



A) INFRAESTRUCTURA URBANA Y DEL PAISAJE III

B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

Semestre:	V	Tipología:	Práctica
Clave:	65060	Carácter:	Instrumental
Área:	Tecnológica	Tipo:	Obligatoria
Departamento:	Técnicas de realización	Horas clase:	4
Carrera:	Diseño Urbano y del Paisaje	Horas de trabajo adicional	0
Elaboró:	MAO. Hugo Chávez Campos	Créditos:	4
Revisó:	Arq. Ma Clara Ramirez		
Fecha:	Marzo 2008		

C) OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivos generales	Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:	
	<p>Especificar la propuesta de la instalación eléctrica, agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento, para ser aplicados en proyectos de Infraestructura en Urbanización y paisaje,</p> <p>Proponer la infraestructura de las Redes urbanas, tecnología para capacidades diferentes, semaforización, aforo vehicular inteligente. Automatización (iluminación, climatización, seguridad, riego y entretenimiento).</p> <p>Considerar el vínculo del proceso constructivo y cumpliendo con la normatividad vigente. Se deberá conocer el manejo de las plantas tratadoras, manejo de basura y manejo de las situaciones de riesgos así como de redes urbanas.</p>	
Objetivos específicos	Unidades	Objetivo específico.
	1. Especificaciones, Alumbrado Público y Especial.	<p>Especificar la propuesta urbana de instalación eléctrica para ser aplicados en proyectos de Urbanización y paisaje, considerando el vínculo del proceso constructivo y cumpliendo con la normatividad vigente.</p> <p>Proponer sistemas inteligentes, para edificios (inmótica), viviendas (domótica) y cualquier tipo de edificación, así como en espacios urbanos (estacionamiento, parquímetros, fuentes, plazas, inmuebles, u otros), recepción satelital en tiempo, CCTV, redes alámbricas e inalámbricas.</p>
	2. Especificaciones de: Red Sanitaria, Agua Potable Plantas tratadoras y Gas Natural.	<p>Especificar la propuesta urbana de la red de agua potable, sanitaria y alcantarillado para ser aplicados en proyectos de Urbanización y paisaje.</p> <p>Aplicar propuesta de conexiones urbanas especiales.</p> <p>Conocer y proponer plantas tratadoras, considerando el vínculo del proceso constructivo y cumpliendo con la normatividad vigente.</p> <p>Proponer y especificar la propuesta urbana de la red de gas natural.</p>
	3. Especificaciones de: Telefonía, Comunicaciones, Manejo de basura, Redes urbanas, Automatización, Monitoreo inteligente de emergencias urbanas, Riesgos naturales.	<p>Especificar la propuesta urbana de comunicaciones, telefonía e instalaciones complementarias para ser aplicados en proyectos de Urbanización y paisaje, considerando el vínculo del proceso constructivo y cumpliendo con la normatividad vigente.</p> <p>Sistemas inteligentes en equipamiento urbano y decorativo, servicio de acceso inalámbrico a Internet, movilidad total, tecnología de punta (ej. Wi-Fi)</p> <p>Prevenir los riesgos naturales, emergencias urbanas y desastres.</p> <p>Proponer el manejo de basura.</p> <p>Plantear propuestas de control en contaminación Atmosférica y sistema de reciclaje.</p>



