



## 1. DATOS GENERALES

Asignatura: TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGÍA

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL

Centro: 603 - E.T.S. INGENIERIA DE CAMINOS DE C. REAL

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/>

Código: 38317

Créditos ECTS: 9

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 20

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

| Profesor: JOSE MARIA CORONADO TORDESILLAS - Grupo(s): 20 |                                      |           |                            |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificio/Despacho                                        | Departamento                         | Teléfono  | Correo electrónico         | Horario de tutoría                                                                         |
| ETSI Caminos/ 2-D47                                      | INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN | 926052404 | josemaria.coronado@uclm.es | Se especificará al inicio del curso según la disponibilidad y preferencias de los alumnos. |
| Profesor: SANTIAGO EXPOSITO PAJE - Grupo(s): 20          |                                      |           |                            |                                                                                            |
| Edificio/Despacho                                        | Departamento                         | Teléfono  | Correo electrónico         | Horario de tutoría                                                                         |
| ETSI Caminos/2_A36                                       | FÍSICA APLICADA                      | 3270      | santiago.exposito@uclm.es  | Se indicará en la presentación de la asignatura. Primer día de clase.                      |
| Profesor: MARIA RITA RUIZ FERNANDEZ - Grupo(s): 20       |                                      |           |                            |                                                                                            |
| Edificio/Despacho                                        | Departamento                         | Teléfono  | Correo electrónico         | Horario de tutoría                                                                         |
| ETSI Caminos/ 2-D48                                      | INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN | 3287      | rita.ruiz@uclm.es          | Se especificará al inicio del curso según la disponibilidad y preferencias de los alumnos. |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Es necesario para el correcto seguimiento de la asignatura, haber superado las asignaturas de: Fundamentos de Física y Geometría descriptiva. Son necesarios igualmente, los conocimientos de expresión gráfica y cartográfica, y ecología. **Es muy recomendable seguir la asignatura al tiempo o antes que el trabajo proyectual Ingeniería y Territorio.**

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura pretende mostrar a los alumnos las implicaciones territoriales de las obras de ingeniería civil, y su papel como infraestructuras en el funcionamiento de las actividades humanas. Éstas se ubican en el territorio, necesitan de recursos (materias primas, energía, agua, etc.), que consumen recursos y generan residuos. Estos recursos se mueven a través de las redes, verdaderas protagonistas del territorio. Entre ellas, las redes de transporte tienen papel fundamental, ya sea de mercancías, de información, de agua o de energía.

Se imparte en el mismo cuatrimestre que *Trabajo Proyectual Ingeniería y Territorio* en la cual se desarrolla la aplicación práctica de muchos de los contenidos teóricos desarrollados en esta asignatura, por ello, **se recomienda a los alumnos cursar ambas asignaturas el mismo curso, o en caso de no ser posible, que se matriculen de TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGÍA antes que del Trabajo Proyectual Ingeniería y Territorio.**

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB03   | Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.                                                                                                                                                              |
| CE01   | Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros. |
| CE03   | Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.                                                                                                                        |
| CE05   | Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.                                                                                         |
| CE19   | Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.                                                                                   |
| CE22   | Capacidad para la ordenación del suelo estableciendo alineaciones, redes viarias y de infraestructuras, intensidades de usos, a escala urbana y territorial.                                                                                                                                                                  |
| CE23   | Capacidad de entender los procesos territoriales (naturales y antrópicos) de un lugar incluida su componente histórica, y utilizarlos en el diseño de obras públicas.                                                                                                                                                         |
| CE30   | Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.                                                                                                                                                                      |
| CG01   | Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CG03   | Compromiso ético y deontología profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| TSU03  | Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TSU04  | Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.                                                   |

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Realizar estudios básicos de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.

Entender el sistema eléctrico, con todas sus partes: la generación de los distintos tipos de energía, su distribución y su consumo, considerando las distintas fuentes (Hidroeléctrica, nuclear, renovables)

Conocer las bases legales de la regulación de los usos del suelo.

Conocer las implicaciones del sistema energético en la ordenación del territorio y el resto de infraestructuras.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Presentación. Territorio, infraestructuras recursos y energía

**Tema 1.1** Territorio, ciudad e historia. Razones para la ubicación de asentamientos: estratégicas, recursos, transporte, etc..

