

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 14/07/2023

Diseño Urbano Sensible al Agua (MD2/56/1/13)

Máster

Máster Universitario en Ciudades y Proyecto Urbano

MÓDULO

Servicios Urbanos

RAMA

Ingeniería y Arquitectura

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

3

Tipo

Obligatorio

Tipo de enseñanza

Semipresencial

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Esta asignatura consiste en una aproximación introductoria de carácter conceptual y práctica al diseño holístico de Diseño Urbano Sensible al Agua a una escala de proyecto dentro de un marco más amplio de planificación urbana, así como del análisis de los componentes urbanos, sociales y medioambientales del área de objeto de estudio, y las principales barreras y oportunidades inherentes a la implementación. Se expondrán los criterios e indicadores asociados al predimensionamiento y al análisis de la evaluación ambiental del rendimiento de los SUDS y su aportación al diseño urbano sensible al agua desde una perspectiva de gestión integral del ciclo del agua.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer los fundamentos del Diseño Urbano Sensible al Agua y su integración en la planificación urbana sostenible.
- Identificar las variables a tener en cuenta para la planificación de Ciudades Sensibles al Agua.
- Predimensionar SUDS y conocer los criterios de integración en el ámbito urbano.
- Realizar análisis y diagnósticos de las áreas urbanas en base a la integración de SUDS y la cuantificación del beneficio ambiental derivado de su aplicación.
- Realizar propuestas para la planificación de Ciudades Sensibles al Agua y valorar su adecuación en base a la aplicación de indicadores.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Fundamentos del Diseño Urbano Sensible al Agua y su aplicación en entornos urbanos. Sistemas de Drenaje Sostenible y su integración en el diseño de la ciudad.
- Principios para el diseño de Ciudades Sensibles al Agua y elaboración de indicadores para la evaluación de dicho diseño.
- Criterios de diseño para la integración de los SUDS en la ciudad; gestión de la cantidad de agua, tratamiento de la calidad de la escorrentía superficial, biodiversidad y servicio a la ciudadanía.
- Fases de diseño de los SUDS y caracterización del área de estudio con el análisis de las variables meteorológicas fundamentales asociadas con el diseño.
- Determinación de parámetros y predimensionamiento de elementos de diferentes tipologías SUDS. Concepto de trenes de tratamiento SUDS.
- Evaluación del rendimiento ambiental del diseño urbano en relación con el agua. Análisis de los principales beneficios ambientales y servicios ecosistémicos proporcionados por los SUDS a un entorno urbano, además de las principales barreras a la implementación.
- Impacto de la integración de SUDS en proyectos urbanos a través de certificaciones ambientales asociadas con la construcción sostenible.

PRÁCTICO

En este bloque los estudiantes realizarán un ejercicio práctico consistente en la aplicación de los conocimientos teóricos previamente desarrollados en clase. Se propondrá un caso de estudio introductorio a resolver basado en los siguientes puntos:

- Caracterización básica de la zona de estudio con el análisis de las precipitaciones y las temperaturas registradas en una estación meteorológica cercana.



- Determinación de la lluvia de diseño para el tratamiento de calidad de aguas.
- Aplicación de un análisis multicriterio para la selección óptima del SUDS o tren de tratamiento en función de los criterios e indicadores aportados.
- Predimensionamiento del SUDS o tren de tratamiento seleccionado con sus materiales y capas.
- Evaluación ambiental de la aplicación del DUSA en el caso de estudio, analizando los beneficios y el valor añadido aportados por su implementación a la calidad ambiental urbana.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Apuntes y recursos docentes alojados en el campus virtual para el curso 2023-2024.
- Davis, A.P.; Hunt, W.F.; Traver, R.G. (2022). Green Stormwater Infrastructure. Fundamental and Design. Ed. Wiley& Sons, Inc. ISBN: 9781118590195.
- De la Fuente García, L.; Perales Momparler, S.; Rico Cortés, M.; Andrés Domènech, I.; Marco Seugor, J.B. (2021). Guía Básica para el Diseño de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en la Ciudad de València. Cicle Integral de l'Aigua. Ajuntament de València.
- Rodríguez Rojas, M.I. (2017). Guía para la integración de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en el Proyecto Urbano. Ed. Universidad de Granada.
- Sañudo Fontaneda, L.A.; Roces García, J.; Allende Prieto, C.; Rey Mahía, C.; Menéndez Suárez-Inclán, A. (2023). Manual Técnico de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible para el Concejo de Gijón.
- Woods-Ballard, B.; Wilson, S.; Udale-Clark, H.; Illman, S.; Ashley, R; Kellagher, R. (2015). The SuDS manual, CIRIA 753. CIRIA.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ENLACES RECOMENDADOS

- CIRIA. <https://www.ciria.org/>
- SUSDRAIN. <https://www.susdrain.org/>
- WSUD. <https://wsudsa.org/>
- CLIMATE ADAPT. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/adaptation-options/water-sensitive-urban-and-building-design>

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La convocatoria ordinaria será evaluada a través de EVALUACIÓN CONTINUA. El estudiante podrá



solicitar EVALUACIÓN ÚNICA FINAL al principio de curso por los procedimientos y plazos establecidos para ello. En caso de que el estudiante no lo solicite, será evaluado por defecto mediante EVALUACIÓN CONTÍNUA.

Para poder ser evaluado con EVALUACIÓN CONTÍNUA el estudiante deberá cumplir los dos requisitos siguientes:

- ASISTIR AL MENOS AL 75% DE LAS CLASES.
- SUPERAR LAS ACTIVIDADES EVALUABLES REALIZADAS DURANTE LAS SESIONES PRÁCTICAS.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA consistirá en una PRUEBA TEÓRICA que versará sobre los contenidos teóricos y prácticos desarrollados en la guía docente. Esta prueba deberá ser superada para que la asignatura sea aprobada.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Los estudiantes que soliciten cursar la asignatura mediante evaluación única final, deberán notificarlo por correo electrónico al profesor/a responsable tras haber realizado la solicitud formal.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Al comienzo del curso se precisarán los detalles de las actividades evaluables a realizar en las sesiones prácticas así como las fechas de entrega de las mismas.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

