Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

# GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

# 619 - Métodos de Planificación Territorial y Movilidad

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Optativa. Curso 2

Curso Académico 2026 - 2027

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Título/s | Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos | | | Tipología y curso | Optativa. Curso 2 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos | | | | |
| Módulo / materia | ESPECIALIDAD<br>ESPECIALIDAD EN TRANSPORTE, URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO | | | | |
| Código y denominación | 619 - Métodos de Planificación Territorial y Movilidad | | | | |
| Créditos ECTS | 3 | Cuatrimestre | | Cuatrimestral (2) | |
| Ámbito de conocimiento | Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil | | | | |
| Web | https://web.unican.es/estudios/detalle-asignatura?c=619&pi=213&a=2026 | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English Friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|---|---|
| Departamento | DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS |
| Profesor responsable | SOLEDAD NOGUES LINARES |
| E-mail | soledad.nogues@unican.es |
| Número despacho | E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO INDIVIDUAL (2016) |
| Otros profesores | JOSE LUIS MOURA BERODIA<br>MARIA ESTHER GONZALEZ GONZALEZ |

## 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Dado que se trata de una asignatura eminentemente práctica, es preciso que los alumnos hayan adquirido unos conocimientos teóricos previos equivalentes a los que se imparten en las asignaturas de Ordenación Urbanística y Territorial, y Planificación y Gestión del Transporte.

| 3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE |
|---|
| Conocimientos o Contenidos |
| Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil. |
| Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil. |
| Conocimiento de la problemática de diseño y construcción de los distintos elementos de un aeropuerto y de los métodos de conservación y explotación. |
| Habilidades o Destrezas |
| Competencias o Capacidades |
| Capacidad científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil. |
| Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente. |
| Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos Canales y Puertos. |
| Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y de la construcción en general. |
| Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias). |
| Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación. |
| Capacidad de realización de estudios, planes de ordenación territorial y urbanismo y proyectos de urbanización. |

| 4. OBJETIVOS |
|---|
| - Manejar, interpretar y redactar documentos de planeamiento a escala territorial.<br>- Manejar técnicas y métodos de análisis y diagnóstico territorial y aplicarlos a casos reales.<br>- Realizar propuestas y proyecciones sobre el desarrollo futuro de la realidad territorial e integrar estos resultados en los procesos de planificación.<br>- Realizar y evaluar propuestas sobre el sistema de movilidad territorial a escala interurbana y regional. |

| 5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS | |
|---|---|
| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 8 |
| - Prácticas en Aula (PA) | |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE) | 11 |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | 11 |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 30 |

| | |
|---|---|
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 4 |
| - Evaluacion (EV) | 6 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 10 |
| **Total actividades presenciales (A+B)** | 40 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 25 |
| Trabajo autónomo (TA) | 10 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluacion No Presencial (EV-NP) | |
| **Total actividades no presenciales** | 35 |
| **HORAS TOTALES** | 75 |

## 6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

| | CONTENIDOS | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU-NP | EV-NP | Semana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PARTE 1. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL<br><br>BLOQUE 1. LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y EL TRANSPORTE<br>- Concepto, instrumentos y fases de la planificación. Evolución tendencial y planificada del sistema territorial<br>- Nuevos modelos de planificación. La sostenibilidad en la planificación<br>- El papel del transporte como eje vertebrador del territorio | 1,50 | 0,00 | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 1,00 | 2,50 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 1-2 |
| 2 | BLOQUE 2. ANÁLISIS DEL TERRITORIO Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA<br>- Técnicas para captar información. Tipos de SIG y su uso en planificación<br>- Análisis de las redes urbanas, sistema de asentamientos y usos de suelo<br>- Análisis de redes de transporte<br>. Configuración de la red de transporte<br>. Accesibilidad y localización de actividades<br>- Métodos de diagnóstico<br>- Propuestas de intervención | 1,00 | 0,00 | 4,25 | 4,25 | 0,00 | 1,50 | 2,00 | 10,00 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 2-4 |
| 3 | PARTE 2. MOVILIDAD REGIONAL<br><br>BLOQUE 3. MÉTODOS DE SIMULACION Y DISEÑO DE PROPUESTAS<br>- Herramientas para modelizar movilidad a escala regional. Modelos LUTI.<br>- Planes de Movilidad Sostenible<br>- Plan regional de carreteras.<br>- Intermodalidad en transportes públicos: bus urbano-bus interurbano-ferrocarril<br>- Transporte a demanda en zonas de baja densidad<br>- Transporte escolar<br>- Movilidad Ciclista<br>- Criterios de diseño<br>- Buenas prácticas para el fomento de la movilidad ciclista | 0,75 | 0,00 | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 1,00 | 10,00 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 4-7 |
| 4 | BLOQUE 4. MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y TOMA DE DECISIONES<br>- La participation ciudadana<br>- Generación de alternativas: Pronóstico y prospectiva. Escenarios de futuro.<br>- Evaluación de alternativas:<br>. El uso de indicadores de evaluación<br>. Métodos unicriterio y multicriterio<br>- Monitorización de sistemas | 1,75 | 0,00 | 4,25 | 4,25 | 0,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 1,50 | 0,00 | 0,00 | 7-8 |
| TOTAL DE HORAS | | 5,00 | 0,00 | 12,50 | 12,50 | 0,00 | 4,00 | 6,00 | 25,00 | 10,00 | 0,00 | 0,00 | |

