial Océano Centrum. Edición. España.</p>
<p>Sitios de Internet</p>	<p>Sitios Relacionados Con Normas Técnicas. (S.C.T, Cfe., Sedesol, y Otros)</p> <p>Normas Técnicas Para la Elaboración de Ortofotos Digitales.</p> <p>http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/normatividad/ortofotos/ntecnicas.cfm?c=202</p> <p>Visualizador de Ortofotos.</p> <p>http://mapserver.inegi.gob.mx/map/visorto/viewer.htm</p>
<p>Bases de datos</p>	<p>Red Nacional De Observatorios Urbanos Locales</p> <p>http://dgduweb.sedesol.gob.mx/</p>