D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Unidad 1	Especificaciones, Alumbrado Público y Especial.	16 hrs
1.1. Introducción. 1.2. Normatividad aplicable al tema. 1.3. Seguridad e Higiene. 1.4. Sustentabilidad. 1.5. Iniciar trabajo de aplicación 1.5.1. Criterios de diseño.- 1.5.2. Propiedades aplicables en calles y avenidas. 1.5.3. Especificaciones 1.5.4. Sistemas inteligentes en alumbrado público. 1.5.5. Edificios (inmótica), exigencias de confort, seguridad, ahorro de energía y comunicación. 1.5.6. Viviendas (domótica), el Concepto de viviendas inteligentes. 1.6. Espacios urbanos. 1.6.1. Estacionamiento, parquímetros, fuentes, plazas, portadas de los inmuebles u otros. 1.6.2. Recepción satelital en tiempo. 1.6.3. CCTv. 1.6.4. Redes alámbricas e inalámbricas. 1.7. Integración y aplicación de sistemas inteligentes. 1.7.1. Soporte técnico 1.7.1.1. Iluminación. 1.7.1.2. Seguridad. 1.7.1.3. Climatización. 1.7.1.4. Comando y monitoreo de la iluminación y climatización de espacios. 1.7.1.5. Circuito cerrado de televisión digital. 1.7.1.6. Accesos del personal y automóviles. 1.7.1.7. Red interna o Internet 1.8. Ahorro de energía. 1.8.1. Sistemas y soporte técnico. 1.9. Pasos a desnivel. 1.10. Planos y expediente técnico. 1.11. Simulación de trámites ante las entidades rectoras. (ej. CFE. Alum. Público, TELMEX, CÍA CABLE u otros)		
Subtemas	a) Criterios y conceptos b) Normativa c) Aplicaciones	
Lecturas y otros recursos	CSCE. Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. <i>Guía para la redacción de Proyectos de Urbanización..</i> Tomos I y II. Energía Alumbrado Urbano. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos. Col. Señor No. 6, Madrid. 1990. Arizmendi Barnes, José Jesús. Instalaciones Urbanas, Infraestructura y Planeamiento. <i>Tomo I. Diseño Energético del entorno Urbano</i> Philips, <i>Manual de alumbrado,</i> Edit. Paraninfo, Magallanes 25, Madrid, España. Información técnica de proveedores.	
Métodos de enseñanza	Exposición de los temas en forma oral por el Profesor, apoyándose en medios audiovisuales.	
Actividades de aprendizaje	Las prácticas de Laboratorio son obligatorias analizando los distintos materiales que se requieren en el proceso constructivo. Se complementan estas prácticas con las visitas de obra oportunas de acuerdo al tema.	



Unidad 3 Especificaciones de: Telefonía, Comunicaciones, Manejo de basura, Redes urbanas, Automatización, Monitoreo inteligente de emergencias urbanas, Riesgos naturales.		16 hrs.
<p>2.1 Introducción.</p> <p>2.2 Normatividad aplicable al tema.</p> <p>2.3 Seguridad e higiene.</p> <p>2.4 Sustentabilidad.</p> <p>2.5 Iniciar trabajo de aplicación.</p> <p>2.5.1 Criterios de diseño.</p> <p>2.5.2 Propiedades aplicables en calles y avenidas.</p> <p>2.5.3 Especificaciones</p> <p>2.6 Red de gas natural (cumplir con especificaciones).</p> <p>2.6.1 Materiales, equipos, estimación de trayectorias, diámetros, trazado, secciones, pendientes y profundidades.</p> <p>2.7 Red de agua potable.</p> <p>2.8 Red sanitaria y alcantarillado en proyectos de Urbanización y paisaje.</p> <p>2.9 Conexiones urbanas especiales.</p> <p>2.10 Alcantarillado y colectores Pluviales.</p> <p>2.11 Cunetas.</p> <p>2.12 Plantas tratadoras incluir normativa.</p> <p>2.12.1 Tecnologías: Mecanizadas, No mecanizadas</p> <p>2.12.2 Intensivas, Extensivas</p> <p>2.12.3 Aerobias, Anaerobias (tratamiento)</p> <p>2.12.4 Continuas, Discontinuas</p> <p>2.12.5 Reutilización del agua.</p> <p>2.12.5.1 Descargas a suelos y cuerpos de agua. Río / Uso en riego agrícola</p> <p>2.12.5.2 Descargas a alcantarillados. Riego agrícola directo</p> <p>2.12.6 Aplicar criterios de sostenibilidad (Ambiental, eco-política, social, tecnológico).</p> <p>2.13 Lagunas de estabilización.</p> <p>2.14 Humedales.</p> <p>2.15 Tratamiento de las aguas.</p> <p>2.15.1 Operaciones preliminares:</p> <p>2.15.1.1 Desbaste, floculación, decantación, filtrado, correcciones de olor, sabor y color.</p> <p>2.15.1.2 Esterilización: Método y operaciones. Tratamientos complementarios.</p> <p>2.16 Planos y expediente técnico.</p> <p>Simulación de trámites ante las entidades rectoras. (ej. INTERAPAS, CONAGUA, Dirección Admtva. Desarrollo Urbano Mpal. u otros)</p>		
Subtemas	<p>a) Criterios y conceptos</p> <p>b) Normativa</p> <p>c) Aplicaciones.</p>	
Lecturas y otros recursos	<p>Arizmendi Barnes,(1991)José Jesús. Instalaciones Urbanas, Infraestructura y Planeamiento <i>Tomo I. Diseño Energético del entorno Urbano y Tomo II, Infraestructura Hidráulica y de Evacuación de Residuos.</i> Ed. Librería Editorial Bellisco, Madrid</p> <p>CSCE. Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. <i>Guía para la redacción de Proyectos de Urbanización.</i></p> <p>Hernández Muñoz, Aurelio.1993.<i>Abastecimiento y distribución de agua,</i> Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos. Col. Señor No. 6.Madrid.</p> <p>Información técnica de proveedores.</p>	
Métodos de enseñanza	Exposición de los temas en forma oral por el Profesor, apoyándose en medios audiovisuales.	
Actividades de aprendizaje	Las prácticas de Laboratorio son obligatorias analizando los distintos materiales que se requieren en el proceso constructivo. Se complementan estas prácticas con las visitas de obra oportunas de acuerdo al tema.	



