

## 1. DATOS BÁSICOS

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Asignatura</b>          | Urbanismo Digital (MUAH)                           |
| <b>Titulación</b>          | Máster Universitario en Arquitectura (Habilitante) |
| <b>Escuela/ Facultad</b>   | Escuela de Arquitectura                            |
| <b>Curso</b>               | 6º   |
| <b>ECTS</b>                | 4 ECTS básicos (100 horas)                         |
| <b>Carácter</b>            | Obligatoria  |
| <b>Idioma/s</b>            | Español  |
| <b>Modalidad</b>           | Presencial   |
| <b>Semestre</b>            | 1  |
| <b>Curso académico</b>     | 2023-2024  |
| <b>Docente coordinador</b> | Víctor Cano-Ciborro                                |

## 2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura, de duración trimestral, se enmarca en el Máster Universitario en Arquitectura. Tiene carácter Obligatorio (OB) de Materia de la Especialidad (ME) de arquitectura y se imparte en español con inclusión de contenidos y actividades en inglés.

Promueve una interpretación razonada de los sistemas de Información Geográfica (SIG-GIS) y sus aplicaciones en el análisis urbano y territorial. Integra un conjunto de herramientas y relaciona diversos componentes (usuarios, hardware, procesos y softwares) para la planificación urbana mediante CAD territorial y sistemas SIG, con tratamiento de bases de datos para el análisis urbano y territorial, la generación de topologías y la realización de diagnósticos básicos y su aplicación en modelado digital del territorio, infraestructuras y paisaje, adecuado a las intervenciones urbanas.

En el sentido más estricto, SIG es cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada. En un sentido más genérico, los SIG son herramientas que permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones.

Con ella se pretende dotar de amplios contenidos interpretativos y fomentar el espíritu crítico entre el alumnado, y hacerle partícipe de los discursos estéticos en base a lecturas contextuales y formales, sistémicas, constructivas y estructurales, indispensables para la comprensión integradora de la tecnología de los SIG-GIS.

### 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### COMPETENCIAS

##### **Competencias básicas “Urbanismo Digital” (Máster en Arquitectura) / (CB): 6,7,8,9,10**

- **CB6:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- **CB8:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- **CB9:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB10:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### **Competencias generales “Urbanismo Digital” (Máster en Arquitectura) / (CG): 3**

- **CG3:** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

##### **Competencias transversales “Urbanismo Digital” (Máster en Arquitectura) / (CT): 1,4,9**

- **CT1 Aprendizaje Autónomo:** Habilidad para elegir las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos, para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.
- **CT4 Conciencia de los valores éticos:** Capacidad para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.
- **CT9 Gestión de la información a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC):** Capacidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y las comunicaciones.

##### **Competencias específicas del Título Oficial de Máster (O. M. EDU/2075/2010, de 29 de julio) / (CE): 6**

- Competencia específica / Bloque Proyectual: Composición, proyectos y urbanismo / Enseñanza Taller**
- **CE6:** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos. Taller

#### METODOLOGÍAS DOCENTES (MD)

- **MD 1:** Clase teórica, experiencias de campo, conferencias, viajes, visitas a obras, empresas e instituciones.
- **MD 4:** Aprendizaje cooperativo.
- **MD 5:** Aprendizaje basado en enseñanzas de taller. Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje basado en proyectos.
- **MD 6:** Prácticas externas. Informes y memorias.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen en su desarrollo:

| Competencias                                      | Resultados de aprendizaje  |
|---|--|
| CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG3, CT1, CT4, CT9, CE6 | <b>RA1:</b> Comprensión detallada del funcionamiento básico de los programas informáticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Información Geográfica</li> <li>• Sistema de CAD Avanzado</li> <li>• Modelado Digital del Terreno</li> <li>• Programas de Simulación</li> </ul> |
| CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG3, CT1, CT4, CT9, CE6 | <b>RA2:</b> Capacidad de manejo de los programas de CAD Avanzado y Sistemas de Información Geográfica para realizar un proyecto urbanístico a cualquier escala (territorial, urbana, etc.)   |
| CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG3, CT1, CT4, CT9, CE6 | <b>RA3:</b> Manejo de bases de datos estadísticas aplicadas a la planificación urbana y la ordenación del territorio.  |

