



Urbanismo,  
Legislación e  
Historia de la  
Ingeniería  
**Máster Universitario  
en Ingeniería de  
Caminos, Canales y  
Puertos**



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Urbanismo, Legislación e Historia de la Ingeniería

**Titulación:** Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

**Carácter:** Obligatoria

**Idioma:** Español

**Modalidad:** Virtual

**Créditos:** 6

**Curso:** 1º

**Semestre:** 1º

**Profesor / Equipo docente:** Dña. Lola Ortiz Sánchez

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Conocimientos y contenidos

#### 1.2. Habilidades y destrezas

#### 1.3. Competencias

- C09-TE: Capacidad para analizar y diagnosticar los condicionantes sociales, culturales, ambientales y económicos de un territorio, así como para realizar proyectos de ordenación territorial y planeamiento urbanístico desde la perspectiva de un desarrollo sostenible

### 2. CONTENIDOS

#### 2.1. Requisitos previos

Ninguno

#### 2.2. Descripción de los contenidos

##### 1. Urbanismo

- Evolución histórica de las formas de ordenar la ciudad y el territorio
- Bases socio-económicas de análisis de la ciudad
- Elementos de análisis morfológico de la ciudad
- Trazado urbano y espacio público
- Redes de infraestructuras
- Planeamiento urbanístico: instrumentos y normativa legal

- Tasación y valoración del suelo
- La ordenación del territorio y el medio ambiente: desarrollo sostenible

## 2. Legislación

- Ordenamiento jurídico de España
- La responsabilidad civil y penal en la ingeniería
- Ordenamiento jurídico comunitario
- Derecho administrativo
- Ordenamiento contractual de las administraciones públicas: Leyes básicas de los ministerios de Fomento y Medio Ambiente, y de las Administraciones Autonómicas (carreteras, puertos, costas, aguas, protección ambiental y urbanismo)
- Derecho laboral y relaciones laborales

## 3. Normativa Técnica

- Código Técnico de la Edificación
- Instrucciones de hormigón armado y acero
- Seguridad laboral
- Normativa sísmica
- Normativa de puertos
- Normativa de presas
- Normativa de carreteras, tráfico, aeropuertos y seguridad vial

## 4. Historia de la Ingeniería

- Estética e Historia de la Construcción y del Cálculo
  - Estética en la Ingeniería Civil y su carácter multidisciplinar
  - Principales etapas histórico-constructivas en la Ingeniería Civil
  - Historia del cálculo de estructuras
- Ingeniería Civil y Construcción en la Antigüedad
  - La construcción en el Creciente Fértil y Valle del Nilo
  - La construcción en el mundo clásico
- La Construcción en el Medievo
  - Ingeniería Hispano-Musulmana

- La Ingeniería Civil en el Románico y el Gótico
- La génesis de la Ingeniería Moderna
  - La Ingeniería Civil en el Renacimiento y el Barroco
  - Ingeniería Civil Moderna: la Ilustración
- La Ingeniería Civil en los S. XIX–XX
  - La Ingeniería Civil Española e Internacional en los S. XIX y XX
  - Siglo XXI: nuevos retos y desafíos para la Ingeniería Civil

### 2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.

Explicación de la Guía Docente.

#### Bloque 1: Urbanismo

Evolución histórica de las formas de ordenar la ciudad y el territorio. Bases socio-económicas de análisis urbano. Elementos de análisis morfológico: trama, manzana, densidad. Trazado urbano y espacio público: calles, plazas, ejes. Redes de infraestructuras: agua, saneamiento, transporte. Planeamiento urbanístico: instrumentos (PGOU, planes parciales), normativa legal. Tasación y valoración del suelo: métodos de costes, comparativos y residual. Ordenación territorial y medio ambiente: desarrollo sostenible, huella ecológica.

