**Universidad Autónoma del Estado de México**

**Facultad de Arquitectura y Diseño**

**Licenciatura en Administración y Promoción de la Obra Urbana**

****

**Guía pedagógica:**

**Digitalización de Planos Urbanos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Elaboró: | M. Xavier Gaytan Zepeda | Fecha: | 22/06/2015 |
| M. Jose Antonio Gutierreza |
| M. Lenin Valdés Tarango |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Fecha de aprobación | H. Consejo académico |  | H. Consejo de Gobierno |
| 29 de Mayo de 2015 |  | 29 de Mayo de 2015 |

**Índice**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Pág. |
| I. Datos de identificación |  |
| II. Presentación de la guía pedagógica |  |
| III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular  |  |
| IV. Objetivos de la formación profesional |  |
| V. Objetivos de la unidad de aprendizaje |  |
| VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización |  |
| VII. Acervo bibliográfico |  |
| VIII. Mapa curricular |  |

**I. Datos de identificación**

|  |  |
| --- | --- |
| **Espacio educativo donde se imparte** | **Facultad de Arquitectura y Diseño** |
|  |
| **Licenciatura** | **Licenciado en Administración y Promoción de la Obra Urbana** |
|  |
| **Unidad de aprendizaje** | **Digitalizacion de Planos Urbanos** | **Clave** | APOU202 |
|  |
| **Carga académica** | 0 |  | 6 |  | 6 |  | 6 |
|  | **Horas teóricas** | **Horas prácticas** | **Total de horas** |  **Créditos** |
| **Período escolar en que se ubica** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Seriación** | Ninguna |  | Representacion Gráfica |
|  | **UA Antecedente** |  | **UA Consecuente** |
| **Tipo de Unidad de Aprendizaje** |  |  |  |
|  | **Curso** |  | **Curso taller** |  |
|  |
|  | **Seminario** |  | **Taller** | X |
|  |  |  |  |  |
|  | **Laboratorio** |  | **Práctica profesional** |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Otro tipo (especificar)** |  |
|  |
| **Modalidad educativa** |  |  |  |
|  | **Escolarizada. Sistema rígido** |  | **No escolarizada. Sistema virtual** |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Escolarizada. Sistema flexible** | **X** | **No escolarizada. Sistema a distancia** |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **No escolarizada. Sistema abierto** |  | **Mixta (especificar)** |  |
|  |
| **Formación común** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Formación equivalente** |  | **Unidad de Aprendizaje** |  |
|  |  | Digitalizacion de Planos Urbanos |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**II. Presentación de la guía pedagógica**

|  |
| --- |
| 1. La guía pedagógica del la unidad de aprendizaje: Digitalización de Planos Urbanospor Computadora no tiene carácter normativo. En este contexto se hacen extensivas las recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Planteado en un carácter indicativo, se presenta un modelo de procesos para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos, en un ambiente de respeto y crecimiento humano.2. El principio general de esta guía es promover la gestión del conocimiento desde del contexto disciplinario de la Administración y Promoción de la Obra Urbana, fomentando el uso de estrategias que medien entre la formación del docente y la construcción del conocimiento a partir del interés y compromiso del alumno. De este modo se sugiere el fomento a la investigación a parir de procesos científicos y metodologías que concentren la información útil para la generación de ideas, y su expresión con el apoyo de las diversas herramientas tecnológicas al alcance. 3. Este proceso de aprendizaje significativo delimita las bases iniciales para detonar la ampliación de los temas de acuerdo a los intereses generados en el aula, contando en todo momento con la orientación del docente en un proceso de retroalimentación de los conceptos inherentes a los contenidos del programa. Para esta finalidad es necesario hacer uso de herramientas tecnológicas actualizadas, y experimentación de escenarios reales mediante la práctica constante de los conocimientos en ejercicios que sirvan al alumno para generar productos útiles en su formación profesional, entendiéndose por estos: croquis, mapas mentales, ensayos, artículos, mapas entre otros. |

|  |
| --- |
| **III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular** |
| **Núcleo de formación:** | Básico |
|  |  |
| **Área Curricular:** | Geografía |
|  |  |
| **Carácter de la UA:** | Obligatoria |