## 4. CONTENIDOS

### CONTENIDOS GENERALES:

- A. Uso de programas de CAD avanzado y SIG.
- B. Los Sistemas de Información Geográfica y sus aplicaciones en el análisis urbano y territorial y la planificación urbana.
- C. Tratamiento de bases de datos para el análisis urbano y territorial, la generación de topologías y la realización de diagnósticos básicos y su aplicación en las intervenciones urbanas.
- D. Modelos digitales del terreno y su aplicación en urbanismo.
  - Estudios de paisaje urbano y territorial.
  - Trazados viarios e infraestructuras.
  - Soleamiento y otras condiciones micro climáticas
- E. Conocimiento básico de Modelos de simulación:
  - Metabolismo urbano.
  - Tráfico.
  - Ruido.
  - Inundaciones

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- MD1:** Clase teórica, experiencias de campo, conferencias, viajes, visitas a obras, empresas e instituciones.
- MD4:** Aprendizaje cooperativo.
- MD5:** Aprendizaje basado en enseñanzas de taller. Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje basado en proyectos.
- MD6:** Prácticas externas. Informes y memorias.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Tipos de actividades formativas que se realizarán, dedicación en horas y ECTS:

### Modalidad presencial:

| Actividad formativa  | Nº horas     | Presencia % | ECTS     |
|--|--------------|-------------|----------|
| Sesiones magistrales   | 20 h         | 100%        | 0,5      |
| Realización de ejercicios prácticos y resolución de problemas  | 34 h         | 50%         | 1        |
| Realización de trabajo en grupo de carácter integrador, que consiste, entre otros, en la participación en debates y seminarios, y la realización en grupo de actividades aplicativas de carácter integrador. | 10 h         | 0%          | 0,5      |
| Exposición de trabajos   | 2 h          | 100%        | -        |
| Trabajo autónomo   | 20 h         | 0%          | 0,5      |
| Visitas externas (obras, lugares de interés arquitectónico, empresas fabricantes, etc.)  | 2 h          | 100%        | 0,08     |
| Tutorías y seguimiento académico   | 12 h         | 75%         | 0,48     |
| <b>TOTAL</b>   | <b>100 h</b> |             | <b>4</b> |

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación y peso sobre la calificación total de la asignatura:

| Sistema de evaluación                                      | Peso         |
|--|--------------|
| Presentación de trabajos (pruebas + proyecto)              | 10 %         |
| Pruebas de conocimiento gráfico (mapas (bi-tri) semanales) | 30 %         |
| Proyecto Final   | 60 %         |
| <b>Total</b>   | <b>100 %</b> |

Con la siguiente distribución:

| Actividades evaluables  | Peso         |
|---|--------------|
| >PRUEBA GRÁFICA. Actividad 1: Mapa 1<br>(+5% de valor por la claridad de la presentación tanto gráfica como oral) | 15%<br>+2.5% |
| >PRUEBA GRÁFICA. Actividad 2: Mapa 2<br>(+5% de valor por la claridad de la presentación tanto gráfica como oral) | 15%<br>+2.5% |
| >PROYECTO FINAL.<br>(+5% de valor por la claridad de la presentación tanto gráfica como oral)                     | 55%<br>+5%   |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100%</b>  |

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación a realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación.

## 7.1. Convocatoria ordinaria

Se establece un **porcentaje de asistencia mínimo para la evaluación continua del 75 % como fija la normativa general de la universidad**. La incorporación a la clase con más de 10 minutos de retraso se considera falta de asistencia. **El incumplimiento** de este porcentaje de asistencia, conllevará el suspenso de la asignatura en convocatoria ordinaria, por lo que **la asignatura será evaluada con un 4 como máximo**, pudiendo ser menor si la media de la calificación de la asignatura así lo es. En caso de anulación extraordinaria de la impartición de la asignatura en formato presencial por fuerza mayor (causas meteorológicas, caída de la red eléctrica, etc.) adversas se podrá sustituir esta por una actividad de aprendizaje a realizar en el Campus Virtual de la asignatura

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria el estudiante debe obtener la calificación de 5 o superior en cada una de las categorías de los sistemas de evaluación previstos en la ficha de la asignatura, por lo que, si una de las categorías de actividades formativas evaluables no ha sido superada, la asignatura será evaluada con un 4 (suspenso) como máximo pudiendo ser menor si la media de la calificación de la asignatura así lo es.

Las actividades formativas entregadas con retraso se considerarán **No Presentadas** (calificando con un 0 para el cálculo de la media) salvo causa mayor debidamente justificada por parte del estudiante.

Para superar la asignatura deben entregarse y superarse tanto en convocatoria ordinaria como en extraordinaria todas las actividades formativas planificadas.

Si en la categoría **Pruebas de conocimiento** se incluyen dos o más pruebas, **solo se realizará la media entre ellas a partir de una calificación de 5** en cada una de las pruebas de conocimiento. Por lo que, si una o varias de las pruebas de conocimiento no obtienen una calificación de 5 o superior, la asignatura será evaluada con un 4 (suspenso) como máximo, pudiendo ser menor si la media de la calificación de la asignatura así lo es.

