

UNRAF

Carrera: Ing. en Computación

Materia integradora: INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN I.

2C – AÑO 2022.

Docentes: Dr. Javier Fornari. Ing. Hernán Betello, Ing. Milton Pozzo, Mg. Fabio Rocchi.

PROYECTO FINAL INTEGRADOR.

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

- 1.4. Desarrollar Sistemas Computarizados de automatización y control.

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

- Que el estudiante sea capaz de:
- Estudiar y conocer cada bloque funcional, sus componentes principales, funciones dentro del sistema y lenguajes de programación para generar el software embebido (firmware) del microcontrolador.
- Explicar el principio de funcionamiento de los periféricos y/o instrumentos que puedan ser conectados a un sistema embebido.

Objetivo: *realizar un proyecto de ingeniería en computación consistente en realizar un laboratorio remoto y/o similar.*

Objetivos específicos:

Que los estudiantes puedan:

- diseñar, concebir, desarrollar y construir una experiencia de ciencias básicas o un mínimo automatismo.
- aprender a trabajar en un entorno de programación de microcontrolador.
- desarrollar rutinas en un microcontrolador.
- realizar una comunicación inalámbrica entre un microcontrolador y una PC.

En base a la experiencia escogida por cada grupo, realice las siguientes actividades.

PARTE A:

- 1) Realice una maqueta de la experiencia de física, química o automatismo a realizar. Debe concebirse para ser operada de forma remota, con el mayor automatismo posible.
- 2) Enumere los componentes eléctricos, y electrónicos a necesitar para llevar adelante la experiencia.
- 3) Realice el código a ser programada en el ARDUINO UNO, que permita realizar la rutina correspondiente. **Nota:** puede realizar la simulación del mismo en ThinkerCad u otro simulador de su agrado.

PARTE B:

- 4) Instale componentes eléctricos y electrónicos necesarios en la maqueta para la implementación de la experiencia.
- 5) Conecto los dispositivos a la placa Arduino o micro similar.
- 6) Implemente el firmware (software embebido) y opere por línea de comando la experiencia.
- 7) Diseñe la interfaz gráfica en una PC o celular y la comunicación con el microcontrolador Arduino mediante una comunicación (Bluetooth (BT), Wi-Fi, etc..)

Notas:

- i) Puede utilizar ThinkerCad o similar para mostrar el conexionado solicitado en el punto 3.
- ii) Intente utilizar al menos 1 entrada analógica, 1 salida analógica, 1 entrada digital y 1 salida digital.

FECHA DE ENTREGA PARCIAL: 19/12/2022.

FECHA DE ENTREGA FINAL: 20/03/2023.

COMENTARIOS:

- A) Los trabajos no se entregan en las fechas de exámenes, se presentan con anterioridad, se evalúan y se envían a corrección para (luego de tener la versión final del informe), tener un coloquio sobre el mismo.
- B) El informe presentado es tan importante como el proyecto funcionando.

- C) El trabajo y el informe son grupales, pero la nota es individual de acuerdo al desempeño en clase y en la defensa del proyecto.
- D) El informe debe cumplir con el formato científico-académico y los siguientes ítems:
- a. Carátula
 - i. Nombre de la Universidad
 - ii. Nombre de la Facultad
 - iii. Nombre de la materia
 - iv. Nombre del proyecto (Debe resaltar sobre el resto de los datos)
 - v. Nombre de los integrantes del grupo
 - vi. Año de cursado
 - b. Cuerpo del texto
 - i. Texto justificado
 - ii. Márgenes: Laterales: 3. Superior e inferior 2.5
 - iii. Tipografía y tamaño: Arial Tamaño 11
 - iv. Interlineado 1.5, espaciado posterior 6 y anterior 0
 - v. Referencias y citas bibliográficas: APA 7ma edición.

La entrega será en formato PDF.