



Guia del docent

Projecte CLAB: Analitza el teu entorn amb Smart Citizen



Aquest curs de formació (Projecte CLAB) té com a finalitat:

- Entendre el concepte de "Big Data" i els seus diferents usos, especialment en el camp de la ciència ciutadana.
- Conèixer diferents tipus d'indicadors físics i la seva aplicació (temperatura, pressió atmosfèrica, contaminació de partícules, soroll).
- Aprendre a utilitzar un kit tecnològic equipat amb sensors. (SmartCitizen)
- Aprendre a utilitzar un programari per a processar dades (Orange Data Mining) per a processar aquestes dades.
- Prendre consciència de l'estat del seu entorn a través de l'ús de les eines anteriors, des d'un punt de vista crític.

Les competències que ha d'adquirir la persona que realitzi el curs són:

- Habilitat per a entendre el concepte d'indicador i tipus de dades. Coneixement de tecnologies d'informació suficient com per a instal·lar el programari necessari.
- Capacitat per a desenvolupar estratègies i plans d'acció per a promoure la sostenibilitat i la inclusió educativa a l'aula i en l'ús de les tecnologies.
- Habilitat per a dissenyar situacions d'aprenentatge i utilitzar recursos didàctics que fomentin la sostenibilitat d'acord amb el nou currículum educatiu, la inclusió a l'aula i en l'ús responsable de les noves tecnologies.
- Coneixements sobre les principals iniciatives i projectes internacionals relacionats amb la sostenibilitat, la inclusió educativa i les noves tecnologies.
- Capacitat per a projectar propostes didàctiques de manera transversal amb altres disciplines educatives.

Aquesta formació es divideix en cinc mòduls, que sumen un total de 15 hores lectives. Cada mòdul disposarà d'una dotació de 3 hores.

- **Mòdul 1: Situant-nos: El món són dades i la ciència ciutadana**.....P3
- **Mòdul 2: Què diuen les dades, indicadors i ambient**.....P4
- **Mòdul 3: Configuració del dispositiu i primers tests**.....P5
- **Mòdul 4: Ara "sentirem" la classe**..... P6
- **Mòdul 5: Ara "sentirem" el barri**..... P7

Un últim aspecte a tenir en compte és com es va avaluar a les persones que realitzaran el curs. Cada mòdul està pensat per a realitzar una sèrie d'activitats a nivell individual. Es fomenta l'autoavaluació amb eines que promouen la reflexió de l'aprenentatge dels coneixements treballats així com el resultat del projecte conjunt.

Mòdul 1

Contingut	Activitat	Temps
Concepte de dades	<p>Activitat 1.1 La importància de les dades. Què és una dada i què és informació</p> <p>Què són les dades personals? (s. f.). Comissió Europea. https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/reform/what-personal-data_es</p> <p>Gapingvoid: Conceptes sobre dades i coneixement.</p>	30 min
Indicadors	<p>Activitat 1.2 Tipus de dades. Fabricació digital en el consum i en el model educatiu.</p> <p>Recursos (orientació per al formador):</p> <p>Exemples de fabricació digital. https://www.youtube.com/watch?v=snQG AdFu0</p> <p>Formlabs: https://formlabs.com/es/blog/fundamentos-fabricacion-digital/</p>	30 min
Ciència de dades	<p>Activitat 1.3 Processament de dades</p> <p>Recursos (orientació per al formador):</p> <p>Projectes que es duen a terme a Catalunya: https://projectes.xtec.cat/steamcat/</p>	45 min
Ciència ciutadana	<p>Activitat 1.4 Ciència ciutadana</p>	30 min

