

# Programa

---

## IDENTIFICACION

CURSO	:	MODELACION URBANA
TRADUCCION	:	URBAN MODELING.
SIGLA	:	IEU3213
CRÉDITOS	:	5 UC
MODULOS	:	02
CARACTER	:	MINIMO.
TIPO	:	TALLER.
CALIFICACION	:	ESTANDAR.
PALABRAS CLAVE	:	MODELACION URBANA TERRITORIAL, HERRAMIENTAS MODELACION ESPACIAL, MODELACION URBANA 3D, DISEÑO Y PROYECTOS URBANOS
NIVEL FORMATIVO	:	MAGISTER

## I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso busca introducir al estudiante en la modelación urbana como método para analizar y anticipar dinámicas y procesos urbanos derivados de la generación de cambios normativos, proyectos y planes urbanos. Mediante el uso de herramientas 2D y 3D se espera lograr que el planificado(a) urbano(a) tome decisiones de manera informada, justificada, generando un diseño y planificación urbana que logra anticiparse a diversos escenarios, tomando en cuenta las consecuencias y efectos que esta tendrá en la ciudad.

## II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Distinguir los alcances técnicos y teóricos de la modelación urbana.
2. Explicar los alcances técnicos de la aplicación de sistemas de modelación urbanos.
3. Analizar herramientas/aplicaciones de modelación espacial (BIM, City Engine y/o Sketch Up).
4. Tomar decisiones en cuanto al diseño urbano de proyectos a diferentes escalas territoriales.
5. Aplicar herramientas de modelación con casos de estudios privados y/o públicos contingentes.

## III. CONTENIDOS

### 1. Introducción a la modelación espacial

- 1.1. Que es la modelación espacial
- 1.2 Tipos de modelación y sus funciones
- 1.3. Uso modelación espacial para diseño urbano
- 1.4 Programas de modelación 3D para diseño urbano (BIM, City Engine y/o Sketch Up)

### 2. Introducción programa de modelación Sketch-Up

- 2.1 Relación Sketch-Up con herramientas georreferenciación Google Earth, ArcGis y otras.
- 2.2 Funciones principales y básicas de Sketch-Up: Navegación por la aplicación, tipos de formatos que soporta, tipos de modelación que permite el programa.

### 3. Introducción programa de modelación BIM y CityEngine

- 3.1 Relación BIM y/o CityEngine con herramientas de georreferenciación ArcGis.

3.2 Funciones principales y básicas de BIM y/o CityEngine: Navegación por la aplicación, tipos de formatos que soporta, tipos de modelación que permite el programa.

4. Proyectos urbanos: El Diseño urbano

4.1 Etapas planes y proyectos urbanos

4.2 Características, objetivo y limitantes de la etapa de diseño urbano según escalas territoriales.

4.3 Gestión del diseño urbano

#### IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Catedra
- Talleres de aplicación (trabajo computacional).
- Trabajo investigación (estudio caso).

#### V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

- Trabajos semanales 40%
- Exposición trabajo caso individual 60%

#### VI. BIBLIOGRAFIA

Mínima

Eastman, C.M. (1975). The use of computer instead of drawings in building design [En línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/234643558\\_](https://www.researchgate.net/publication/234643558_).

Elsheikh, A., Alzamili, H. H., Al-Zayadi, S. K., & Alboo-Hassan, A. S. (2021). Integration of GIS and BIM in Urban Planning -A Review. IOP Conference Series. Materials Science and Engineering, 1090(1), 12128?. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1090/1/012128>

Friedman, A. (2021). Fundamentals of sustainable urban design (1st ed. 2021.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-60865-1>

Flannery, J. A., & Smith, K. M. (2011). Eco-Urban Design (1st ed. 2011.). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-0369-8>

Gindroz, R., & Levine, K. (2003). The urban design handbook?: techniques and working methods. W. W. Norton.

Khairat, Ahmad. Bim for Urban Planning. Autodesk university

Papa, R., Fistola, R., & Gargiulo, C. (2018). Smart Planning: Sustainability and Mobility in the Age of Change (R. Papa, R. Fistola, & C. Gargiulo, Eds.; 1st ed. 2018.). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77682-8>

Vigneshwaran, S., Reddy, Y. B. S., Sridharan, M., Preethi, S., & Krishna, C. B. (2022). Smart Bus Terminus: Sustainable Urban Public Transport Solution Through BIM and GIS Integrated Approach. IOP Conference

Series. Earth and Environmental Science, 1026(1), 12033?. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1026/1/012033>

Wall, E., & Waterman, T. (2012). Diseño urbano. Nerea.

Wang, H., Pan, Y., & Luo, X. (2019). Integration of BIM and GIS in sustainable built environment: A review and bibliometric analysis. Automation in Construction, 103, 41-52. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.03.005>

#### Complementaria

Atwa, S. M. H., Ibrahim, M. G., Saleh, A. M., & Murata, R. (2019). Development of sustainable landscape design guidelines for a green business park using virtual reality. Sustainable Cities and Society, 48, 101543?. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101543>

Fabricius, Taisha. Haegler, Simon. (2021) Collaborative Urban Planning with Omniverse and ArcGis City Engine. Tutoriales de City Engine. [En línea]. Disponible en: <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/city-engine/3d-gis/collaborative-urban-planning-with-omniverse-and-arcgis-cityengine/>

Biljecki, F. and Tauscher, H. (2019). Quality of BIM-GIS conversion. ISPRS. Annals of Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences, 4.

Hajji, Rafika; Jarar, Hassane Editores. Building Information Modeling for a Smart and Sustainable Urban Space. Systems and Industrial Engineering Series. ISTE, WILEY

Labarca, C. Culagovski, R. (2005) Simulación Urbana Paramétrica: Sistema de modelación digital de normativas urbanas.

Lechner, T., B.A. Watson, U. Wilensky & M. Felsen. (2003). Proceduring city modeling. 1st Midwestern Graphics Conference, 2003 St. Louis, MO, USA.

Lin, T., Lin, H., & Hu, M. (2017). Three-dimensional visibility analysis and visual quality computation for urban open spaces aided by Google SketchUp and WebGIS. Environment and Planning. B, Urban Analytics and City Science, 44(4), 618-646. <https://doi.org/10.1177/0265813515605097>

Ma, C., Chen, G., Han, Y., Qi, Y., & Chen, Y. (2010). An integrated VR-GIS navigation platform for city/region simulation. Computer Animation and Virtual Worlds, 21(5), 499-507. <https://doi.org/10.1002/cav.322>

Myers, Z. (2020). Wildness and wellbeing?: nature, neuroscience, and urban design. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9923-8>

Wang, L. (2021). Application of BIM and GIS Technology in Urban and Rural Planning. Journal of Physics. Conference Series, 2074(1), 12082?. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2074/1/012082>