**IV. Objetivos de la formación profesional.**

1. **Objetivos del programa educativo:**

Formar licenciados(as) en Administración y Promoción de la Obra Urbana con alto sentido de responsabilidad y vocación de servicio, y con competencias y conocimientos suficientes para:

* + Proponer soluciones integrales a los problemas de contención y ordenamiento de las ciudades.
	+ Crear propuestas innovadoras sobre ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo de espacios urbanos sustentables.
	+ Promueve el desarrollo urbano en áreas conurbadas y marginadas.
	+ Proponer soluciones integrales a los problemas de movimientos migratorios del campo a las ciudades.
	+ Planear el desarrollo urbano en zonas viables para dotarlas de los servicios básicos necesarios con costos accesibles.
	+ Fomentar el desarrollo urbano sustentable.
	+ Proponer un sistema de transporte urbano masivo.
	+ Proponer un modelo de desarrollo urbano sustentable que garantice disminuir las desigualdades existentes en las ciudades.
	+ Proponer instrumentos jurídicos que garanticen un crecimiento urbano ordenado y sostenible.
	+ Diseñar servicios especializados a poblaciones marginadas para aumentar su nivel de vida, promoviendo así, la vivienda digna.
	+ Dirigir las acciones de los tres ámbitos de gobierno para impulsar la política pública integral y sostenible de desarrollo urbano que brinde bienestar a los habitantes.
	+ Proponer programas de educación ambiental para mejorar las condiciones de calidad de vida en las ciudades.
	+ Dirigir éticamente las actividades de planeación y desarrollo de asentamientos humanos considerando como eje primordial las zonas de riesgo.
	+ Diseñar proyectos de vialidades y transporte urbano masivo.
	+ Dirigir la gestión de inversionistas de movilidad urbana.

**Objetivos del núcleo de formación:**

Promover en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

**Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Diseñar y construir mapas que conlleven al análisis de territorio, subdivisión de terrenos, fusión de predios, etc.; mediante la aplicación del sistema de información geográfica y las herramientas tecnológicas que contribuyan a la creación de planos de proyectos urbanos representados de manera bidimensional y tridimensional.

**V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Elaborar un levantamiento topográfico de un terreno para identificar los elementos básicos de los planos urbanos y realizar un plano con subdivisión de un terreno, un plano con fusión de predios, un plano de lotificación de un terreno con base en los lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México; así mismo, hacer la propuesta de un plano de relotificación de un terreno para comprender la importancia de Relotificar un predio respecto a sus medidas, ángulos y todos los requisitos que exige un plano urbano, acorde a la normatividad y su campo de acción.

**VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.**

|  |
| --- |
| **Unidad 1. Levantamiento Topografico del Terreno** |
| **Objetivo:** Definir, conceptualizar y elaborar un levantamiento topográfico de un terreno. |
| **Contenidos:*** Principales elementos de un plano topográfico.
* Trazo de poligonal envolvente, señalando vértices, rumbos, distancias, superficie.
* Elaboración de cuadro constructivo de poligonal envolvente, así como marco de plano y coordenadas UTM.
* Elaboración de solapa con datos principales: Croquis de localización, simbología, notas, nombre del plano, ubicación, propietario, escala gráfica, escala de impresión, archivo, fecha, clave, datos de la empresa.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Cuadro sinóptico, Mapa conceptual, Resumen.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| * Principales elementos de un plano topográfico.

