



GUÍA DOCENTE 2026-2027  
**APLICACIONES INFORMÁTICAS DE SIMULACIÓN DE  
TRÁFICO / COMPUTER APPLICATIONS FOR TRAFFIC  
SIMULATION**

**1. Denominación de la asignatura:**

APLICACIONES INFORMÁTICAS DE SIMULACIÓN DE TRÁFICO

**Titulación**

Grado en Ingeniería Civil / Bachelor's Degree in Civil Engineering

**Código**

7412

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Módulo: Específicos UBU. Materia: Optatividad Común, Bloque 2 / Module: Specific UBU. Subject: Common elective, 2nd block

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Civil / Civil Engineering

**4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :**

Marta Rojo Arce

**4.b Coordinador/a de la asignatura**

Marta Rojo Arce

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

4º curso, 8º semestre / 4th course, 8th semester



**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Optativa

**7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:**

Ninguno

**8. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

Tres (3)

**9. Competencias // Resultados de aprendizaje**

Conforme a la Memoria de la Titulación

Competencias Básicas: CB2

Competencias Específicas de la Titulación:

- CC04 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
- TSU01 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

Competencias Instrumentales: I.01, I.02, I.05, I.07, I.08

Competencias Personales: P.01\*, P.06

Competencias Sistemáticas: S.01, S.02, S.08\*

Competencias Transversales: T.01, T.02

Competencias Académicas Generales: A.01, A.02\*, A.03\*, A.04\*

\* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

According to the Memory of the Degree

Basic Competences: CB2

Specific Competences of the Degree:

- CC04 - Capacity for the construction and maintenance of roads, as well as for the dimensioning, design and elements that make up the basic road infrastructure.
- TSU01 - Capacity for the construction and maintenance of roads, as well as for the dimensioning, design and elements that make up the basic road infrastructure.

Instrumental Competences: I.01, I.02, I.05, I.07, I.08

Personal Competences: P.01\*, P.06

Systematic Competences: S.01, S.02, S.08\*

Transversal Competences: T.01, T.02

General Academic Competences: A.01, A.02\*, A.03\*, A.04\*



\* Competence/Content in curricular sustainability

## 10. Programa de la asignatura

| 10.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conocimiento y capacidad de utilización de las herramientas y software disponibles para la simulación del tráfico. Capacidad de realizar estudios de tráfico con medios informáticos, en entorno urbano, y simular intersecciones con semáforos, glorietas, etc. Realización de un trabajo de curso de aplicación de los conocimientos adquiridos, y exposición del mismo.</p> <p>Knowledge and ability to use available traffic simulation tools and software. Ability to conduct traffic studies using computer software in urban environments and simulate intersections with traffic lights, roundabouts, etc.</p> <p>Completion and presentation of a course project applying the acquired knowledge.</p> |
| 10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>1. Introducción a los programas de simulación de tráfico / Introduction to traffic simulation software</b></p> <p><b>2. La geometría de la red / Network geometry</b></p> <p><b>3. La demanda de tráfico / Traffic demand</b></p> <p><b>4. Los sistemas de control de tráfico / Traffic control systems</b></p> <p><b>5. Los sistemas de transporte público / Public transport systems</b></p> <p><b>6. Edición en 3D / 3D editing</b></p> <p><b>7. Análisis de resultados / Analysis of results</b></p>                                                                                                                                                                                                    |
| 10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><a href="https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7412&amp;auth=SAML">https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7412&amp;auth=SAML</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



**11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:**

| Metodología                                                                                                                      | Competencia/resulta<br>do de aprendizaje<br>relacionado                                                            | Horas<br>presenciales | Horas de<br>trabajo | Total de<br>horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Clases teóricas /<br>Theoretical hours                                                                                           | CC.04, TSU.01, I.01,<br>P.06, S.02, A.02,<br>A.03, A.04                                                            | 12                    | 18                  | 30                |
| Clases prácticas<br>(pequeño grupo) /<br>Practical hours                                                                         | CC.04, TSU.01, CB2,<br>I.01, I.02, I.05, I.07,<br>I.08, P.01, P.06, S.02,<br>T.01, T.02, A.01,<br>A.02, A.03, A.04 | 12                    | 18                  | 30                |
| Realización de<br>trabajos, Informes,<br>Memorias y Pruebas<br>de Evaluación /<br>Papers and reports<br>development and<br>Exams | CC.04, TSU.01, CB2,<br>I.01, I.02, I.05, I.07,<br>I.08, P.06, S.01, S.02,<br>S.08, T.01, T.02,<br>A.01, A.03, A.04 | 3                     | 12                  | 15                |
| <b>Total</b>                                                                                                                     |                                                                                                                    | 27                    | 48                  | 75                |

**12. Sistemas de evaluación:**

\* Todas las actividades serán recuperables en 2ª convocatoria mediante la realización de nuevos trabajos y/o ejercicios complementarios / All the activities will be recoverable in the 2nd attempt (retake) by carrying out new tasks and/or complementary exercises

| Procedimiento                                                                                                                                                    | Peso<br>primera<br>convocatoria | Peso<br>segunda<br>convocatoria |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Evaluación continua: presentación de las actividades realizadas a lo largo del semestre / Continuous grading: presentation of the tasks done during the semester | 20 %                            | 20 %                            |
| Elaboración del trabajo de curso de aplicación de los conocimientos adquiridos / Term paper                                                                      | 40 %                            | 40 %                            |
| Elaboración del trabajo: resultados y conclusiones extraídas / Term paper: results and conclusions                                                               | 40 %                            | 40 %                            |



|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| <b>Total</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |
|--------------|--------------|--------------|

**Evaluación excepcional:**

El alumnado afectado deberá ponerse en contacto con el profesorado de la asignatura. / Affected students must contact the subject professors.

En caso de que sea posible la instalación y manejo a distancia del software por parte del alumnado, el sistema de evaluación coincidirá con el del resto de estudiantes. En caso contrario, el procedimiento y pesos de la calificación final serán como sigue:

- Evaluación continua: trabajos y ejercicios complementarios --> 20%
- Prueba final escrita de teoría --> 40%
- Prueba final de manejo del software --> 40%

If students are able to install and operate the software remotely, the evaluation system will be the same as for all other students. Otherwise, the procedure and weighting for the final grade will be as follows::

- Continuous grading: term paper and complementary exercises --> 20%
- Final theoretical exam --> 40%
- Final practical exam (software use) --> 40%

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes. / The grading system can be modified for interchange students if the academic calendar of the universities of origin and destination do not coincide.

**13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Pizarra y Proyectors / Whiteboard and Projectors

Páginas Webs relacionadas / Related websites

Bibliografía disponible en la Biblioteca / Bibliography available in the Library

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual / Interactive applications on the UBUvirtual Platform

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda del alumnado / Individualized or group meetings at the request of the students

**14. Calendarios y horarios:**

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S. para el curso en vigor / The calendar approved by the Board of the Higher Polytechnic School and the schedules published on the official boards of the E.P.S. for the current course



UNIVERSIDAD DE BURGOS  
INGENIERÍA CIVIL / CIVIL ENGINEERING

**15. Idioma en que se imparte:**

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| Español (English Friendly) / Spanish (English Friendly) |
|---------------------------------------------------------|