Esta organización tiene carácter orientativo.

| | |
|---|---|
| TE | Horas de teoría |

| | |
|---|---|
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

## 7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---|---|---|---|
| Examen escrito (Parte 1) | Examen escrito | No | Sí | 10,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | |
| Fecha realización | Semanas 1-4 |
| Condiciones recuperación | Examen escrito en la Convocatoria oficial |
| Observaciones | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Trabajos prácticos individuales y/o en grupo (Parte 1) | Trabajo | No | Sí | 40,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | |
| Fecha realización | Semanas 1-4 |
| Condiciones recuperación | Examen escrito en la Convocatoria oficial |
| Observaciones | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Examen escrito (Parte 2) | Examen escrito | No | Sí | 10,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | |
| Fecha realización | Semanas 4-8 |
| Condiciones recuperación | Examen escrito en la Convocatoria oficial |
| Observaciones | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Trabajos prácticos individuales y/o en grupo (Parte 2) | Trabajo | No | Sí | 40,00 |

| | |
|---|---|
| Calif. mínima | 0,00 |
| Duración | |
| Fecha realización | Semanas 4-8 |
| Condiciones recuperación | Examen escrito en la Convocatoria oficial |
| Observaciones | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TOTAL | | | | 100,00 |

**Observaciones**

En la convocatoria ordinaria la evaluación será continua. La asignatura se divide en dos partes, cada una de las cuales incluye un examen escrito y un trabajo práctico. Los exámenes escritos supondrán el 10% en cada parte (20% en total) de la calificación final. Por su parte, los trabajos prácticos, individuales y/o en grupo, se estructuran en dos entregas: una primera, relativa a la planificación territorial, y una segunda, vinculada a la planificación de la movilidad, representando cada una el 40% (80% en total) de la nota final. En la evaluación continua, la asistencia a clase es obligatoria y será objeto de control, exigiéndose una asistencia mínima del 85%. El incumplimiento de este requisito implicará la pérdida del derecho a la evaluación continua; en tal caso, el estudiante deberá realizar una prueba escrita en la convocatoria ordinaria oficial de exámenes, que supondrá el 100% de la calificación final. Todas las actividades que se desarrollen en el aula durante el periodo lectivo entrarán en la evaluación y podrán ser objeto de examen. Quienes no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán hacerlo en la convocatoria extraordinaria a través de la realización de un examen escrito del contenido de la asignatura.

Los alumnos que soliciten evaluación adelantada de la asignatura (convocatoria de noviembre y/o abril), a la que tienen derecho los alumnos con 12 ECTS o menos pendientes para finalizar la titulación, se someterán a un examen de las 2 partes de la asignatura, sin necesidad de asistir a clase.

Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.

Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica: 0,0-4,9: Suspenso (SS), 5,0-6,9 Aprobado (AP), 7,0-8,9 Notable (NT), 9,0-10 Sobresaliente (SB).

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Al alumno a tiempo parcial se le exime de la asistencia a clase, y podrá optar por realizar las prácticas propuestas o un examen escrito en la convocatoria oficial.

La atención y evaluación de los alumnos matriculados a tiempo parcial en el Máster se realizará atendiendo a lo dispuesto en el Reglamento de la UC para tales casos.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

DE LA CRUZ MERA, Á., y MADURGA CHORNET, Mª I. (2019): Los Instrumentos de Ordenación del Territorio en España. Estudio comparado de la legislación y los instrumentos vigentes. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 51(199), 175-200.
GALIANA MARTÍN, L. y VINUESA ANGULO, J. (Coords.) (2010): Teoría y práctica para una ordenación racional del territorio. Ed. Síntesis. Madrid.
GÓMEZ OREA, D. y GÓMEZ VILLARINO, A. (2014): Ordenación Territorial. Editorial Mundi-Prensa Libros, Madrid.
CORDERA, R., IBEAS, A., DELL'OLIO, L. y ALONSO, B. (2017): Land Use - Transport Interaction Models. CRC Press.