### Tema 2: El territorio como patrimonio. El Territorio Pre-industrial. El Sector primario.

**Tema 2.1** El soporte natural. La Agricultura (intensiva-extensiva) y los regadíos, influencia en el parcelario. Ganadería y las vías pecuarias. Recursos Mineros. La energía hidráulica. Los caminos y lugares históricos. El territorio como patrimonio.

### Tema 3: El Ferrocarril y la primera revolución industrial.

**Tema 3.1** La máquina de vapor y el desenchavamiento energético. Las lógicas de construcción de la red ferroviaria. Estaciones, tipos. Efectos urbanos del ferrocarril. Situación actual del ferrocarril. El tranvía y la ciudad. Criterios de localización de la industria en la ciudad. Los puertos.

### Tema 4: Las carreteras.

**Tema 4.1** Carreteras para vehículos hipomóviles: características, criterios de trazado, efectos territoriales. Las carreteras para automóviles. La dispersión urbana. Suburbia. El comercio asociado al automóvil. Las variantes de población. Las autopistas.

### Tema 5: La electricidad y la segunda revolución industrial.

**Tema 5.1** La Generación eléctrica (centrales y fuentes de energía), su transporte (redes y subestaciones), y su consumo: los puntos de consumo. El desenchavamiento de la industria.

### Tema 6: El agua.

**Tema 6.1** El agua como recurso. La captación, almacenaje, potabilización, consumo, depuración. Presas y otras fuentes. Residuos.

### Tema 7: El transporte de alta velocidad.

**Tema 7.1** El transporte aéreo. Aeropuertos. Relaciones y sistemas de ciudades. El tren de alta velocidad. Situaciones territoriales del

### Tema 8: Sistemas de ciudades. La regulación urbanística

**Tema 8.1** El marco legal. La producción del suelo urbano. Clasificación y calificación del suelo. Tipos de planes.

### Tema 9: Estrategias de movilidad y urbanismo sostenible..

**Tema 9.1** Sistemas urbanos y modos de transporte. La sostenibilidad de la movilidad: Transporte público. Bicicletas y peatones. Planes de movilidad urbana sostenible.

### Tema 10: Sistema eléctrico de potencia I.

**Tema 10.1** Conceptos eléctricos y electromagnéticos. Circuitos eléctricos de corriente continua.

### Tema 11: Sistema eléctrico de potencia II.

**Tema 11.1** Corriente alterna. Análisis y resolución de circuitos.

### Tema 12: Sistema eléctrico de potencia III.

**Tema 12.1** Corriente alterna trifásica. Laboratorio/seminarios.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa                          | Metodología                         | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)   | ECTS | Horas | Ev | Ob | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|-------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]   | Método expositivo/Lección magistral | CB03 CE01 CE03 CE05<br>CE19 CE22 CE23 CE30<br>CG01 CG03 TSU03 TSU04 | 2.76 | 69    | N  | -  | Exposiciones orales apoyadas con el uso de la pizarra o el cañón                                                                                                                                                                                              |
| Foros y debates en clase [PRESENCIAL]        | Debates                             | CB03 CE01 CE03 CE19<br>CG03                                         | 0.36 | 9     | N  | -  | Los debates que se realizarán en clase integrarán conocimientos de varios temas.                                                                                                                                                                              |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA] | Pruebas de evaluación               | CB03 CE01 CE03 CE05<br>CE19 CE22 CE23 CE30<br>CG01 CG03 TSU03 TSU04 | 0.36 | 9     | S  | N  | Las pruebas de seguimiento (parciales) se realizan una vez finalizados el tema 4, tema 9 y tema 12. Para compensar esta actividad se requiere una nota mínima de 4.0. Los parciales serán recuperables en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.       |
| Prueba final [PRESENCIAL]                    | Pruebas de evaluación               | CB03 CE01 CE03 CE05<br>CE19 CE22 CE23 CE30<br>CG01 CG03 TSU03 TSU04 | 0.24 | 6     | S  | S  | En la prueba final los alumnos deberán examinarse de la totalidad de la asignatura con independencia de haber aprobado alguna de las pruebas de progreso. Para compensar esta actividad se requerirá una nota mínima de 4.0. Esta actividad será recuperable. |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]  | Trabajo autónomo                    | CB03 CE01 CE03 CE05<br>CE19 CE22 CE23 CE30<br>CG01 CG03 TSU03 TSU04 | 5.04 | 126   | N  | -  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                     | CB03 CE01 CE03 CE05                                                 |      |       |    |    | Presentaciones de los alumnos y puesta en común. Para compensar esta actividad se requerirá una nota                                                                                                                                                          |