Pregunta detonadora ¿Qué es el sun plano topografico?Enlista los antecedentes del software significado y alcances. | Exposición:* Principales elementos de un plano topográfico.
* Criterios de coordenadas.
* Conceptos de Vértices, rumbos y Distancias.
 | El alumno sintetiza * Trazo de poligonal envolvente, señalando vértices, rumbos, distancias, superficie y uso de coordenadas
 |
| **1 hora** | **3 Horas** | **4 *H*oras** |
| * Recupera información

Pregunta detonadora ¿Qué datos son necesarios en un plano de levantamiento topografico? | * Exposición:
* Criterios de un cuadro constructivo de poligonal envolvente, así como marco de plano y coordenadas UTM.
* Ejemplifica una solapa con datos principales: Croquis de localización, simbología, notas, nombre del plano, ubicación, propietario, escala gráfica, escala de impresión, archivo, fecha, clave, datos de la empresa.
 | * El alumno sintetiza
* Elaboración de cuadro constructivo de poligonal envolvente, así como marco de plano y coordenadas UTM.
* Elaboración de solapa con datos principales: Croquis de localización, simbología, notas, nombre del plano, ubicación, propietario, escala gráfica, escala de impresión, archivo, fecha, clave, datos de la empresa.
 |
| **1 hora** | **4 Horas** | **4 Horas** |
| * Recupera información

Pregunta detonadora¿Qué datos han sido omitidos en los trabajos individuales? | Exposición:Revisión de trabajos y asesoria grupal | Trabajo Colaborativo:Los alumnos integran equipos comparten información y desarrollan un plano con los contenidos de la unidad. |
| **1 hora** | **2 horas** | **4 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales y de representación.
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 2.** Plano: subdivisión de un terreno  |
| **Objetivo:** Conocer los Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a Subdivisiones para dibujar la situación actual y propuesta de subdivisión cumpliendo los requisitos marcados por el marco jurídico. |
| **Contenidos:*** Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a Subdivisiones.
* Dibujo de situación actual y propuesta de subdivisión, cumpliendo con los requisitos marcados por el marco jurídico vigente.
* Dibujo de solapa: Croquis de localización macro y micro, cuadro de áreas, propietario, ubicación, fecha, escala gráfica, escala de impresión, datos de autorización, datos empresa (logotipo, dibujante, revisor), nombre y clave del plano.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales , Plataforma Autocad y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Invetigacion Previa * Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a Subdivisiones.
 | Metodo expositivoDescribe los lineamientos aplicables a la subdivisión de un terreno.  | Trabajo Colaborativo:Selección de terreno según uso de suelo, y caracteristicas abordadas en clase. Asesoría continua  |
| **2 horas** | **4 Hora** | **6 horas** |
| Recupera informacion:* Delimita criterios para integrar plano de subdivision.
 | Metodo expositivo* Describe los Datos aplicables al dibujo de situación actual y propuesta de subdivision.
* Reconoce elementos sujetos a ser presentados en dibujo y solapa. Croquis de localización macro y micro, cuadro de áreas, propietario, ubicación, fecha, escala gráfica, escala de impresión, datos de autorización, datos empresa (logotipo, dibujante, revisor), nombre y clave del plano.
 | Trabajo individual* Dibujo de situación actual y propuesta de subdivisión, cumpliendo con los requisitos marcados por el marco jurídico vigente.

Trabajo Colaborativo* Captura datos para Dibujo de solapa: Croquis de localización macro y micro, cuadro de áreas, propietario, ubicación, fecha, escala gráfica, escala de impresión, datos de autorización, datos empresa (logotipo, dibujante, revisor), nombre y clave del plano.
 |
| **30 min.** | **4 Horas** | **6 horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma Autocad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 3.** Plano de fusión de predios  |
| **Objetivo:** Identificar y desarrollar un plano de fusión de predios de acuerdo a Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a fusiones para conocer la situación actual y fusión que se autoriza. |
| **Contenidos:** * Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a fusiones.
* Dibujo de situación actual y propuesta de fusión, cumpliendo con los requisitos marcados por el marco jurídico vigente.
* Dibujo de solapa: Croquis de localización macro y micro, cuadro de áreas, propietario, ubicación, fecha, escala gráfica, escala de impresión, datos de autorización, datos empresa (logotipo, dibujante, revisor), nombre y clave del plano.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Invetigacion Previa * Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a fusiones.
 | Metodo expositivoDescribe los lineamientos aplicables a la fusión de un terreno.  | Trabajo Colaborativo:Selección de terreno según uso de suelo, y caracteristicas abordadas en clase. Asesoría continua  |
| **2 horas** | **4 Horas** | **6 horas** |
| Recupera informacion:* Delimita criterios para integrar plano de Fusión.
 | Metodo expositivo* Describe los Datos aplicables al dibujo de situación actual y propuesta de fusion.
* Reconoce elementos sujetos a ser presentados en dibujo y solapa. Croquis de localización macro y micro, cuadro de áreas, propietario, ubicación, fecha, escala gráfica, escala de impresión, datos de autorización, datos empresa (logotipo, dibujante, revisor), nombre y clave del plano.
 | Trabajo individual* Dibujo de situación actual y propuesta de fusión, cumpliendo con los requisitos marcados por el marco jurídico vigente.

