|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **INGENIERÍA DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS** |  |
|  |  |
|  | *Curso 2024-2025*  *BLOQUE 1* |
|  | *Nombre:*  *GRUPO:* |

Departamento de Ingeniería Telemática y Electrónica

Universidad Politécnica de Madrid

Índice del documento

[1 Objetivos del bloque 2](#_Toc36117465)

[1.1 Resumen de los objetivos del bloque 2](#_Toc36117466)

[1.2 Resumen de los objetivos de las prácticas realizadas 2](#_Toc36117467)

[1.2.1 Objetivos de la práctica 1 2](#_Toc36117468)

[1.2.2 Objetivos de la práctica 2 2](#_Toc36117469)

[1.2.3 Objetivos de la práctica 3 2](#_Toc36117470)

[1.3 Acrónimos utilizados 2](#_Toc36117471)

[1.4 Tiempo empleado en la realización de cada una de las prácticas. 2](#_Toc36117472)

[1.5 Bibliografía utilizada 3](#_Toc36117473)

[1.6 Autoevaluación. 3](#_Toc36117474)

[2 RECURSOS UTILIZADOS DEL MICROCONTROLADOR 4](#_Toc36117475)

[2.1 Diagrama de bloques hardware del sistema completo (práctica 3). 4](#_Toc36117476)

[2.2 Justificación de las soluciones adoptadas. 4](#_Toc36117477)

[3 SOFTWARE 5](#_Toc36117478)

[3.1 Descripción del funcionamiento de la aplicación completa (Práctica 3). 5](#_Toc36117479)

[3.2 Descripción de los proyectos de Keil de cada una de las prácticas. 5](#_Toc36117480)

[4 DEPURACION Y TEST 6](#_Toc36117481)

[4.1 Plan de pruebas del sistema. 6](#_Toc36117482)

[4.1.1 Plan de pruebas del sistema completo desarrollado en la Práctica 1. 6](#_Toc36117483)

[4.1.2 Plan de pruebas del sistema completo desarrollado en la Práctica 2. 6](#_Toc36117484)

[4.1.3 Plan de pruebas del WatchDog desarrollado en la Práctica 3. 6](#_Toc36117485)

[4.1.4 Plan de pruebas del sistema completo desarrollado en la Práctica 3. 6](#_Toc36117486)

[4.2 Pruebas realizadas. 6](#_Toc36117487)

[5 OTROS ASPECTOS 7](#_Toc36117488)

# Objetivos del bloque

T

## Resumen de los objetivos del bloque

Se deben enumerar los objetivos generales de este primer bloque de la asignatura.

## Resumen de los objetivos de las prácticas realizadas

Se deben enumerar los objetivos que ha alcanzado al realizar cada una de las tres prácticas que componen este bloque. Enumérelos de forma precisa y sencilla.

### Objetivos de la práctica 1

### Objetivos de la práctica 2

### Objetivos de la práctica 3

## Acrónimos utilizados

Identifique los acrónimos usados en su documento.

|  |  |
| --- | --- |
| RTC | Real Time Clock |
| SNTP |  |
| … |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Tiempo empleado en la realización de cada una de las prácticas.

Debe realizar una descripción sencilla del tiempo aproximado que ha dedicado a la realización de las actividades relacionadas con las prácticas de este bloque.

## Bibliografía utilizada

1. Identifique claramente la documentación consultada para el desarrollo del trabajo de este bloque: Hoja de catálogo, libro, manual de usuario, etc

## Autoevaluación.

Autoevalúese de forma individual comprobando los objetivos de aprendizaje indicados en la guía de la asignatura. Si ha encontrado dificultades en la realización de alguna de las prácticas, indíquelo en este apartado.

# RECURSOS UTILIZADOS DEL MICROCONTROLADOR

## Diagrama de bloques hardware del sistema completo (práctica 3).

Este apartado debe contener un diagrama de bloques donde se identifiquen claramente los elementos utilizados en el desarrollo del sistema completo. Debe elaborar una figura que muestre todos los elementos utilizados de la tarjeta NXP LPC1768 y su interconexión con los elementos externos (tarjeta de aplicaciones, sensores, etc.).

## Justificación de las soluciones adoptadas.

En este punto debe describir cómo ha configurado cada uno de los recursos del microcontrolador, los cálculos que haya realizado, si ha lugar, y debe describir los aspectos más significativos de las decisiones de diseño adoptadas.

# SOFTWARE

## Descripción del funcionamiento de la aplicación completa (Práctica 3).

En este punto debe explicar el funcionamiento de la aplicación completa. Debe aportar **detalles** de todos los elementos que forman la aplicación y de cómo interaccionan entre sí. Realice la descripción empleando los siguientes apartados:

* Diagrama general: realice una descripción global de la estructura de la aplicación.
* Tareas creadas: describa la funcionalidad de cada una de las tareas que ha definido, así como su relación (sincronización e intercambio de información) con el resto de tareas.
* Elementos de sincronización: indique cómo se sincroniza la ejecución de las tareas mediante señales, semáforos, temporizaciones, etc.
* Temporizaciones: indique cómo se han implementado las diferentes temporizaciones que requiere el sistema.
* Interrupciones: Indique las fuentes de interrupción empleadas y su relación con el resto de los elementos del RTOS.
* Estructura del proyecto: ficheros fuente y cabeceras que lo componen y su funcionalidad

Incluya también toda la información adicional sobre su código que considere necesaria para poder entender su funcionamiento. Tenga en cuenta que la descripción de la aplicación será empleada por los profesores para valorar la calidad de la solución aportada y tratar de analizar el código presentado.

## Descripción de los proyectos de Keil de cada una de las prácticas.

En cada una de las prácticas se ha solicitado la entrega de uno o varios proyectos de Keil que respondan a alguna de las especificaciones solicitadas. Cree una tabla donde se identifiquen cada uno de los proyectos entregados, detallando claramente cuál es su funcionalidad, si se ha basado en algún ejemplo existente y a qué apartado o apartados de cada una de las prácticas corresponde.

# DEPURACION Y TEST

En este apartado debe indicar el mecanismo que ha utilizado para realizar las pruebas que demuestren el correcto funcionamiento de cada una de las prácticas.

## Plan de pruebas del sistema.

Por cada práctica debe proponer un plan de pruebas que permita validar alguna de las funcionalidades indicadas en la especificación. El objeto de este plan es permitir que un tercero que no conoce el código pueda validar si el comportamiento del sistema es el correcto. Para cada prueba que proponga debe incluir la siguiente información:

1. Objetivo de la prueba: se debe detallar qué aspecto del sistema se quiere probar (por ejemplo, funcionamiento correcto del RTC en ausencia de alimentación, envío del valor del ADC al cliente Web, escritura y lectura correcta en la memoria flash, integración de todo el sistema, etc.)
2. Método de prueba: se indicará detalladamente los pasos que se deben seguir para realizar la prueba
3. Resultados esperados: debe indicarse cuáles son los resultados que se esperan al realizar los pasos anteriores.

### Plan de pruebas del sistema completo desarrollado en la Práctica 1.

### Plan de pruebas del sistema completo desarrollado en la Práctica 2.

### Plan de pruebas del sistema completo desarrollado en la Práctica 3.

## Pruebas realizadas.

Basado en el punto anterior, deben realizarse las pruebas definidas, indicar los resultados obtenidos y determinar en base a estos si el sistema funciona correctamente o no.

# OTROS ASPECTOS

Indique en este punto aquellos aspectos que considere no han quedado recogidos en los anteriores y que considere de interés.