|                                                  |                                              |                                         |     |   |   |                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presentación de trabajos o temas<br>[PRESENCIAL] | CE19 CE22 CE23 CE30<br>CG01 CG03 TSU03 TSU04 | 0.24                                    | 6   | S | S | mínima de 4.0. Esta actividad es recuperable con la entrega o repetición de los trabajos solicitados durante el curso. |
| Total:                                           |                                              | 9                                       | 225 |   |   |                                                                                                                        |
| Créditos totales de trabajo presencial: 3.6      |                                              | Horas totales de trabajo presencial: 90 |     |   |   |                                                                                                                        |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4        |                                              | Horas totales de trabajo autónomo: 135  |     |   |   |                                                                                                                        |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES |                     |                         |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de evaluación                     | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción                                                                                                                                                                                       |
| Trabajo                                   | 35.00%              | 20.00%                  | Presentación de temas y trabajos realizados individualmente y/o en grupo. Para los trabajos escritos se recomienda seguir las pautas de longitud, estructura, etc. que se especificarán en clase. |
| Prueba                                    | 65.00%              | 80.00%                  | En las pruebas se incluyen los parciales y el final                                                                                                                                               |
| <b>Total:</b>                             | <b>100.00%</b>      | <b>100.00%</b>          |                                                                                                                                                                                                   |

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Crterios de evaluacin de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.

Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura.

Sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

La nota mínima para compensar la prueba y los trabajos será de 4.0.

En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las partes aprobadas de un curso para otro.

##### Evaluación no continua:

Los alumnos realizarán un trabajo original de mínimo 500 páginas sobre la evolución de los modos de transporte y su impacto en el territorio (es necesario aprobarlo para superar la asignatura). Además, se realizará una prueba global de la asignatura con teoría, prácticas y problemas.

La nota mínima para compensar la prueba y los trabajos será de 4.0.

En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las partes aprobadas de un curso para otro.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria no se guardan las notas de los parciales o partes aprobadas en la convocatoria ordinaria. Sí que se mantendrá las notas aprobadas de los trabajos realizados durante el curso.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se aplicarán los criterios de la evaluación no continua.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL                                                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>No asignables a temas</b>                                                                                                  |                   |
| <b>Horas</b>                                                                                                                  | <b>Suma horas</b> |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación]                                                           | 6                 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                                              | 3                 |
| <b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación temporal podrá verse modificada ante causas imprevistas |                   |
| <b>Tema 1 (de 12): Presentación. Territorio, infraestructuras recursos y energía</b>                                          |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                               | 5                 |
| Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]                                                                                | 1.5               |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                 | 5                 |
| <b>Tema 2 (de 12): El territorio como patrimonio. El Territorio Pre-industrial. El Sector primario.</b>                       |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                               | 4                 |
| Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]                                                                                | 3                 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación]                                                           | 3                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                 | 9                 |
| <b>Tema 3 (de 12): El Ferrocarril y la primera revolución industrial.</b>                                                     |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                               | 5                 |
| Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]                                                                                | 1.5               |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                 | 10                |
| <b>Tema 4 (de 12): Las carreteras.</b>                                                                                        |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                               | 4                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                 | 9                 |
| <b>Tema 5 (de 12): La electricidad y la segunda revolución industrial.</b>                                                    |                   |