Trabajo Colaborativo* Captura datos para Dibujo de solapa: Croquis de localización macro y micro, cuadro de áreas, propietario, ubicación, fecha, escala gráfica, escala de impresión, datos de autorización, datos empresa (logotipo, dibujante, revisor), nombre y clave del plano.
 |
| **30 min.** | **4 Horas** | **6 horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma Autocad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 4. Lotificación de un terreno** |
| **Objetivo:** Conocer la lotificación de un terreno conforme al libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a lotificaciones; además de la Revisión de Planes Municipales de Desarrollo Urbano, identificando lote tipo, COS y CUS**.** |
| **Contenidos:*** Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a lotificaciones; Revisión de Planes Municipales de Desarrollo Urbano, identificando lote tipo, COS y CUS; Análisis de elementos principales del plano:
* Lineamientos técnicos para el diseño de una lotificación.
* Dibujo de vialidades y lotes de conformidad con normatividad vigente.
* Dibujo de vialidades y lotes de conformidad con normatividad vigente.
* Dibujo de Solapa: Croquis de localización macro y micro, secciones de vialidades, notas, normatividad aplicable, datos generales, datos de densidad, datos del conjunto, datos empresa.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Invetigacion Previa * Lineamientos del Libro quinto y su reglamento del Código Administrativo del Estado de México, en lo referente a lotificaciones; Revisión de Planes Municipales de Desarrollo Urbano, identificando lote tipo, COS y CUS.
 | Metodo expositivoDescribe los lineamientos Lineamientos técnicos para el diseño de una lotificación: * vialidades y lotes de conformidad con normatividad vigente.
* Datos de Solapa: Croquis de localización macro y micro, secciones de vialidades, notas, normatividad aplicable, datos generales, datos de densidad, datos del conjunto, datos empresa.
 | Trabajo Individual* Diseño de una lotificación.
* Dibujo de vialidades y lotes de conformidad con normatividad vigente.

Trabajo Colaborativo:* Dibujo de Solapa: Croquis de localización macro y micro, secciones de vialidades, notas, normatividad aplicable, datos generales, datos de densidad, datos del conjunto, datos empresa.

Asesoría continua  |
| **2 horas** | **4 Hora** | **6 horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma Autocad
 |

|  |
| --- |
| Unidad 5. **Plano de relotificación de un terreno** |
| Objetivo: **Conocer y desarrollar un plano de relotificación de un terreno respecto a sus medidas, ángulos y todos los requisitos que exige un plano urbano, acorde a la normatividad y su campo de acción.** |
| **Contenidos:*** Re lotificar un predio respecto a sus medidas, ángulos y todos los requisitos que exige un plano urbano, acorde a la normatividad y su campo de acción.
* Optimización de diseño de lotificación, de conformidad con normatividad vigente..
* Dibujo de Solapa: Croquis de localización macro y micro, secciones de vialidades, notas, normatividad aplicable, datos generales, datos de densidad, datos del conjunto, datos empresa.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Recupera InformacionRecupera trabajos anteriores  | Exposición magistralMediante taller se desarrollara un proceso de optimización de diseño de relotificación | Trabajo Individual* Optimización de diseño de lotificación, de conformidad con normatividad vigente.

