



**STEMKIT**  
4SCHOOLS

# RASPBERRY PI PENTRU ASISTENT ACASĂ

PLANUL DE LECTIE 1



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission.

This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



## Cuprins

1.	RASPBERRY PI FOR HOME ASSISTANT .....	2
1.1	Informatii Generale .....	2
1.1.1	Scurta descriere .....	2
1.1.2	Obiectivele invatarii .....	2
1.1.3	Links catre curriculum .....	3
1.1.4	Materiale solicitate .....	3
1.1.5	Durata .....	4
1.2	Planul de Lectie .....	4
1.2.1	Introducere.....	4
1.2.2	Pregatire si executare .....	5
1.3	Referinte sau Resurse .....	6



# 1. RASPBERRY PI FOR HOME ASSISTANT

## 1.1 Informatii generale

### 1.1.1 Scurta descriere

Asistent la domiciliu

Home Assistant transformă STEMKIT Raspberry Pi în hub-ul automat de acasă. Cu Home Assistant, ne putem concentra pe integrarea dispozitivelor și automatizări de scriere.

Avantajele utilizării Home Assistant:

- Free și open source
- Optimizat pentru dispozitive încorporate precum Raspberry Pi
- Domotică 100% locală
- Instalare și actualizări ușoare (alimentat de sistemul de operare Home Assistant și Home Assistant Core)
- Interfață web de gestionare integrată în Home Assistant
- Creați și restaurați cu ușurință copiile de rezervă complete ale întregii configurații
- Instalați multe programe de completare populare cu un singur clic! De exemplu, Asistentul Google, criptarea prin Let's Encrypt și DNS dinamic prin Duck DNS.
- Comunitate activă care este utilă și care partajează programe de completare, inclusiv AppDaemon, Homebridge și InfluxDB.

### 1.1.2 Obiectivele invatarii

Principalele obiective de învățare ale acestui plan de lecție sunt:

- înțelegerea conceptului și a conținutului kiturilor electronice, pentru a inspira elevii să inventeze cu electronică și codare
- proiectarea și efectuarea unui experiment sau investigație științifică cu colectare de date, analiză și prezentare a rezultatelor, oferind instrumente pentru rezolvarea provocărilor tehnologice de mâine



- familiarizarea cu circuitele și programele pentru a interacționa cu pinii GPIO ai Raspberry Pi, pentru a inspira și a implica studenții în codificare, gândire de proiectare și inginerie
- înțelegerea structurilor de bază ale programării, utilizând electronica de învățare

### 1.1.3 Links catre curriculum

Domeniile, subdomeniile, subiectele / subiectele la care poate fi legat acest plan de lecție sunt:

- Fizică: mișcare, oscilație, unde, tipuri de unde, caracteristici ale undelor, propagarea undelor, sunet, viteza undelor sonore, spectrul undelor sonore
- Știință (Fizică / Chimie / Biologie / Geologie): metodă științifică, investigație, experimentare, analiză și interpretare a rezultatelor
- Informatică / Informatică: unitate de procesare și periferice, interfețe, limbaj de programare și structuri principale, codare
- Tehnologie: electronică, hardware și software open source, senzori, semnal digital, circuite, calculatoare cu o singură placă
- Matematică / Statistică: foi de calcul și statistici de bază

### 1.1.4 Materiale solicitate

Scopul: veți face Home Assistant să ruleze pe un Raspberry Pi, transformându-vă Raspberry Pi în hub-ul automat de acasă. Urmează pașii pentru a începe să folosiți Home Assistant. Există și alte metode alternative de instalare (vezi referințele). Odată ce ați terminat instalarea alternativă, puteți continua la pasul următor.

#### HARDWARE SUGESTAT

Vom avea nevoie de câteva lucruri pentru a începe instalarea Home Assistant. **STEMKIT Raspberry Pi Model B +** pare un punct de plecare bine adaptat și accesibil pentru călătoria dvs. de automatizare la domiciliu.