|                                                                                                                                                                             |  |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 4                       |
| Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]                                                                                                                              |  | 1.5                     |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 9                       |
| <b>Tema 6 (de 12): El agua.</b>                                                                                                                                             |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 5                       |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 10                      |
| <b>Tema 7 (de 12): El transporte de alta velocidad.</b>                                                                                                                     |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 5                       |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 11                      |
| <b>Tema 8 (de 12): Sistemas de ciudades. La regulación urbanística</b>                                                                                                      |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 5                       |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 10                      |
| <b>Tema 9 (de 12): Estrategias de movilidad y urbanismo sostenible..</b>                                                                                                    |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 5                       |
| Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]                                                                                                                              |  | 1.5                     |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 11                      |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]                                                                                                                            |  | 3                       |
| <b>Tema 10 (de 12): Sistema eléctrico de potencia I.</b>                                                                                                                    |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 9                       |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 14                      |
| <b>Tema 11 (de 12): Sistema eléctrico de potencia II.</b>                                                                                                                   |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 9                       |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 14                      |
| <b>Tema 12 (de 12): Sistema eléctrico de potencia III.</b>                                                                                                                  |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Horas</b>            |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 9                       |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                                                                                            |  | 3                       |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 14                      |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]                                                                                                                            |  | 3                       |
| <b>Comentario:</b> La preparación, exposición y defensa de un tema sobre el sistema eléctrico de potencia en seminarios es muy recomendable para superar dicha competencia. |  |                         |
| <b>Actividad global</b>                                                                                                                                                     |  |                         |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                               |  | <b>Suma horas</b>       |
| Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]                                                                                                                              |  | 9                       |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación]                                                                                                         |  | 9                       |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                                                                                            |  | 6                       |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]                                                                                                                            |  | 6                       |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                                             |  | 69                      |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                                                                               |  | 126                     |
|                                                                                                                                                                             |  | <b>Total horas: 225</b> |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS                                                                                                                    |                                                                                               |                    |                                                               |                   |      |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|------|-------------|
| Autor/es                                                                                                                                      | Título/Enlace Web                                                                             | Editorial          | Población                                                     | ISBN              | Año  | Descripción |
| Nilsson, James William                                                                                                                        | Electric circuits /                                                                           | Pearson Education, |                                                               | 978-1-292-06054-5 | 2015 |             |
| Solà-Morales i Rubió, Manuel de                                                                                                               | Las formas de crecimiento urbano                                                              | UPC                |                                                               | 84-8301-197-2     | 2008 |             |
| Soria y Puig, Arturo y Menéndez de Lurca, José Ramón                                                                                          | El territorio como artificio cultural. Corografía histórica del Norte de la Península Ibérica |                    |                                                               |                   | 1994 |             |
| Terán, Fernando de                                                                                                                            | El problema urbano                                                                            | Salvat             |                                                               | 84-345-7880-8     | 1985 |             |
| Ureña Francés, José María; Garmendia Antín, Maddi                                                                                             | Nuevos procesos de metropolización facilitados por la alta velocidad ferroviaria              |                    | Ciudad y territorio: Estudios territoriales, 160, pp. 213-232 |                   | 2009 |             |
| Ureña Francés, José María; Ribalaygua Batalla, Cecilia; Coronado Tordesillas, José María; Escobedo Cardeñoso, Fernando; Garmendia Antín Maddi | Situaciones y retos territoriales de la Alta Velocidad Ferroviaria en España                  |                    |                                                               |                   | 2006 |             |
| Ureña Francés, José María et al.                                                                                                              | Alta velocidad ferroviaria e integración metropolitana en España: el caso de Ciudad Real y    |                    | Eure, 31 (92), 87-104                                         |                   | 2005 |             |