#### Bloque 2: Legislación

Ordenamiento jurídico de España: Constitución, Estatutos, leyes básicas. Responsabilidad civil y penal en la ingeniería: casos y jurisprudencia. Ordenamiento comunitario: directivas, reglamentos y su transposición. Derecho administrativo: estructura, actos, procedimientos y recursos. Contratación pública: Ley de Contratos del Sector Público; ministerios de Fomento y Medio Ambiente; leyes autonómicas (carreteras, puertos, costas, aguas, protección ambiental y urbanismo). Derecho laboral y relaciones laborales: normativa básica, seguridad social y convenios.

#### Bloque 3: Normativa Técnica

Código Técnico de la Edificación (CTE): DB-SE, DB-HE, DB-HS. Instrucciones de hormigón armado y acero (Código Estructural 2021). Seguridad laboral en obra (Ley 31/1995, directivas). Normativa sísmica: NCSE-02 y Eurocódigos. Normativa de puertos (ROP, reglamentos de faros). Normativa de presas: seguridad, inspecciones y ensayos. Normativa de carreteras, tráfico, aeropuertos y seguridad vial (PG-3, Reglamento de Circulación).

Bloque 4: Historia de la Ingeniería Estética e Historia de la Construcción y del Cálculo

La estética en la Ingeniería Civil: multidisciplinariedad. Etapas histórico-constructivas y evolución del cálculo estructural. Ingeniería Civil y Construcción en la Antigüedad Obras en el Creciente Fértil y Valle del Nilo. Construcción en el mundo clásico: caminos, acueductos y puertos. Construcción en el Medievo Ingeniería hispano-musulmana: aljibes, puentes y tajos. Románico y gótico: bóvedas, arbotantes y catedrales. Génesis de la Ingeniería Moderna Renacimiento y Barroco: manuscritos, técnicas y mecanización. Ilustración: ingeniería militar y nueva pedagogía. Ingeniería Civil S. XIX-XX Revolución industrial: hierro, acero y hormigón. Ferrocarril, presas y expansión portuaria. Siglo XXI: nuevos retos Innovación, sostenibilidad y smart cities. Digitalización y BIM.

#### 2.4. Actividades dirigidas

Durante el curso se realizarán varias actividades dirigidas en forma de trabajos orientados al aprendizaje y aplicación de los nuevos conceptos aprendidos o ampliación de éstos. Las actividades se desarrollarán de forma individual o en grupo.

#### 2.5. Actividades formativas

CÓDIGO	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF2	Tutorías	8	100%
AF4	Estudio individual y trabajo autónomo	82	0%
AF6	Evaluación	3	100%
AF11	Clases Asíncronas	32	0%
AF12	Clases Síncronas de resolución de casos y problemas	25	0%

### 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

### 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” se otorgará a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 puntos. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

### 3.2. Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE1. Participación	10%
SE2. Trabajos y proyectos	10%
SE3. Examen Parcial	20%
SE4. Examen Final	60%

#### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE2. Trabajos y Proyectos	20%
SE4. Examen Final	80%

### 3.3. Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5,0 puntos en la prueba final presencial, tanto en convocatoria ordinaria como en extraordinaria.

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### **3.4. Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito. En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará falta grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el reglamento del alumno.

### **3.5. Uso de la inteligencia artificial (IA) generativa en las actividades formativas**

La adopción de herramientas de IA en la docencia debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa si tiene previsto el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación dictados por el profesor en cada actividad.
- La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

## **4. BIBLIOGRAFÍA**

DE LOË, R., & PLUMMER, R. (2016). Urbanismo Gutiérrez, B., & Solís, E. (2019). Morfología urbana y planificación. Ed. PUV.

GONZÁLEZ TASCÓN, I. (2006). Tierra sobre agua. CICCP.

Código Estructural de la Edificación (2021)

Código Técnico de la Edificación. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (2008).

Derecho Administrativo. Tirant Lo Blanch. Normativa Técnica Ministerio de Fomento (2019).

Ingeniería civil en España. El Umbral.

MARTÍNEZ, J. (2020). Sustainable Urban Water Management. Wiley. Legislación Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.