- STEMKIT Raspberry Pi Model B +



- Card Micro SD. În mod ideal, obțineți una care este clasa de aplicații 2 deoarece gestionează I / O mici mult mai consecvent decât cardurile care nu sunt optimizate pentru a găzdui aplicații. Este recomandat un card de 32 GB sau mai mare.
- Cititor de card SD. Aceasta face deja parte din majoritatea laptopurilor, dar puteți achiziționa un adaptor USB independent dacă nu aveți unul. Brandul nu contează, alegeți cel mai ieftin.
- Cablu Ethernet. Home Assistant poate funcționa cu Wi-Fi, dar o conexiune Ethernet ar fi mai fiabilă.

## SOFTWARE REQUIREMENTS

Descărcați și extrageți imaginea Home Assistant pentru dispozitivul dvs.

Descărcați balenaEtcher pentru a scrie imaginea pe un card SD

<https://www.balena.io/etcher/>

### 1.1.5 Durata

Durata acestui plan de lecție este pentru 2 ore la clasă.

## 1.2 Planul Lecției

Planul lecției este împărțit în patru etape, care sunt introducerea, pregătirea, investigarea și încheierea. Ca o continuare, există și un exercițiu opțional la sfârșit.

### 1.2.1 Introducere

Home Assistant are 2 ani, aproximativ 4 ani. Internetul obiectelor, precum și multe dispozitive și servicii noi sunt acum implicate. De exemplu: introducerea asistenților vocali precum Google Home și noi standarde precum Apple HomeKit.



Scopul este să vedem dacă putem oferi o soluție care face ca actualizarea să fie ușoară pentru utilizatorii noștri. O soluție care poate fi introdusă în Raspberry Pi și care ar fi totuși locală mai întâi și ar respecta confidențialitatea utilizatorului.

Hass.io este un sistem de operare bazat pe ResinOS și Docker. Hass.io se va ocupa de instalarea și actualizarea Home Assistant, este gestionat din UI Home Assistant, permite preluarea / restaurarea instantaneelor din configurația dvs. și poate fi extins cu ușurință utilizând suplimentele Hass.io. The aim is to see if we could offer a solution that makes updating a breeze for our users. A solution that can be flashed into the Raspberry Pi and would still be local first and respect the user's privacy.

## 1.2.2 Pregătirea și executarea

Iată faza de pregătire

### INSTALARE

- 1) Introduceți cardul SD în cititorul de carduri.
- 2) Deschideți balenaEtcher, selectați imaginea Home Assistant și blocați-o pe cardul SD.
- 3) Demontați cardul SD și scoateți-l din cititorul de carduri.
- 4) Urmați acest pas dacă doriți să configurați Wi-Fi sau o adresă IP statică (acest pas necesită un stick USB). În caz contrar, treceți la pasul 5.
  - Formatați un stick USB în FAT32 cu numele volumului CONFIG.
  - Creați un folder numit rețea în rădăcina stick-ului USB nou formatat.
  - În acest folder, creați un fișier numit my-network fără o extensie de fișier.
  - Copiați unul dintre exemple în fișierul rețelei mele și ajustați-le corespunzător.
  - Conectați stick-ul USB la Raspberry Pi.
- 5) Introduceți cardul SD în Raspberry Pi. Dacă aveți de gând să utilizați un cablu Ethernet, conectați-l și pe acesta.
- 6) Conectați-vă sursa de alimentare la Raspberry Pi.
- 7) Raspberry Pi va porni acum, se va conecta la Internet și va descărca cea mai recentă versiune de Home Assistant. Aceasta va dura aproximativ 20 de minute.
- 8) Home Assistant va fi disponibil la <http://homeassistant.local:8123>. Dacă rulați o versiune mai veche de Windows sau aveți o configurație de rețea mai strictă.
- 9) Dacă ați utilizat un stick USB pentru configurarea rețelei, acum îl puteți elimina.

### CONFIGURARE

Partea grea este făcută.



Erasmus+

2019-1-FR01-KA201-062281



STEMKIT  
4SCHOOLS

Cu Home Assistant instalat, este timpul să îl configurați. Aici veți crea contul de proprietar al Home Assistant. Acest cont va fi administrator și va putea oricând să schimbe totul. Introduceți un nume, un nume de utilizator, o parolă și faceți clic pe „creați un cont”.

## 1.3 Referinte sau Resurse

<https://www.home-assistant.io/hassio/>

<https://drzszs.com/homeassistant-101/>