Complementaria

Banister, D. y Berechman, J. (2000): Transport investment and economic development. London: Ed. UCL Press, 387 p.
Bellet, C., Alonso, P. y Casellas, A. (2010): Infraestructuras de transporte y territorio. Los efectos estructurantes de la llegada de la alta velocidad en España. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles AGE, 52, pp. 143-163.
Benabent Fernández de Córdoba, M. (2006): La ordenación del territorio en España. Evolución del concepto y de su práctica en el siglo XX. Ed. Universidad de Sevilla y Consejería de Obras Públicas y Transportes. Sevilla.
Hansen, W.G. (1959): How accessibility shapes land-use. Journal of the American Institute of Planners, 25: 2, 73-76.
Farinós i Dasí, J. (2007): Planificación de infraestructuras y planificación territorial: Gobernanza y gestión de dinámicas multiescalares. Papers Regió Metropolitana de Barcelona, 44, 32-42.
Farinós, J., Serrano, A., Borobio, M. y Nogués, S. (Eds.) (2020): Planificación y gestión integrada como respuesta. Publicacions de la Universitat de València. València.
Fernández Tabales, A.; Santos Pavón, E. y Torres Gutiérrez, F.J. (2000): "La experiencia española de ordenación del territorio en el ámbito regional. Análisis metodológico de los documentos de planificación", en Comité Español de la Unión Geográfica Internacional: Vivir la diversidad en España. Aportación española al XXIX Congreso de la Unión Geográfica Internacional (Seúl 2000), AGE-Caja Duero-Real Sociedad Geográfica, pp. 259-280.
González-González, E. y Nogués, S. (2016): "Accessibility indicators: an application to the Cantabrian road network". En: dell'Ollio, L., Cordera, R. e Ibeas, A. (Eds.) Land Use: Transport Interaction Models.
Hernández Jiménez, H. M. (2021): Planeamiento territorial y planeamiento urbanístico. Actualidad Administrativa, n. 2.
Massiris Cabezas, A. (2005): Fundamentos conceptuales y metodológicos del ordenamiento territorial. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja.
Millaruelo Aparicio, J. y Orduña Rebollo, E. (Coord.) (2004):Ordenación del territorio y Desarrollo sostenible. Ed. Ciudad Argentina. Buenos Aires-Madrid.
Miralles García, J. L. (2001): "Las técnicas de planificación territorial". En Rodríguez Gutiérrez, F. (Dir.). Manual de Desarrollo Local. Ed. TREA, S.L. Gijón, pp. 383-395.
Nogués Linares, S. (2010): Ordenación del territorio y urbanismo en Cantabria: 1985-2010. En: 25 años de Cantabria: metamorfosis de una región: 1985-2009. Editorial Cantabria, Santander, pp. 161-172.
Nogués Linares, S. (Ed.) (2007): Curso básico de Urbanismo y Ordenación del Territorio. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Cantabria. Santander.
Nogués Linares, S. (Dir.) (2017): Estudios y análisis territorial temático y propuestas de planeamiento territorial destinados a la formulación de la planificación territorial regional de Cantabria.
Otero, P. (1993): Planificación territorial. Estudio de Casos. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
Prat, J. (1981): Redes viarias y Ordenación Territorial. Curso de Ordenación del territorio. ETS Ingenieros Agrónomos de Lleida.
Pujadas, R. y Font, J: (1998): Ordenación y Planificación Territorial. Ed. Síntesis. Madrid.
Rodríguez, L.C. (2008): El futuro de la ordenación territorial. Instituto Andaluz de Administraciones Públicas. Sevilla.
Troitiño Vinuesa, M .A. (2000): "El diagnóstico y la valoración del territorio". En: García, J. L.; Godeneau, D.; Febles, M. F.: Instrumentos Para el Desarrollo Local. Ayto de Santa Cruz de Tenerife. pp. 51-77.

## 9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|---|---|---|---|---|
| Sistemas de Información Geográfica - ArcGIS | | | | |
| PTV - Visum | | | | |

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☑ Comprensión escrita ☑ Comprensión oral

☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**