



Guía docente del curso

Proyecto CLAB: analiza tu entorno con Smart Citizen



Este curso de formación (Proyecto CLAB) tiene como finalidad:

- Entender el concepto de “Big Data” y sus distintos usos, especialmente en el campo de la ciencia ciudadana.
- Conocer diferentes tipos de indicadores físicos y su aplicación (temperatura, presión atmosférica, contaminación de partículas, ruido).
- Aprender a utilizar un kit tecnológico equipado con sensores. (SmartCitizen)
- Aprender a utilizar un software para procesar datos (Orange Data Mining) para procesar esos datos.
- Tomar conciencia del estado de su entorno a través del uso de las herramientas anteriores, desde un punto de vista crítico.

Las competencias que ha de adquirir la persona que realice el curso son:

- Habilidad para entender el concepto de indicador y tipos de datos. Conocimiento de tecnologías de información suficiente como para instalar el software necesario.
- Capacidad para desarrollar estrategias y planes de acción para promover la sostenibilidad y la inclusión educativa en el aula y en el uso de las tecnologías.
- Habilidad para diseñar situaciones de aprendizaje y utilizar recursos didácticos que fomenten la sostenibilidad acorde con el nuevo currículum educativo, la inclusión en el aula y en el uso responsable de las nuevas tecnologías.
- Conocimientos sobre las principales iniciativas y proyectos internacionales relacionados con la sostenibilidad, la inclusión educativa y las nuevas tecnologías.
- Capacidad para proyectar propuestas didácticas de manera transversal con otras disciplinas educativas.

Esta formación se divide en cinco módulos, que suman un total de 15 horas lectivas. Cada módulo dispondrá de una dotación de 3 horas.

- **Módulo 1: Situándonos: El mundo son datos y la ciencia ciudadana**P3
- **Módulo 2: Qué dicen los datos, indicadores y ambiente**P4
- **Módulo 3: Configuración del dispositivo y primeros tests**.....P5
- **Módulo 4: Vamos a sentir la clase**..... P6
- **Módulo 5: Ahora vamos a sentir el barrio**..... P7

Un último aspecto a tener en cuenta es cómo se va evaluar a las personas que realizarán el curso. Cada módulo está pensado para realizar una serie de actividades a nivel individual. Se fomenta la autoevaluación con herramientas que promueven la reflexión del aprendizaje de los conocimientos trabajados así como el resultado del proyecto conjunto.

Módulo 1

Contenido	Actividad	Tiempo
Concepto de dato	<p>Actividad 1.1 La importancia de los datos. Qué es un dato y qué es información</p> <p>¿Qué son los datos personales? (s. f.). Comisión Europea. https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/reform/what-personal-data_es</p> <p>Gapingvoid: Conceptos sobre datos y conocimiento.</p>	30 min
Indicadores	<p>Actividad 1.2 Tipos de datos. fabricación digital en el consumo y en el modelo educativo.</p> <p>Recursos (orientación para el formador):</p> <p>Ejemplos de fabricación digital. https://www.youtube.com/watch?v=snQG AdFu0</p> <p>Formlabs: https://formlabs.com/es/blog/fundamentos-fabricacion-digital/</p>	30 min
Ciencia de datos	<p>Actividad 1.3 Procesado de datos</p> <p>Recursos (orientación para el formador):</p> <p>Proyectos que se llevan a cabo en Cataluña: https://projectes.xtec.cat/steamcat/</p>	45 min
Ciencia ciudadana	<p>Actividad 1.4 Ciencia ciudadana</p>	30 min

