

## **Diseño de Urbanizaciones**

UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia
NOMBRE DEL CURSO	Diseño de Urbanizaciones
CÓDIGO	
NIVEL	IV
PERÍODO LECTIVO	II Ciclo
TIPO DE CURSO	Regular
MODALIDAD	17 semanas
NATURALEZA	Teórico
CRÉDITOS	3
HORAS SEMANALES	8
HORAS PRESENCIALES	3 (2T -1P)
HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE	5
HORAS DE ATENCION AL ESTUDIANTE	1
HORAS DOCENTE	3
REQUISITO	Topografía de Obras Civiles
CORREQUISITO	Ninguno
DOCENTE	Francisco Mora Protti, Franklin Arroyo Solano

### **Descripción del curso:**

El curso brinda los conocimientos y técnicas referentes al diseño de urbanizaciones y Condominios, considerando para este fin elementos técnicos propios de la Ingeniería Topográfica, así como la normativa legal que los rige. Se contemplan elementos del diseño geométrico y se introduce al estudiantado en el análisis de costos de un proyecto de esta naturaleza.

La parte práctica del curso tiene como meta lograr una mejor comprensión y asimilación del conocimiento por parte del estudiantado, mediante la realización de sesiones prácticas de gabinetes. Se diseñará un proyecto urbanístico, se calcularán los diferentes elementos geométricos, movimientos de tierra y costos acorde a la normativa técnica y legal vigente.

### **Objetivo General:**

Generar y desarrollar habilidades y destrezas referentes a los procesos y técnicas asociadas al diseño de proyectos urbanísticos, aplicando en el diseño elementos técnicos de la Ingeniería Topográfica, análisis de costos y la normativa legal vigente en Costa Rica.

### **Objetivos específicos:**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Aplicar elementos de diseño geométrico y la legislación vigente en Costa Rica al diseño proyectos urbanísticos aplicando conceptos teóricos asociados a esta temática, logrando generar un diseño correcto y económicamente viable.
2. Estimar el costo total del proyecto mediante la aplicación de metodologías para la cuantificación de los distintos elementos que lo conforman, con el fin de determinar la viabilidad económica del mismo.

3. Diseñar proyectos urbanísticos siguiendo requerimientos de carácter técnico, económico y legal, basado en el uso de herramientas CAD y la aplicación de elementos de la Ingeniería Topográfica.
4. Replantear los diversos elementos que definen un desarrollo urbanístico mediante la utilización de metodologías y criterios técnicos para la correcta materialización en el terreno del diseño del proyecto.

#### **Contenido temático:**

#### **1. Generalidades del diseño de urbanizaciones y condominios**

- 1.1. Normas mínimas de diseño geométrico
- 1.2. Análisis económico de la urbanización
- 1.3. Requisitos para el trámite de urbanizaciones y condominios
- 1.4. Anteproyecto
- 1.5. Proyecto

#### **2. Disposiciones Legales**

- 2.1. Ley de Construcciones
- 2.2. Ley de Planificación Urbana
- 2.3. Ley de Condominios
- 2.4. Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad (No.7600)
- 2.5. Ley General de Caminos Públicos
- 2.6. Normas de AyA para urbanizaciones
- 2.7. Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones
- 2.8. Reglamento a la ley de condominios
- 2.9. Reglamento a la ley 7600

#### **3. Sistemas Viales**

- 3.1. Modelos de tramas
- 3.2. Modelos en serie y radiales
- 3.3. Modelo reticular

#### **4. Elementos de Ordenamiento**

- 4.1. Trazados rectilíneos
- 4.2. Trazados curvos
- 4.3. Trazados en serpentín
- 4.4. Calles de ancho variable
- 4.5. Ramal cerrado o ronda
- 4.6. Calles sin salida
- 4.7. Plazas
- 4.8. Otros elementos

#### **5. Dinámica del Trazado Vial**

- 5.1. Tamaño de los espacios exteriores
- 5.2. Proporción y escala
- 5.3. Morfología y velocidad
- 5.4. Unificación de trazados horizontales y verticales
- 5.5. Combinaciones de radios de curvas
- 5.6. Radios recomendables de curvas
- 5.7. Distancias mínimas de parada
- 5.8. Visuales del conductor

- 5.9. Distancias de visibilidad
- 5.10. Longitudes mínimas de curvas verticales
- 5.11. Visibilidad en las intersecciones
- 5.12. Redondeo de esquinas
- 5.13. Visibilidad en los estacionamientos

## **6. Materiales de Pavimentación de Calzadas**

- 6.1. Pavimentación de Calzadas
- 6.2. Tipos de calzadas
- 6.3. Condicionantes para el diseño
- 6.4. Funciones
- 6.5. Comportamiento físico
- 6.6. Composición o estructura

## **7. Elaboración de un proyecto urbanístico**

- 7.1. Trabajos preliminares
  - 7.1.1. Levantamiento del predio y detalles
  - 7.1.2. Levantamiento de curvas de nivel
  - 7.1.3. Red topográfica de apoyo
- 7.2. Diseño geométrico
- 7.3. Aspectos del replanteo
  - 7.3.1. Determinación de ejes
  - 7.3.2. Movimientos de tierra
  - 7.3.3. Terracería
  - 7.3.4. Cálculo de terrazas y demarcación
  - 7.3.5. Estacas de talud
- 7.4. Ejes de tuberías y excavación
- 7.5. Replanteo y construcción de cordón y caño
- 7.6. Construcción de aceras y calles
- 7.7. Replanteo de lotes

### **Bibliografía:**

Avilés, G. (2012). Apuntes de topografía. Chile: Universidad del Bio-Bio.

Chappell, E. (2012). AutoCAD civil 3D essentials. Indianapolis, USA: John Wiley & Sons

Dix, M., & Riley, P. (2013). AutoCAD 2013. México: Pearson Educación

Gay, P. (2015). Practical Boundary Surveying Legal and Technical Principles. Springer International Switzerland. ISBN: 978-3-319-07157-2

Jordán, W. (1978). Tratado general de Topografía. (5ª. Ed.). España: Gustavo Gili, S.A.

Kavanagh, B. (2009). Surveying: principles and applications. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Mc Cluskey, J. (1985): El Diseño de Vías Urbanas. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A.

Ordeig, J. (2004). Diseño urbano y pensamiento contemporáneo. Barcelona: Instituto Monsa de Ediciones S.A.