

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES
Curso 2019-20

Ficha de Trabajo Fin de Grado

DEPARTAMENTO:	Arquitectura de Computadores y Automática	
TÍTULO:	Sistemas Operativos de Tiempo Real para la Raspberry Pi	
TITLE:	Real-Time Operating Systems for the Raspberry Pi	
SUPERVISOR/ES:	Luis Piñuel Moreno	
NÚMERO DE PLAZAS:	1	
ASIGNACIÓN DE TFG:	Selección directa <input checked="" type="checkbox"/>	Selección por expediente <input type="checkbox"/>

OBJETIVOS:

La Raspberry Pi es sin duda el SBC (Single Board Computer) más popular hoy en día. El objetivo de este trabajo es realizar un análisis comparativo de los sistemas operativos de tiempo real (RTOS) disponibles para la Raspberry Pi (RTEMS, eCosPro, FreeRTOS, ChibiOS, ...) tanto desde un punto de vista funcional como experimental, implementando una misma aplicación objetivo en cada uno de ellos.

METODOLOGÍA:

Para realizar el trabajo propuesto el alumno deberá seguir los siguientes pasos:

- Buscar los RTOS disponibles para la Raspberry Pi y analizarlos desde un punto de vista funcional (características, servicios, requisitos, ...)
- Seleccionar un subconjunto experimental y llevar a cabo su instalación y configuración iniciales
- Buscar una solución para la ausencia de reloj de tiempo real (RTC) que se adapte a los RTOS seleccionados
- Seleccionar una aplicación objetivo adecuada (control, procesamiento de señal, comunicaciones, ...)
- Implementarla en los RTOS seleccionados
- Realizar el estudio comparativo de los RTOS seleccionados (rendimiento, consumo, dificultades/limitaciones, ...)

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Ninguna prevista

BIBLIOGRAFÍA:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_real-time_operating_systems
- <https://www.rtems.org>

- <http://www.chibios.org>
- <https://www.freertos.org>
- <https://www.ecoscentric.com/rpi/>