Unidad 3 Especificaciones de: Telefonía, Comunicaciones, Manejo de basura, Redes urbanas, Automatización, Monitoreo inteligente de emergencias urbanas, Riesgos naturales.	16 hrs.
<p>3.1 Introducción.</p> <p>3.2 Normatividad aplicable al tema.</p> <p>3.3 Seguridad e Higiene.</p> <p>3.4 Sustentabilidad.</p> <p>3.5 Iniciar trabajo de aplicación</p> <p>3.5.1 Criterios de diseño.</p> <p>3.5.2 Propiedades aplicables en calles y avenidas.</p> <p>3.5.3 Especificaciones</p> <p>3.6 Redes de Comunicación.</p> <p>3.6.1 Telefonía, Internet, cable</p> <p>3.6.2 Vigilancia por TV.</p> <p>3.6.3 Fibra Óptica, etc.</p> <p>3.6.4 Estimación de diámetros de tuberías.</p> <p>3.6.5 Materiales y equipos.</p> <p>3.7 Sistemas inteligentes y automatización.</p> <p>3.7.1 Aforo vehicular inteligente.</p> <p>3.7.2 Semaforización</p> <p>3.7.3 Red de Sistemas de Seguridad, circuitos de seguridad, rayos X u otros.</p> <p>3.7.4 Estimación de diámetros de tuberías.</p> <p>3.7.5 Materiales y equipos.</p> <p>3.7.6 Sistemas detectores de sismos.</p> <p>3.7.7 Sistema inalámbrico a Internet con tecnología de punta.</p> <p>3.7.8 Sistema de movilidad total.</p> <p>3.8 Instalaciones urbanas complementarias.</p> <p>3.8.1 Manejo de Basura (circuitos)</p> <p>3.8.2 Depósitos reguladores y confinamiento.</p> <p>3.8.3 Unidades de transferencia, clasificación y reciclaje de basura</p> <p>3.8.4 Especificaciones técnicas de infraestructura para espacios de confinamientos de basuras (tiraderos.)</p> <p>3.8.5 Control de contaminantes.</p> <p>3.9 Infraestructura para la operación de redes urbanas metropolitanas.</p> <p>3.9.1 Red de Sistemas de Seguridad (ej. CCTv. Rayos X, accesos u otros).</p> <p>3.9.2 Materiales y equipos.</p> <p>3.9.3 Sistemas detectores de sismos.</p> <p>3.9.4 Sistema inalámbrico a Internet con tecnología de punta.</p> <p>3.9.5 Sistema de movilidad total.</p> <p>3.9.6 Accesibilidad a población con capacidades diferentes.</p> <p>3.10 Infraestructura para la operación en Prevención de Riesgos naturales, emergencias y desastres.</p> <p>3.10.1 Sistemas detectores de emergencias</p> <p>3.10.2 Unidades de comunicación inalámbrica con tecnología de punta.</p> <p>3.10.3 Rutas de evacuación</p> <p>3.10.4 Módulos estratégicos de comunicación y monitoreo en caso de desastres</p> <p>3.10.5 Sistema de movilidad total.</p> <p>3.11 Planos y expediente técnico.</p> <p>3.11.1 Simulación de trámites ante las entidades rectoras. (ej. Protección civil, Bomberos, Secretaría de Ecología en sus diferentes niveles.u otros.)</p>	



Subtemas	a) Principios y criterios técnicos. b) Normas c) Aplicaciones y pruebas d) Herramienta y equipo
Lecturas y otros recursos	Información técnica de proveedores.
Métodos de enseñanza	Exposición de los temas en forma oral por el Profesor, apoyándose en medios audiovisuales.
Actividades de aprendizaje	Las prácticas de Laboratorio son obligatorias analizando los distintos materiales que se requieren en el proceso constructivo. Se complementan estas prácticas con las visitas de obra oportunas de acuerdo al tema.

