



Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

Resumen

La asignatura se orienta a la aplicación práctica de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) en la planificación, gestión y explotación de las infraestructuras del transporte. Su objetivo es que el estudiante comprenda cómo los ITS contribuyen a optimizar la seguridad vial, la eficiencia operativa y la sostenibilidad, mediante su integración en la gestión de carreteras, redes urbanas y sistemas de transporte colectivo. La materia enfatiza el uso de estas herramientas como instrumentos de apoyo a la toma de decisiones en la ingeniería civil y en la gestión avanzada de la movilidad.

El enfoque docente combina la resolución de casos prácticos, el análisis de proyectos reales y visitas técnicas, abordando ejemplos de implantación en sistemas de gestión del tráfico, transporte público inteligente, infraestructuras urbanas y corredores interurbanos. Se analizan aplicaciones relacionadas con carreteras inteligentes, sistemas cooperativos de vehículo conectado y automatizado (C-ITS), plataformas de movilidad como servicio (MaaS), así como con la coordinación entre modos de transporte y la gestión de la demanda de movilidad. Este aprendizaje aplicado permite al alumno valorar la eficacia de las soluciones ITS desde una perspectiva técnica, económica y ambiental.

La asignatura capacita a los estudiantes en la transformación digital del transporte, integrando tecnologías como gemelos digitales, inteligencia artificial, análisis masivo de datos e Internet de las Cosas (IoT) en la gestión de infraestructuras y servicios de movilidad. De este modo, proporciona una visión integral sobre la interacción entre infraestructura, vehículo y usuario —tanto en el transporte público como en el privado—, contribuyendo a los objetivos de movilidad segura, conectada y sostenible promovidos por la Unión Europea.

Temario

1. Presentación de la asignatura
2. Introducción a los ITS
3. ITS en la gestión de carreteras interurbanas
4. ITS en la gestión de túneles
5. ITS en el transporte público
6. Taller implantación ITS en una carretera (por ejemplo BUS-VAO sin separación física)
7. Visita técnica (DGT o M-30 o EMT...)
8. ITS en la movilidad como servicio (MaaS)
9. Big Data en el transporte
10. Taller MaaS y Big Data
11. Inteligencia artificial y visión artificial en ITS
12. ITS en sistemas de pago y ticketing
13. ITS en la gestión de aparcamientos y logística
14. ITS en la gestión de vías urbanas y smartcities
15. Vehículo autónomo y conectado
16. Carreteras inteligentes
17. Carretera digital
18. Taller sobre carretera digital