

PROPUESTA CONVENIO EN PRÁCTICAS CÁTEDRA STADLER PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO:

Herramienta de análisis y diagnóstico avanzado de plantas motrices
(Powertrain)

1 Descripción y objetivos

En la actualidad, la empresa Stadler diseña y fabrica vehículos ferroviarios destinados al transporte de pasajeros y mercancías. Todos estos vehículos se encuentran equipados con gran cantidad de sensores que monitorizan constantemente los principales parámetros de funcionamiento de todos los sistemas. El análisis de estos datos es imprescindible para la mejora de futuros diseños y la detección anticipada de posibles fallos.

En la actualidad, Stadler Valencia dispone de una herramienta de recopilación de datos globales de toda la flota. Esta herramienta, entre otras muchas cosas, permite la visualización y exportación de los datos recopilados. Para obtener los datos se puede filtrar tanto por fecha, como por vehículo o parámetros de funcionamiento concretos.

El principal objetivo que plantea el presente proyecto es el desarrollo de una nueva herramienta (preferiblemente en Matlab®) que analice los datos exportados y genere un informe (estadístico, tipo “dashboard” ...) sobre el funcionamiento de la planta motriz (motor diésel) y sus sistemas auxiliares (cooling, hidrostática, post-tratamiento de emisiones). El informe se centrará en determinar si la operación de la planta motriz + auxiliares es la esperable/correcta o si, por el contrario, si por el contrario es susceptible de derivar en desgaste excesivo y fallo prematuro de alguno de sus componentes de manera que se pueda anticipar una acción de mantenimiento necesaria (mantenimiento predictivo) y valorar acciones correctivas al diseño del sistema.

Con la nueva herramienta se espera poder graficar las variables, análisis estadístico de los datos (máximos, mínimos, valor medio, frecuencia de repetición) e identificar valores fuera de límites de funcionamiento de manera que genere un aviso. El alcance final de la herramienta se definirá junto con el estudiante.

Como objetivo secundario se plantea la opción de la automatización de la nueva herramienta. Esta automatización deberá ser programable pudiendo seleccionar el periodo de tiempo con el cual debe ejecutarse y los vehículos y parámetros que deberán ser analizados.

El presente proyecto contará con el apoyo del personal de Stadler a través de su tutor en la empresa para poder guiar convenientemente al alumno/a.

2 Fases y planificación

El estudio plantea las siguientes fases:

1. Revisión de la documentación y herramienta existente.
2. Definición de la estructura y funcionalidad de la nueva herramienta.
3. Desarrollo y evolución de la herramienta.
4. Elaborar el manual de usuario.

A título indicativo, se estima que el estudio puede realizarse en el plazo de unos 4-5 meses, dándose el siguiente cronograma a modo de ejemplo:

FASE / MES	1	2	3	4	5
1) Revisión de la documentación y metodología.					
2) y 3) Definición y desarrollo de la herramienta.					
4) Desarrollo de documentación y manuales.					

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: Herramienta de análisis de datos e identificación de fallos (80%)

E.B: Manual de funcionamiento de la herramienta (20%)

4 Compensación económica

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

Se estima una compensación económica de 405 € al mes.

5 Incentivos adicionales

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