

## **Evaluación Integradora: Trabajo Final**

### **Pautas para entregar la Definición de Requisitos y Casos de Uso del Trabajo Final.**

No tienen que entregar un Google Docs, sino hacer un nuevo branch en su repositorio, escribir todo en el Readme, invitar a los usuarios de los [docentes](#) del curso y hacer un pull request solicitando la aprobación de los docentes:

- Uno de los integrantes del grupo debe **crear un repositorio** para el **Trabajo Final**
- Respecto al repositorio, su URL debería ser algo así:  
[https://github.com/Username/tdse-tf\\_curso-grupo.git](https://github.com/Username/tdse-tf_curso-grupo.git)
  - **IMPORTANTE:**
    - Reemplace **Username** por su nombre de **usuario** de GitHub
    - Reemplace **curso-grupo** por **1-01** o **1-02** ... etc. (su **número** de **Curso-Grupo**)
- Ver cómo hacer el pull request en este video: [Trabajo colaborativo con Github](#)
  - En la descripción del video se detalla el contenido (ver en 14:23 la sección “CÓMO SOLICITAR REVISIONES”)

Acá tienen un ejemplo de lo que se espera que entreguen en esta primera instancia:  
[github.com/mgvillafane/SE\\_TP\\_Smartlock/blob/main/Readme\\_Requisitos\\_y\\_Casos.md](https://github.com/mgvillafane/SE_TP_Smartlock/blob/main/Readme_Requisitos_y_Casos.md)

Acá tienen ejemplos de referencia del trabajo final: [Ejemplos de Trabajos Finales de 86.65](#)  
(En su caso serían trabajos más acotados, pero esos 200 ejemplos sirven como inspiración)

**Fecha de entrega máxima de la propuesta de trabajo a realizar:** ver en el campus

**Fecha de entrega máxima del trabajo finalizado:** ver en el campus

**Objetivo:** implementar un Producto Mínimo Viable (prototipo) que incluya todos los contenidos fundamentales del curso y algunos contenidos opcionales.

#### **Elementos obligatorios de hardware que debe contener la propuesta:**

- Dip Switchs, Buttons, Leds, Buzzer, módulo HM-10 (para usar App vía Bluetooth).
- Memoria E2PROM externa o Flash interna (almacenamiento del SET\_UP)
- Sensores analógicos (temperatura, joystick, etc.)

#### **Elementos opcionales de hardware que puede contener la propuesta:**

- A consensuar con los docentes del curso en función de las necesidad de cada trabajo.

#### **Elementos de programación que deben incluirse al implementar la propuesta::**

- Bare Metal (sin Sistema Operativo), del tipo Event-Triggered System
- Estructurada/Modular (Escrutar/Procesar/Actuar)

- Patrones de software
  - Ejecutor cíclico, Super-Loop (polling & interrupts) => 1 vuelta < 1mS
  - Tick = 1mS (SysTick => Callback)
  - Tareas de código no bloqueante, ya sea temporizada o no temporizada
  - Modelos - Diagramas de Estado - c/Interfaces (colas, estructuras, array de estructuras)
  - Menú Interactivo
  - Bajo Consumo
  - Al menos dos modos de operación (NORMAL, SET\_UP, FALLA, ...)
  - Periféricos con comunicación SPI y/o I2C
  - Periféricos gestionados por Polling, Interrupts o DMA (=> Callbacks), por ejemplo acelerómetro, gps, humedad, temperatura, presión, ...

**Pautas de trabajo que debe cumplirse al implementar la propuesta:**

- Documentar esquema eléctrico, vistas del cableado (similar a vistas del libro)
- Para la conexión de placas/módulos: **No usar** protoboard **ni** cables Dupont
- Para la conexión de placas/módulos: **Usar** placa experimental con componentes y conectores **soldados** e interconexión de componentes/conectores **cableada** (alambres telefónico o wire wrap **soldado**)
- Descripción del comportamiento
- Medición y análisis de consumo
- Medición y análisis de tiempos de ejecución de cada tarea (WCET)
- Cálculo del Factor de Uso (U) de la CPU