Trabajo Colaborativo* Dibujo de Solapa: Croquis de localización macro y micro, secciones de vialidades, notas, normatividad aplicable, datos generales, datos de densidad, datos del conjunto, datos empresa.
 |
| **30 minutos** | **2 Horas** | **4 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma AutoCad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 6.** Plano de vialidades y rasantes |
| **Objetivo:** Conocer y desarrollar un plano de relotificación de un terreno respecto a sus medidas, ángulos y todos los requisitos que exige un plano urbano, acorde a la normatividad y su campo de acción. |
| **Contenidos:*** Dibujo en planta de ejes y cadenamientos.
* Dibujo de Perfiles por eje, definiendo elevación de terreno natural y rasante por cadenamiento, así como espesores de corte y terraplén.
* Dibujo de secciones por eje y cadenamiento, identificando trazos del terreno natural, así como de la rasante y sección de la vialidad propuesta.
* Dibujo en planta de vialidades y rasantes (ejes y cadenamientos).
* Dibujo de Perfiles por eje, definiendo elevación de terreno natural y rasante por cadenamiento, así como espesores de corte y terraplén.
* Dibujo de secciones por eje y cadenamiento.
* Dibujo de Solapa: Croquis de localización macro y micro, simbología, notas, datos del conjunto, nombre del plano, datos generales, datos de la empresa.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Recupera InformacionRecupera trabajos anteriores  | Exposición magistralAnalisis de Conceptos:* planta de ejes y cadenamientos.
* Perfiles por eje, definiendo elevación de terreno natural y rasante por cadenamiento, así como espesores de corte y terraplén.
* Secciones por eje y cadenamiento, identificando trazos del terreno natural, así como de la rasante y sección de la vialidad propuesta.
* Planta de vialidades y rasantes (ejes y cadenamientos).
* Perfiles por eje, definiendo elevación de terreno natural y rasante por cadenamiento, así como espesores de corte y terraplén.
* Dibujo de secciones por eje y cadenamiento.
* Datos de Plano para solapa
 | Trabajo Individual* Dibujo en planta de ejes y cadenamientos.

Sintetiza Información en plano:* Perfiles por eje, definiendo elevación de terreno natural y rasante por cadenamiento, así como espesores de corte y terraplén
* Dibujo de secciones por eje y cadenamiento, identificando trazos del terreno natural, así como de la rasante y sección de la vialidad propuesta.
* Dibujo en planta de vialidades y rasantes (ejes y cadenamientos).
* Dibujo de Perfiles por eje, definiendo elevación de terreno natural y rasante por cadenamiento, así como espesores de corte y terraplén.
* Dibujo de secciones por eje y cadenamiento.

. Trabajo Colaborativo* Dibujo de Solapa: Croquis de localización macro y micro, secciones de vialidades, notas, normatividad aplicable, datos generales, datos de densidad, datos del conjunto, datos empresa.
 |
| **30 minutos** | **2 Horas** | **6 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma AutoCad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 7. Plano de agua potable** |
| **Objetivo:** Conocer y desarrollar un plano de relotificación de un terreno respecto a sus medidas, ángulos y todos los requisitos que exige un plano urbano, acorde a la normatividad y su campo de acción. |
| **Contenidos:*** Dibujo en planta de: pozos de visita (indicando elevación de plantilla y terreno), atarjeas, cabezas de atarjeas, datos de longitud, pendiente y diámetros de tubería, planta de tratamiento de aguas residuales.
* Dibujo de Solapa: croquis de localización, datos de proyecto, cantidades de tubería y de obra, simbología, nombre del proyecto, ubicación, propietario, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
* Dibujo de detalle de Pozo de Visita.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Recupera InformacionRecupera trabajos anteriores  | Exposición magistralAnalisis de Conceptos:* Identifica datos para dibujo en planta de tanque elevado, tubería de distribución, cruceros, válvulas de seccionamiento, cotas (piezométricas, de terreno y de longitudes de tuberías), carga disponible.
* Datos de Plano para solapa

  | Trabajo Individual* Dibujo en planta de tanquie elevado

Sintetiza Información en plano:* Dibujo en planta de tanque elevado, tubería de distribución, cruceros, válvulas de seccionamiento, cotas (piezométricas, de terreno y de longitudes de tuberías), carga disponible.
* Cuadros de: cruceros, piezas especiales, datos básicos de proyecto, cantidades de obra, cantidades de tubería, simbología, lista de materiales; Dibujo (detalle) toma domiciliaria.