**En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.**

El estudiante que no supere la asignatura en convocatoria ordinaria podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria.

Si se realizan pruebas de evaluación o se entregan actividades, el estudiante ya no podrá constar como no presentado en convocatoria ordinaria, sino que se evaluará con la calificación correspondiente.

## 7.2. Convocatoria extraordinaria

El estudiante deberá entregar las actividades no superadas y/o no entregadas en convocatoria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del profesor en las tutorías de seguimiento de la Convocatoria Extraordinaria.

Adicionalmente el docente podrá proponer una prueba de conocimiento teórica y/o práctica complementaria a las pruebas de conocimiento (parciales) no superadas por el estudiante.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. La calificación final de

la asignatura se calcula teniendo en cuenta los pesos en porcentaje de cada una de las categorías de la asignatura.

Para superar la asignatura **deben entregarse y superarse tanto en convocatoria ordinaria como en extraordinaria todas las actividades formativas planificadas.**

Asimismo, para superar la asignatura el estudiante debe obtener **una calificación de 5,0 sobre 10,0 en cada una de las categorías de los sistemas de evaluación previstos en la ficha de la asignatura**, por lo que, si una de las categorías de actividades formativas evaluables no ha sido superada, la asignatura obtendrá una calificación de 4 (suspense) como máximo pudiendo ser menor si la media de la calificación de la asignatura así lo es.

**Si en la categoría Pruebas de conocimiento se incluyen dos o más pruebas, solo se realizará la media entre ellas a partir de una calificación de 5 en cada una de las pruebas de conocimiento.**

**En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.**

### **7.3. Otros aspectos a tener en cuenta en la evaluación**

#### **Sanciones por plagio**

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.
- La detección de la utilización del trabajo de compañeros de otros cursos, así como de material propio producido en años anteriores, será considerado plagio y, por tanto, tratado como se establece en normativa.

#### **Criterios para la modificación de fechas de pruebas de evaluación**

Desde la Universidad se establecen unos criterios para la modificación de Fechas de Pruebas de Evaluación en convocatorias ordinaria y extraordinaria en Grado y Postgrado. Únicamente en determinadas situaciones excepcionales, el estudiante podrá solicitar la realización de pruebas de evaluación en fechas distintas a las oficialmente previstas.

Previa solicitud, tendrán derecho a modificación de fechas de pruebas de evaluación los estudiantes que se encuentren en alguna de las situaciones excepcionales detalladas en la normativa aprobada por el consejo de gobierno el 3 de julio del 2018. Para más detalle consultar: <https://canarias.universidadeuropea.es/soy-alumno-uec/informacion-academica/normativa>

El profesor correspondiente, una vez valorado el caso y comprobada la documentación acreditativa, establecerá y comunicará al interesado la nueva fecha de la prueba de evaluación en caso de aprobarse el cambio. No obstante, en ningún caso podrá posponerse la nueva fecha más de un mes con respecto a la fecha original.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

| Actividades evaluables       | Fecha                  |
|------------------------------|------------------------|
| Actividad 1: Mapa 1          | Semana 5 / 26.10.2023  |
| Actividad 2: Mapa 2          | Semana 9 / 23.11.2023  |
| Actividad: 3: Proyecto Final | Semana 12 / 22.12.2023 |

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### Recursos bibliográficos disponibles de forma física en la biblioteca del Campus Casa Salazar.

- FERNÁNDEZ GÜELL, J.M. Planificación estratégica de ciudades. Reverte. Madrid, 2006.
- FORMAN, Richard T.T., GORDON, Michael. Landscape Ecology. John Wiley & Sons. 1986.
- MORRIS, A.E.J. Historia de la Forma Urbana. Gustavo Gili, Barcelona, 2018.

