

## **PROPUESTA CONVENIO EN PRÁCTICAS CÁTEDRA STADLER PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO:**

Simulador de datos. Generador de tráfico de red para la validación de configuración de redes ferroviarias.

### **1 Descripción y objetivos**

En la actualidad, la empresa Stadler diseña y fabrica vehículos ferroviarios destinados al transporte de pasajeros y mercancías.

Entre otras tareas, Stadler diseña, desarrolla, verifica y valida el sistema de control y monitorización de tren para sus vehículos ferroviarios.

El sistema de control y monitorización, junto con los sistemas de información a pasajeros, están integrados en arquitecturas diseñadas a medida para cada proyecto según los requerimientos del cliente (en cuanto a topología, interfaces, equipos, redundancia, ...).

La validación de las arquitecturas de los vehículos ferroviarios requiere simular la configuración de las redes en un entorno de banco de ensayos. Para ello, se solicita crear un simulador de datos que a partir de una definición de múltiples variables y estados configure la información acorde a diferentes protocolos de intercambio de datos.

Los objetivos del proyecto son:

- Analizar las capacidades de las distintas soluciones existentes de generadores de tráfico de red.
- Realizar una propuesta de generador de tráfico de red (Hercules data stream, MQTT/JSON, ...).
- Aplicar el simulador de datos a una configuración asociada al entorno ferroviario.

### **2 Fases y planificación**

El estudio plantea las siguientes fases:

1. Revisión y análisis de las soluciones disponibles de generadores de tráfico de red.
2. Propuesta de generador de tráfico TCP, UDP, MQTT, JSON.
3. Validación de la propuesta para una configuración asociada al entorno ferroviario.
4. Presentación de resultados y mejora funcional. Documentación de resultados.

A título indicativo, se estima que el estudio puede realizarse en el plazo de unos 5 meses, dándose el siguiente cronograma a modo de ejemplo:

FASE / MES	1	2	3	4	5
1) Análisis de soluciones existentes					
2) y 3) Creación del simulador de datos y validación					
4) Elaboración de documentación y presentación de resultados					

Se realizarán reuniones periódicas entre los tutores y el alumno para revisar el buen avance de la actividad, solventando las dudas que sean necesarias.

### 3 Entregables

Los entregables del trabajo y su peso en cuanto al esfuerzo total son:

E.A: Análisis y estudio de soluciones de generador de tráfico (30%).

E.B: Propuesta simulador de datos(50%).

E.C: Presentación de resultados y mejoras futuras (20%).

### 4 Compensación económica

Se prevé una dedicación a media jornada (20 horas a la semana).

Se estima una compensación económica de 350 € al mes.

### 5 Incentivos adicionales

El estudiante que realice el proyecto tendrá posibilidad de prácticas o contratación posterior en la empresa Stadler.