. Trabajo Colaborativo* Solapa: Croquis de localización macro y micro, notas, detalle de zanja, nombre del proyecto, ubicación, propietario, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
 |
| **30 minutos** | **2 Horas** | **6 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma AutoCad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 8. Plano de alcantarillado sanitario** |
| Objetivo: Conocer los elementos principales de la red de alcantarillado sanitario. |
| **Contenidos:*** Dibujo en planta de: pozos de visita (indicando elevación de plantilla y terreno), atarjeas, cabezas de atarjeas, datos de longitud, pendiente y diámetros de tubería, planta de tratamiento de aguas residuales.
* Dibujo de Solapa: croquis de localización, datos de proyecto, cantidades de tubería y de obra, simbología, nombre del proyecto, ubicación, propietario, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
* Dibujo de detalle de Pozo de Visita.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Recupera InformacionRecupera trabajos anteriores  | Exposición magistralAnalisis de Conceptos:* Elementos para planta de: pozos de visita (indicando elevación de plantilla y terreno), atarjeas, cabezas de atarjeas, datos de longitud, pendiente y diámetros de tubería, planta de tratamiento de aguas residuales.
* Cuantificacion del proyecto.
 | Trabajo Individual* Dibujo en planta de pozos de visita.

Sintetiza Información en plano:* Dibujo en planta de: pozos de visita (indicando elevación de plantilla y terreno), atarjeas, cabezas de atarjeas, datos de longitud, pendiente y diámetros de tubería, planta de tratamiento de aguas residuales.
* Dibujo de detalle de Pozo de Visita.

. Trabajo Colaborativo* Dibujo de Solapa: croquis de localización, datos de proyecto, cantidades de tubería y de obra, simbología, nombre del proyecto, ubicación, propietario, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
 |
| **30 minutos** | **2 Horas** | **6 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma AutoCad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 9. Plano de alcantarillado pluvial** |
| Objetivo: Conocer los elementos de alcantarillado pluvial para identificar y desarrollar unplano de la UA. |
| **Contenidos:*** Dibujo en planta de: Colectores (indicando sentido del escurrimiento, así como longitud, pendiente y diámetro), pozos de visita, cabezales, rejillas pluviales y coladeras de banqueta (bocas de tormenta).
* Dibujo de Solapa: Croquis de localización, datos de proyecto, cantidades de tubería y de obra, simbología, nombre del proyecto, ubicación, propietario, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Recupera InformacionRecupera trabajos anteriores  | Exposición magistralAnalisis de Conceptos:* Elementos para planta de Colectores: (indicando sentido del escurrimiento, así como longitud, pendiente y diámetro), pozos de visita, cabezales, rejillas pluviales y coladeras de banqueta (bocas de tormenta).
 | Trabajo Individual* Dibujo en planta de Colectores.

Sintetiza Información en plano:* Dibujo en planta de: Colectores (indicando sentido del escurrimiento, así como longitud, pendiente y diámetro), pozos de visita, cabezales, rejillas pluviales y coladeras de banqueta (bocas de tormenta).

