

 	DESCRIPCIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL TRABAJO FIN DE ESTUDIOS IKASKETEN AMAIERAKO LANARI BURUZKO BIBLIOGRAFIAREN DESKRIBAPENA	PC 934 ANX1
---	--	-------------

Campos OBLIGATORIOS / NAHITAEZ bete beharreko eremuak	
AÑO / URTEA (20xx): 2016	Trabajo Fin de Grado (TFG) / Gradu Amaierako Lana (GAL) <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo Fin de Máster (TFM) / Master Amaierako Lana (MAL) <input type="checkbox"/>
Título del TFG/TFM / GAL/MALaren izenburua: Desarrollo de un Sistema Operativo en Tiempo Real para aplicaciones críticas en el sector aeroespacial	
Autor (Apellidos, Nombre) / Egilea (Deiturak, izena): Cristian Martínez de Morentin Suescun	
Director / Zuzendaria: Daniel Morató Osés	UPNA / NUP <input checked="" type="checkbox"/> Otro (Indicar) / Beste bat (Jarri) []
Codirector, si existe / Zuzendarikidea, halakorik badago []	UPNA / NUP <input type="checkbox"/> Otro (Indicar) / Beste bat (Jarri) []

Inglés Ingelesa	Abstract (Resumen de 100-250 palabras) / Abstract (Laburpena 100-250 hitzetan)	
	<p>The document describes the initial phase of the Orbital Critical Systems' ETH-RTOS project. The project goal is to develop a real-time operating system (RTOS) for the aerospace industry which, in addition of meeting the most strict security requirements, will include a deterministic Ethernet protocol in order to communicate the different devices of the aircraft. Due to the good performance of the ARM processors in embedded systems compared with the processors used in current avionics systems, the RTOS will run over the ARM architecture. Before going deep into the RTOS, the ARINC-653 specification and some already developed systems which share functionalities with the project aim RTOS are described. In addition, two deterministic communication protocols are studied. As part of the project, this document covers the development of a driver for a special Network Interface Card (NIC) compliant with a deterministic Ethernet protocol and the design of the system architecture. The development of a working driver and the communication between two PCs running the RTOS have been achieved. This report shows that it is possible to develop a reliable deterministic system which can be used in safety critical applications.</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="284 1581 1489 1653" style="background-color: #d3d3d3;"> Materias o Palabras Clave (máximo 5) / Gaiak edo hitz gakoak (gehienez 5) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1653 1489 1720"> Aerospace industry, ARINC-653, Critical systems, Deterministic Ethernet, RTOS. </td> </tr> </table>	Materias o Palabras Clave (máximo 5) / Gaiak edo hitz gakoak (gehienez 5)
Materias o Palabras Clave (máximo 5) / Gaiak edo hitz gakoak (gehienez 5)		
Aerospace industry, ARINC-653, Critical systems, Deterministic Ethernet, RTOS.		

Campos OPTATIVOS / AUKERAKO eremuak	
no Ga	Abstract (Resumen de 100-250 palabras) / Abstract (Laburpena 100-250 hitzetan)

Este trabajo detalla la fase inicial del proyecto ETH-RTOS de Orbital Critical Systems. El objetivo del proyecto es la creación de un sistema operativo en tiempo real (RTOS) para el sector aeroespacial que, además de cumplir con los más estrictos requisitos de seguridad, incorpore un protocolo Ethernet determinista para la comunicación entre los diferentes equipos de la aeronave. Dado el buen rendimiento de los procesadores ARM en sistemas embebidos frente a los procesadores utilizados en los sistemas aeroespaciales actuales, el sistema correrá sobre dicha arquitectura. Antes de comenzar a detallar cómo es el sistema, se ofrece un estudio sobre el estándar ARINC-653 y sobre algunos sistemas ya desarrollados que se utilizan en el sector, los cuales comparten algunas de sus funcionalidades con el sistema objetivo de este proyecto. Además, se ofrece una comparación entre dos protocolos de comunicación que dicen ser deterministas en sus operaciones. Dentro del proyecto, este documento se centra en el desarrollo de un driver para la Network Interface Card (NIC) compatible con un protocolo Ethernet determinista y en el diseño de la arquitectura del sistema. Se ha conseguido desarrollar un driver funcional y que dos PCs ejecutando el RTOS se comuniquen entre sí. Como resultado de este trabajo, se concluye que es posible desarrollar un sistema fiable y totalmente determinista que se pueda utilizar en aplicaciones donde la seguridad es crítica.

Materias o Palabras Clave (máximo 5) / Gaiak edo hitz gakoak (gehienez 5)

ARINC-653, Ethernet determinista, RTOS, Sector aeroespacial, Sistemas críticos.