

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA E INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS**

Sistemas Operativos Avanzados

Sistemas Embebidos (IoT) + Android

“Silla inteligente”

Comisión: Miércoles Noche

Ciclo Lectivo: Segundo Cuatrimestre - Año 2018

Docentes:

* Lic. De Luca Graciela
* Ing. Valente Waldo
* Ing. Carnuccio Esteban
* Ing. Volker Mariano
* Ing. Garcia Gerardo

Alumnos:

* Andres, Martin DNI: 39.626.806
* Ajaya, William DNI:
* Serrano, Alex DNI:
* Trejo Ian DNI:
* Velezquez, Julian DNI:

Índice

Objetivo 3

Descripción del Entorno 4

Hardware 4

Sistema Embebido 4

Aplicación Android 4

Software 4

Sistema Embebido 4

Web Service 4

Aplicación Android 5

Detalles técnicos de los sensores utilizados 6

Detalles técnicos de los actuadores utilizados 7  
[Alcance del Sistema (SE + Android)](https://docs.google.com/document/d/1Zw1lmcTE7HGEZwIosK1jTdk7SeA2MzHOjWKCYqxM_k8/edit#heading=h.17dp8vu) 9

Sistema Embebido 9

Aplicación Android 9

Web Service 9

Diseño 10

Esquemas gráficos 10

Servomotor 10

Sensor de Movimiento 11

Buzzer 11

Implementación 12

Sistema Embebido 12

Configuración de Red 12

Instalación Sistema Operativo Raspbian 12

Exponer REST Service 12

Implementar Servomotor 12

Implementar Led 12

Implementar Sensor de Movimiento 12

Implementar Display 13

Implementar Webcam 13

Aplicación Android 13

Implementar Sensor de Luz 13

Implementar Acelerómetro 13

Implementar Sensor de Pasos 13

Comunicación entre SE y Android 14

Links de Interés 15

Sistema Embebido 15

Código fuente 15

Aplicación Android 15

Código fuente 15

Objetivo

Durante la cursada se planteó como objetivo la creación de un sistema embebido que funcione en conjunto con un aplicativo en Android, tal como se implementaría en un sistema de internet de las cosas.

# **Descripción del Entorno**

### **Hardware Sistema Embebido**

* 10 leds 5mm difuso rojo, verde, azul, amarillo
* Arduino uno r3 + cable usb
* Dht22 pcb sensor digital de humedad y temperatura
* Modulo bluetooth hc05 maestro esclavo uart arduino
* Kit 40 cables para protoboard macho hembra 10cm arduino
* Kit 40 cables para protoboard macho macho 10cm arduino
* Sensor ultrasonico hc-sr04 arduino
* Sensor digital temperatura ds18b20 cable sumergible ard
* Sensor de humedad y temperatura sh21 arduino raspberry
* Sensor de luz ambiental breakout temt6000 arduino
* Pulsador dip tact switch 6x6x5mm arduino avr pic
* Protoboard 830 puntos – placa de pruebas grande

### **Aplicación Android**

* Sensor de Luz
* Acelerómetro
* Sensor de pasos

## **Software Sistema Embebido**

Detalles técnicos de los sensores utilizados