### Referencias bibliográficas disponibles abierto en red:

- AA.VV. Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español. Ministerio de Fomento, Madrid, 2010. FUNDAMENTAL.
- AA.VV. Código de urbanismo de las islas Canarias. BOE, Madrid 2019. FUNDAMENTAL

### Otros recursos en red:

- Agence TER. <http://agenceter.com>
- BASE. <http://baseland.fr/>
- Chloé Bodart/Construire. <http://www.chloe-bodart.fr/>
- Field Operations. <http://www.fieldoperations.net/home.html>
- Gehl architects. <http://gehlpeople.com/>
- LPA, Lab for Planning and Architecture. <http://l-p-a.org/>
- Pierre Roca D'Huyteza. <http://dunevillealautre.fr>
- Space-Syntax, United Kingdom 2007. [www.spacesyntax.com](http://www.spacesyntax.com)
- Torderian Urban Works. <http://www.toderianurbanworks.com/brent/>
- <https://geoinnova.org/blog-territorio/tutorial-arcgis-10-practicas-paso-a-paso-parael-aprendizaje-autonomo-upv/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/QGIS>
- <https://www.qgis.org/es/site/>
- <http://www.bcnecologia.net/es/proyectos/indicadores-de-sostenibilidad-urbana-envitoria-gasteiz>
- <https://www.qgis.org/en/docs/index.html>

### Referencias bibliográficas generales recomendadas.

- AA.VV. Manual para la redacción de planeamiento urbanístico con criterios de sostenibilidad. EGV, 2005.
- AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA DE BARCELONA. “Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas” Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2011.
- CAMINOS, Horacio y GOETHERTH, Reinhard. “Elementos de Urbanización (Urbanization Premier)”.
- HILLIER, Bill y HANSON, Julienne. “The Social Logic of Space” Cambridge University Press. Cambridge, 1984.
- RUEDA, Salvador; de CÁCERES, Rafael; CUCHÍ, Albert y BRAU, Lluís. “El Urbanismo Ecológico. Su aplicación en el diseño de un eco-barrio en Figueras”. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Barcelona 2012.
- RUEDA, S (2002). Barcelona, ciutat mediterrània, compacta i complexa. Una visió de futur més sostenible, Ed. Ayuntamiento de Barcelona.
- WILLISON, J. (2008). ArcGIS 9. Spatial analyst tutorial. Editorial ESRI.
- ORMSBY, T; Napoleon, E; NURKE, E; GROESSL, C; BOWDEN, L. (2010). Getting to know ArcGIS Desktop, 2ª ed. Editorial ESRI, Press.
- JOHNSTON, K., VER HOEF, J. M., KRIVORUCHKO, K., & LUCAS, N. (2001). Using ArcGIS geostatistical analyst (Vol. 380). Redlands: Esri.
- CHILDS, C. (2004). Interpolating surfaces in ArcGIS spatial analyst. ArcUser, July- September, 3235, 569.
- ÖSTERMAN, A. (2014). Map visualization in ArcGIS, QGIS and MapInfo.
- FRIEDRICH, C. (2014). Comparison of ArcGIS and QGIS for applications in sustainable spatial planning (Doctoral dissertation, uniwienn).
- MUENCHOW, J., SCHRATZ, P., & BRENNING, A. (2017). RQGIS: Integrating R with QGIS for Statistical Geocomputing. R Journal, 9(2).
- CHOPRA, A. (2007). Google SketchUp for Dummies. John Wiley & Sons.
- XU, H., BADAWI, R., FAN, X., REN, J., & ZHANG, Z. (2009, October). Research for 3D visualization of digital city based on SketchUp and ArcGIS. In International Symposium on Spatial Analysis, Spatial-Temporal Data Modeling, and Data Mining (Vol. 7492, p. 74920Z). International Society for Optics and Photonics.
- BRIGHTMAN, M. (2018). The SketchUp workflow for architecture: modeling buildings, visualizing design, and creating construction documents with SketchUp Pro and LayOut. John Wiley & Sons.
- NICHOLLS, M. (2019). Sketchup and digital modelling for classics. Teaching Classics with Technology, 131.
- AL-ANSARI, N., ATTYA, H., & KNUTSSON, S. (2014). GIS Applications for Building 3D Campus, utilities and implementation mapping aspects for university planning purposes. Journal of Civil Engineering and Architecture, 8(1), 19-28.
- BURROUGH, P.A. & MCDONNELL, R.A.; 2000: Principles of Geographical Information Systems Oxford University Press, Oxford, 333 pp.
- LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M.F., MAGUIRE, D.J., RHIND, D.W.; 2001: Geographic Information Systems and Science John Wiley & sons, Chichester, 454 pp.
- MAGUIRE, D.J.; GOODCHILD, M.F. and RHIND, D.W. (Eds.); 1991: Geographical Information Systems: Principles and Applications, John Wiley & sons, Chichester ([www.wiley.co.uk/wileychi/gis/resources.html](http://www.wiley.co.uk/wileychi/gis/resources.html)).

- TABOADA GONZÁLEZ, J.A. y COTOS YÁÑEZ, J.M.; 2005; Sistemas de información medioambiental Ed. Netbiblo Worboys, M.F. & Duckham, M.; 2004: GIS: A Computing Perspective, CRC Press.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.