|                                                                      |                                                                                                                                       |                                                     |           |                   |      |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-------------------|------|
|                                                                      | Puertollano                                                                                                                           | Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos |           |                   |      |
| Uriol, J. Ignacio.                                                   | Historia de los Caminos en España                                                                                                     |                                                     | Madrid    |                   | 1990 |
| Zamorano Martín, Clara; Bigas, Joan y Sastre                         | Manual de tranvías, metros ligeros y sistemas en plataforma reservada                                                                 | Consortio Regional de Transportes de Madrid.        | Madrid    |                   | 2005 |
|                                                                      | Cañadas, cordeles y veredas                                                                                                           | Consejería de Agricultura y Ganadería               |           | 978-84-9718-309-3 | 2005 |
|                                                                      | Circuitos eléctricos para la ingeniería                                                                                               | McGraw-Hill Interamericana                          |           | 84-481-4179-2     | 2004 |
| Boylestad R.L.                                                       | Introducción al análisis de circuitos                                                                                                 | Ed. Paraninfo                                       |           |                   |      |
| Calvo Palacios, José Luis                                            | Las llegadas del ferrocarril y ferrocarril de alta velocidad las ciudades                                                             |                                                     |           |                   | 1998 |
| Carmona Fernández, Diego                                             | Cálculo de instalaciones y sistemas eléctricos : proyectos                                                                            | @becedario                                          |           | 84-933000-6-3     | 2003 |
| Castells, Manuel                                                     | Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI                                                        | Alianza                                             | Madrid    |                   | 2001 |
| Chapman S.L                                                          | Máquinas Eléctricas                                                                                                                   | Mc. Graw-Hill                                       |           |                   |      |
| Coronado, José María                                                 | Proyecto del territorio: Prescripciones territoriales a los proyectos de carreteras                                                   |                                                     |           |                   | 2002 |
| Coronado, José María; Garmendia, Maddi y Ramirez de Arellano, Javier | Docencia y aprendizaje del urbanismo mediante proyectos. El Trabajo Proyectual Desarrollo Urbano y Territorial en Alcázar de San Juan | UCLM                                                |           |                   | 2010 |
| Duany, Andres; Plater-Zyberk Elizabeth y Speck Jeff                  | Suburban nation: the rise of sprawl and the decline of the American dream                                                             | North Point Press                                   | New York  |                   | 2000 |
| Esteban i Noguera, Juli                                              | Elementos de ordenación urbana                                                                                                        | Edicions de la Universitat Politècnica de Catal     |           | 84-8301-211-1     | 1998 |
| Gurrutxaga Ruiz, José Antonio                                        | Electrotecnia Básica para ingenieros Civiles                                                                                          | Universidad de Cantabria                            |           |                   |      |
| Hall, Peter                                                          | Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX                                                                            | Ediciones del Serbal                                | Barcelona |                   | 1996 |
| Izquierdo, Rafael, et al.                                            | Transportes, un enfoque integral                                                                                                      | Servicio de Publicaciones, CICC                     | Madrid    |                   | 1994 |
| Jacobs, Allan B.                                                     | Grandes calles                                                                                                                        | Servicio de Publicaciones de la Universidad de      |           | 84-8102-119-9     | 1996 |
| Jiménez Garza Ramos, Fernando                                        | Análisis de circuitos eléctricos : Teoría y problemas                                                                                 | Limusa                                              |           | 968-18-1152-6     | 1980 |
| Julià Sort, Jordi                                                    | Del aeródromo a la ciudad aeroportuaria                                                                                               |                                                     |           |                   | 2008 |
| Kostof, Spiro                                                        | The city shaped : urban patterns and meanings through histo                                                                           | Bulfinch Press Book                                 |           | 0-8212-2016-0     | 1999 |
| Kostof, Spiro                                                        | The city assembled: the elements of urban form through history                                                                        | Thames & Hudson                                     | London    |                   |      |
| Manchón, Felipe et al.                                               | Recomendaciones para el diseño del viario urbano                                                                                      | Comunidad de Madrid                                 | Madrid    |                   |      |
| Menendez Martínez, José María                                        | El AVE en Ciudad Real y Puertollano : notas sobre su inciden                                                                          | Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Camin     |           | 84-600-9745-5     | 2002 |
| Ministerio de Fomento                                                | El Transporte y las Comunicaciones, Informe Anual 2010                                                                                | Secretaría General Técnica, M. F                    | Madrid    |                   | 2010 |
| Ortega Valcárcel, José                                               | El patrimonio territorial: El territorio como recurso cultural y económico                                                            |                                                     |           |                   | 1998 |
| Rodríguez Lázaro, Francisco Javier                                   | Las primeras autopistas españolas (1925/1936)                                                                                         | Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos | Madrid    |                   | 2004 |
| Rosell Polo, Joan Ramon                                              | Circuitos eléctricos monofásicos y                                                                                                    | Universitat de                                      |           | 84-8409-069-8     | 2000 |

|                              |                                                                                             |                                                          |                   |      |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|------|
| Santos y Ganges, Luis (1962) | trifásicos : fundamentos<br>Urbanismo y ferrocarril : la<br>construcción del espacio ferrov | Lleida<br>Fundación de<br>los Ferrocarriles<br>Españoles | 978-84-89649-02-6 | 2007 |
| Sanz, Alfonso                | La bicicleta en la ciudad : manual<br>de políticas y diseño                                 | Ministerio de<br>Fomento, Centro<br>de<br>Publicaciones  | 84-498-0214-8     | 1999 |
| Alcalde San Miguel, Pablo    | Electrotecnia.                                                                              | Paraninfo,                                               | 978-84-283-9877-0 | 2014 |