E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Cada sesión deberá tener inicio, desarrollo y conclusión.
 - Al inicio el profesor expondrá la técnica a utilizar, el tema y los objetivos que se buscan así como las particularidades del ejercicio respaldándose con ejemplos.
 - En el desarrollo el aprendizaje será mediante la realización de ejercicios prácticos bajo la supervisión del maestro.
 - Las prácticas en el laboratorio son obligatorias y corresponden a pruebas, normas y procedimiento que rigen a cada una de las instalaciones que implican el manejo y uso de materiales.
 - Las visitas a obras en proceso son obligatorias para permitir ver la infraestructura e incluye reporte.
 - Es requisito que el alumno tenga de forma digitalizada la información, base, procedimientos de cálculo, cumplimiento a la normativa ante las entidades rectoras, el cual debe presentar al final del curso y como conclusión de la línea de Infraestructura urbana y del paisaje..

F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación permite revisar el desarrollo del curso en términos del aprendizaje de los alumnos, la cual se realizará de la siguiente forma:

- Evaluación diagnóstica.- para conocer las habilidades de los alumnos y plantear las acciones necesarias al perfil del grupo.
- Evaluación formativa.- se realizará con la verificación al cumplimiento del programa en relación directa al aprendizaje de los alumnos.
- Evaluación sumatoria.- Es la síntesis del conocimiento acumulado al final de cada unidad y del semestre.



Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
Primer examen parcial:- ➤ Tareas, informes, ensayos. 15% ➤ Participación en clase y asistencia 15% ➤ Examen de unidad 70%	4 semanas	UNIDAD I	33%
Segundo examen parcial:- ➤ Tareas, informes, ensayos. 15% ➤ Participación en clase y asistencia. 15% ➤ Examen de unidad 70%	4 semanas	UNIDAD II	33%
Tercer examen parcial ➤ Tareas, informes, ensayos. 15% ➤ Participación en clase y asistencia 15% ➤ Examen de unidad 70%	4 semanas.	UNIDAD III.	34%
Otra actividad 1			
Otra actividad 2			
TOTAL	12 SEMANAS		100%

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

Textos básicos

Ruiz Celma, Antonio y Sebastián Rojas Gutiérrez. (1998). *Instalaciones de iluminación*. Universidad Politécnica de Madrid. Servicio de publicaciones de la Ets. Ingenieros Industriales.

Hernández Muñoz, Aurelio. (1993) *Abastecimiento y distribución de agua*. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos. Col. Señor No. 6. Madrid.

Hernández Muñoz, Aurelio. (1990) *Depuración de aguas residuales*. Ed. Colegio de Ingenieros de caminos. Col. Señor No. 8, Madrid.

Hernández Muñoz, Aurelio. *Saneamiento y alcantarillado*. Ed. Colegio de Ingenieros de caminos. Col. Señor No. 7, Madrid. (1990)

Idea (Instituto para la diversificación y ahorro de la energía) del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Comité Español de iluminación.

C. E. I. (1993) *Guía técnica de eficiencia energética en iluminación. Alumbrado Público*. Colegio de ingenieros de caminos. Col. Señor N0 6, Madrid.

CSCE. Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. (1990) *Guía para la redacción de Proyectos de Urbanización..* Tomos I y II. Energía Alumbrado Urbano. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos. Col. Señor No. 6, Madrid.

Feijó Muñoz, Jesús. (1994) *Instalación nación en la Arquitectura*. es de lumiSecretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid y Colegio Oficial de Arquitectos de Valladolid.

Ramírez Vázquez, José. *Sistemas de Iluminación, Proyectos de alumbrado*. Ed. Ceac, S. A. 1987.

Arizmendi Barnes, José Jesús. (1991) *Instalaciones Urbanas, Infraestructura y Planeamiento. Tomo I. Diseño Energético del entorno Urbano y Tomo II, Infraestructura Hidráulica y de Evacuación de Residuos*. Ed. Librería Editorial Bellisco, Madrid.



Textos complementarios

Nuevas tecnologías en infraestructura.

Sitios de Internet

<http://www.cfe.gob.mx/es/>

<http://www.lfc.gob.mx/>

<http://www.fide.org.mx/>

<http://www.conae.gob.mx/wb/>