Mòdul 2

Contingut	Activitat	Temps
Indicadors	<p>Activitat 2.1 Pensa en els següents indicadors i classifica si té sentit o interès mesurar-los en seqüències temporals o en mapes espacials o en tots dos.</p> <p>Portillo, S. R. (2020, 22 septiembre). Indicadors ambientales: qué són, tipus i exemples. https://www.ecologiaverde.com/indicadores-ambientales-que-son-tipos-y-ejemplos-2759.html</p>	40 min
Indicador de temperatura	<p>Activitat 2.2 Visita de l'agència catalana de climatologia</p> <p>Recursos:</p> <p>https://www.meteo.cat/observacions/xema</p>	30 min
Indicador d'humitat relativa	<p>Activitat 2.3 Visita de l'Agència Estatal de Meteorologia</p> <p>Recursos:</p> <p>https://www.aemet.es/es/elTemps/observacion/ultimosdatos?k=cat&w=0&datos=img&x=h24&f=humedad</p>	20 min
Indicador de soroll	<p>Activitat 2.4 Illes sonores</p> <p>Recursos:</p> <p>Pla d'acció de la super illa de Sant Antoni de Barcelona</p> <p>https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/sites/default/files/pla_accio_superilles_santantoni.pdf</p> <p>https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/sites/default/files/Salut-carrers-avaluacio-superilles_ASPB_2021_web.pdf</p> <p>https://www.aemet.es/es/elTemps/observacion/ultimosdatos?k=cat&w=0&datos=img&x=h24&f=humedad</p>	40 min

Mòdul 3

Contingut	Activitat	Temps
Configuració i connexió del Smartcitizen	Activitat d'explicació i exemple de funcionament del Smartcitizen	30 min
Experiment del soroll a la classe	<p>Activitat 3.1 Provar el nivell mínim i el soroll d'una palmada i 2 palmades</p> <p>Recursos:</p> <p>Diputació Foral de Bizkaia. Fonaments de so. https://www.bizkaia.eus/herri_lanak/mer/glosario.asp?tem_codigo=&idioma=IN</p>	15 min
Experiment de llum a classe	<p>Activitat 3.2 Fer un mapa de llum de la classe.</p> <p>Recursos:</p> <p>Luxes Normativa d'il·luminació en aula i universitats. Recuperat 12 de febrer de 2023 https://luxes.es/normativa-de-iluminacion-en-aulas-y-universidades/</p> <p>UNEIX 12464.1 Norma europea sobre la il·luminació per a interiors Recuperat 12 de febrer de 2023 https://www.saltoki.com/iluminacion/docs/03-UNE-12464.1.pdf</p>	45 min

Mòdul 4

Contingut	Activitat	Temps
Configuració d'Orange Data Mining	Configurar els dispositius que utilitzin Orange si no està configurat i explicació teòrica sobre aquest tema.	1h
Workflow orange	Tutorial pas a pas per fer un workflow senzill.	50 min
Primera recollida de dades amb Orange Data Mining	<p>Activitat 4.1 [Activitat amb les dades de la classe de llum]</p> <p>Recursos: web de sortida i posta del sol:</p> <p>https://hinode.pics/lang/es-es/maps/sun</p>	1h
Experiment de llum a classe	<p>Activitat 4.2 Activitat amb les dades de soroll de la classe</p> <p>Recursos:</p> <p>Nivells de soroll en llocs de treball:</p> <p>https://treball.gencat.cat/ca/ambits/seguretat_i_salut_laboral/riscos_i_condicions_treball/condicions_normativa/nivells_soroll/</p>	1h

Mòdul 5

Contingut	Activitat	Temps
Avaluació de problemàtiques al barri	Activitat 5.1 Buscar circumstàncies ambientals a mesurar.	1 h
Diseny de l'experiment	<p>Activitat 5.2 Dissenyar experiment i presa de dades en funció del que es va fer en l'activitat 5.1</p> <p>Recursos:</p> <p>Existeixen opcions per a presa de dades en exterior per a protegir el kit. Aquí hi ha un repositori de clips que es poden imprimir en 3D (https://docs.smartcitizen.me/Guides/enclosures/Making%20your%20own%20enclosures/) i també està l'opció de protecció contra la pluja utilitzant ampolles de plàstic.</p> <p>https://docs.smartcitizen.me/Guides/enclosures/Making%20your%20own%20enclosures/#a-very-diy-enclosure</p>	30 min
Presa de dades	Actividad 5.3 Presa de dades (incloent manufactura de carcasses)	2 h
Localització de punts conflictius	<p>Activitat 5.4 Anàlisi i localització de punts conflictius</p> <p>Recursos:</p> <p>https://docs.smartcitizen.me/Resources/Tutorials/Orange%20and%20geolocated%20data/</p>	1 h
Difusió i propostes de solució	Activitat 5.5 Difusió i propostes de solució	1 h