. Trabajo Colaborativo* Dibujo de Solapa: Croquis de localización, datos de proyecto, cantidades de tubería y de obra, simbología, nombre del proyecto, ubicación, propietario, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
 |
| **30 minutos** | **2 Horas** | **6 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma AutoCad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 10. Plano de energía eléctrica** |
| **Objetivo** Conocer los elementos de la red de energía eléctrica para identificar ydesarrollar un plano de la UA. |
| **Contenidos:*** Dibujo de red de energía eléctrica de baja y media tención: Postes de concreto reforzados y normales, transformadores, acometidas domiciliarias, cableado, líneas eléctricas de media tensión, retenidas de ancla, retenida RBA.
* Dibujo de red de alumbrado público, luminarias, cableado por circuito, transformadores.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Recupera InformacionRecupera trabajos anteriores  | Exposición magistralAnalisis de Conceptos:Elementos para planta de Electrica para:* Energía eléctrica de baja y media tención: Postes de concreto reforzados y normales, transformadores, acometidas domiciliarias, cableado, líneas eléctricas de media tensión, retenidas de ancla, retenida RBA.
* Red de alumbrado público, luminarias, cableado por circuito, transformadores.
 | Trabajo ColaborativoSintetisis de Información y diseño en plano electrico:* Dibujo de red de energía eléctrica de baja y media tención: Postes de concreto reforzados y normales, transformadores, acometidas domiciliarias, cableado, líneas eléctricas de media tensión, retenidas de ancla, retenida RBA.
* Dibujo de red de alumbrado público, luminarias, cableado por circuito, transformadores.
* Solapa: Croquis de localización, datos de proyecto, simbología, nombre del proyecto, ubicación, propietario, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
 |
| **30 minutos** | **2 Horas** | **6 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma AutoCad
 |

|  |
| --- |
| **Unidad 11**. Plano de señalamiento vial horizontal y vertical |
| **Objetivo:** Conocer los elementos principales de la Unidad de Competencia: Dibujo deseñalamiento vertical y horizontal: tope radial o ecológico, marimbas (cruce peatonal), detalle de flechas pintadas en pavimento, símbolos señalización vertical (preventivas, restrictivas, informativas). |
| **Contenidos:*** Dibujo de señalización horizontal: Tope radial o ecológico, marimbas (cruce peatonal), detalle de flechas pintadas en pavimento.
* Dibujo de señalización vertical: Preventivas, restrictivas, informativas.
 |
| **Métodos, estrategias y recursos educativos** |
| Métodos: Exposición Magistral, Trabajo Individual, Trabajo grupal.Estrategias: Representaciones graficas, presentación digital.Recursos: Presentaciones Digitales y uso de TIC. |
| **Actividades de enseñanza y de aprendizaje** |
| **Inicio** | **Desarrollo** | **Cierre** |
| Recupera InformacionRecupera trabajos anteriores  | Exposición magistralAnalisis de Conceptos:Elementos para plano de Señalamiento.* señalización horizontal: Tope radial o ecológico, marimbas (cruce peatonal), detalle de flechas pintadas en pavimento.
* Señalización vertical: Preventivas, restrictivas, informativas.

  | Trabajo ColaborativoSintetisis de Información y diseño en plano:* Dibujo de señalización horizontal: Tope radial o ecológico, marimbas (cruce peatonal), detalle de flechas pintadas en pavimento.
* Dibujo de señalización vertical: Preventivas, restrictivas, informativas.
* Solapa: Croquis de localización, datos de proyecto, simbología, nombre del proyecto, ubicación, fecha, escala de impresión, escala gráfica, nombre del plano, datos de la empresa (logotipo, dibujante, revisor).
 |
| **30 minutos** | **2 Horas** | **6 Horas** |
| **Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)** |
| **Escenarios** | **Recursos** |
| Sala de Computo | * Equipo de computo
* Cuaderno de Notas
* Software de presentaciones digitales
* Software de la plataforma AutoCad
 |

**VII. Acervo bibliográfico**

**Básico:**

Libro 5 del Código Administrativo del Estado de México.

Reglamento del Libro 5 del Código Administrativo del Estado de México.

Título: AutoCAD 2014. Curso práctico, Autor: Cebolla Castell, Editorial: Alfaomega, Edición: 2014.

Libro 5 del Código Administrativo del Estado de México. Reglamento del Libro 5 del Código Administrativo del Estado de México. Libro 5 del Código Administrativo del Estado de México.

Reglamento del Libro 5 del Código Administrativo del Estado de México.

Título: AutoCAD 2014. Curso práctico, Autor: Cebolla Castell, Editorial: Alfaomega, Edición: 2014

Título: EL Condominio: su constitución, compraventa y administración, Autor: Cetto K. Ana María, Editorial: Trillas, Edición: 2012

Título: Topografía, Trabajo de Campo y Gabinete, Autor: VV.AA, Editorial: MAD,