Módulo 2

Contenido	Actividad	Tiempo
Indicadores	<p>Actividad 2.1 Piensa en los siguientes indicadores y clasifica si tienen sentido o interés medirlos en secuencias temporales o en mapas espaciales o en ambos.</p> <p>Portillo, S. R. (2020, 22 septiembre). Indicadores ambientales: qué son, tipos y ejemplos. ecologiaverde.com. <u>https://www.ecologiaverde.com/indicadores-ambientales-que-son-tipos-y-ejemplos-2759.html</u></p>	40 min
Indicador de temperatura	<p>Actividad 2.2 Visita de la agencia catalana de climatología</p> <p>Recursos:</p> <p>https://www.meteo.cat/observacions/xema</p>	30 min
Indicador de humedad relativa	<p>Actividad 2.3 Visita de la Agencia Estatal de Meteorología</p> <p>Recursos:</p> <p>https://www.aemet.es/es/eltiempo/observacion/ultimosdatos?k=cat&w=0&datos=img&x=h24&f=humedad</p>	20 min
Indicador de ruido	<p>Actividad 2.4 Islas sonoras</p> <p>Recursos:</p> <p>Plan de acción superilla Sant Antoni en 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/eltiempo/observacion/ultimosdatos?k=cat&w=0&datos=img&x=h24&f=humedad</p>	<u>40 min</u>

Módulo 3

Contenido	Actividad	Tiempo
Configuración y conexión del Smartcitizen	Actividad de explicación y ejemplo de funcionamiento del Smartcitizen	30 min
Experimento de ruido en la clase	<p>Actividad 3.1 Probar el nivel mínimo y el ruido de una palmada y 2 palmadas</p> <p>Recursos:</p> <p>Diputación Foral de Bizkaia. Fundamentos de sonido. https://www.bizkaia.eus/herri_lanak/mer/glosario.asp?tem_codigo=&idioma=IN</p>	15 min
Experimento de luz en clase	<p>Actividad 3.2 Hacer un mapa de luz de la clase.</p> <p>Recursos:</p> <p>Luxes Normativa de iluminación en aula y universidades. Recuperado 12 de febrero de 2023 https://luxes.es/normativa-de-iluminacion-en-aulas-y-universidades/</p> <p>UNE 12464.1 Norma europea sobre la iluminación para interiores Recuperado 12 de febrero de 2023 https://www.saltoki.com/iluminacion/docs/03-UNE-12464.1.pdf</p>	45 min

Módulo 4

Contenido	Actividad	Tiempo
Configuración de Orange Data Mining	Configurar en los dispositivos que se vayan a utilizar Orange si no está configurado y la explicación teórica al respecto.	1h
Primer ejemplo de workflow con orange	Tutorial de paso a paso para hacer un workflow sencillo.	50 min
Primera recogida de datos con Orange Data Mining	<p>Actividad 4.1 [Actividad con nivel de luz]</p> <p>Recursos: web de salida y puesta del Sol: https://hinode.pics/lang/es-es/maps/sun</p>	1h
Experimento de la clase con nivel de ruido	<p>Actividad 4.2 Actividad con los datos de ruido</p> <p>Recursos:</p> <p>Niveles de ruido en lugares de trabajo: https://treball.gencat.cat/ca/ambits/seguretat_i_salut_laboral/riscos_i_condicions_treball/condicions_normativa/nivells_soroll/</p>	1h

Módulo 5

Contenido	Actividad	Tiempo
Evaluación de problemáticas en el barrio	Actividad 5.1 Buscar circunstancias ambientales a medir.	1 h
Diseño de experimento	<p>Actividad 5.2 Diseñar experimento y toma de datos en función de lo que se hizo en la actividad 5.1</p> <p>Recursos:</p> <p>Existen opciones para toma de datos en exterior para proteger el kit. Aquí hay un repositorio de clips que se pueden imprimir en 3D (https://docs.smartcitizen.me/Guides/enclosures/Making%20your%20own%20enclosures/) y también está la opción de protección contra la lluvia utilizando botellas de plástico.</p> <p>https://docs.smartcitizen.me/Guides/enclosures/Making%20your%20own%20enclosures/#a-very-diy-enclosure</p>	30 min
Toma de datos	Actividad 5.3 Toma de datos (incluyendo manufactura de carcasas)	2 h
Localización de puntos conflictivos	<p>Actividad 5.4 Análisis y localización de puntos conflictivos</p> <p>Recursos:</p> <p>https://docs.smartcitizen.me/Resources/Tutorials/Orange%20and%20geolocated%20data/</p>	1 h
Difusión y propuestas de solución	Actividad 5.5 Difusión y propuestas de solución	1 h

CLAB

