



## Educacont2023: Aprèn lot mesurant la qualitat de l'aire amb ESP32STEAMakers i comparteix-ho al ROBOLOT (21/11/2022 - 02/12/2022)

### INFORMACIÓ GENERAL

<b>Títol activitat:</b>	Educacont2023: Aprèn lot mesurant la qualitat de l'aire amb ESP32STEAMakers i comparteix-ho al ROBOLOT - 9000080014		
<b>Tipus activitat:</b>	Curs	<b>Hores:</b>	30
<b>Impartit per:</b>	Eduard Casadevall Carreras		
<b>Sessions:</b>	<b>Dia</b>	<b>Hora</b>	<b>Aula</b>
	21/11/2022	17:00 h - 20:00 h	UPC Campus Sud – EPSEB - Edifici P, Planta 2, Aula 2.4; Av Doctor Marañón, 44-50 08028 Barcelona
	23/11/2022	18:00 h - 20:30 h	Online
	24/11/2022	18:00 h - 20:30 h	Online
	28/11/2022	18:00 h - 20:30 h	Online
	30/11/2022	18:00 h - 20:30 h	Online
	01/12/2022	17:00 h - 20:00 h	UPC Campus Sud – EPSEB - Edifici P, Planta 4, Aula 4.2; Av Doctor Marañón, 44-50 08028 Barcelona
	02/12/2022	-	Liurament del projecte

### INFORMACIÓ DETALLADA

#### PRESENTACIÓ

Els assistents construiran i documentaran un projecte on s'utilitzen les STEAM ( Ciència, Tecnologia, Enginyeria, Art i Matemàtiques ), impressió 3D i IoT ( internet de les coses ) i Big Data.

Els projectes tractaran la temàtica de les Mesures de paràmetres ambientals de qualitat de l'aire.

**Període d'inscripció del 7 al 17 de novembre de 2022 ambdós inclosos**

#### DESTINATARIS

Professorat de secundària i de batxillerat de les especialitats de Tecnologia, de Ciències i de Matemàtiques.

## **OBJECTIUS**

---

Treballar les STEAM de forma competencial, a partir del treball amb projectes, aprofitant per a introduir conceptes com IoT i tècniques que ajudin a treballar al professorat de forma transversal, pràctica i engrescadora.

Realització d'un projecte destinat a construir una estació de mesura de qualitat del aire amb IoT, utilitzant Arduinoblocks, Keyestudio i pujant les dades a ThingSpeak, un "núvol" destinat a la elaboració del projecte de curs.

Un cop muntat i en funcionament, farem servir Apps per tal de realitzar consultes de les estacions distribuïdes pel territori.

Robolot Team subministrarà el material necessari para la mesura dels següents paràmetres:

- NO2
- PM2.5 ( micropartícules)
- Humitat
- Temperatura

També farem una demostració experimental amb sensors que mesuren CO2. Pel que fa al treball amb IoT, la placa utilitzada, la ESP32STEAMakers pujarà al núvol les dades recollides per la estació. Treballarem les Apps necessàries per a la observació i tractament de dades obtingudes.

El "núvol" de dades informatives al voltant de la contaminació, construït i en funcionament s'exposarà a ROBOLOT 2023 ( Maig 2023 ).

## **PLA DE TREBALL**

---

Sessions del curs:

21/11: Sessió presencial de presentació i de lliurament del material (3 h) en alguna de les dues seus:

UPC Campus Sud – EPSEB - Edifici P, Planta 2, Aula 2.4; Av Doctor Marañón, 44-50 08028 Barcelona

Innova Didàctic SL – Macedonia,1 17800 Olot, Girona

23/11: Sessió 1 online (2.5h)

24/11: Sessió 2 online (2.5h)

28/11: Sessió 3 online (2.5h)

30/11: Sessió 4 online (2.5h)

01/12: Sessió presencial de cloenda i de retorn del material (3 h) en alguna de les dues seus:

UPC Campus Sud – EPSEB - Edifici P, Planta 4, Aula 4.2; Av Doctor Marañón, 44-50 08028 Barcelona

Innova Didàctic SL – Macedonia,1 17800 Olot, Girona

02/12: Lliurament del projecte

## TEMARI

---

- Explicació dels elements de l'estació Educacont.
- Programació dels elements de l'estació amb ArduinoBlocks.
- Enviament de dades al núvol.

Projecte Final:

- Creació d'una activitat per aplicar a l'aula.

## METODOLOGIA

---

Curs híbrid i modular en funció dels interessos del professorat inscrit al curs. A les sessions es presentaran els continguts del curs i el projecte que s'haurà entregar.

- Muntatge de l'estació de contaminació Educacont.
- Iniciació a la programació amb Arduinoblocks.
- Pujar dades al núvol

**30 hores: 6 presencials - 10 telemàtiques - 14 treball personal**

## certificació

---

Requisits de certificació: Lliurament de les activitats d'aprenentatge. Lliurament del projecte final.

Els certificats s'obtidran a través del sistema informàtic de la Generalitat de Catalunya (<http://xtec.gencat.cat/ca/formacio/la-meva-formacio/els-meus-certificats/>).

