



# Educación científica y competencias LOMLOE. Plan STEAM de centro



**25.Apr - 29.May 2022**

**Cod. @19-22**

**Mod.:**  
Online

**Edition**  
2022

**Activity type**  
Long-term online course

**Date**  
25.Apr - 29.May 2022

**Languages**  
Spanish

**Academic Validity**  
30 hours

**Organising Committee**



## Description

**Este Curso tiene homologación del Dpto. de Educación del Gobierno Vasco para el profesorado no universitario (cód. homologación 2168170049). Asimismo, se ha solicitado homologación como formación permanente del profesorado por el Departamento de Educación del Gobierno de Navarra.**

## Objectives

Desarrollar y promover herramientas didácticas y estrategias basadas en la investigación y la innovación que permitan mejorar la educación científica a la vez que se desarrollan todas las competencias clave.

Promover una cultura de pensamiento científico que utiliza el razonamiento basado en la evidencia para la toma de decisiones.

Reflexionar acerca de los actuales escenarios de enseñanza de las materias STEAM que apelan a la complejidad del currículum y a un nuevo modelo de conocimiento científico y ciudadanía responsable.

Mostrar experiencias innovadoras en la enseñanza de las ciencias y actividades centradas en el desarrollo de las competencias STEAM.

Reforzar los vínculos entre investigación educativa y práctica docente.

Ayudar a plantearse un proyecto STEAM de centro.

## Course specific contributors



# **Program**

**25-04-2022 / 01-05-2022**

## **Educación científica en el siglo XXI y educación STEAM**

Los cambios sociales y tecnológicos desarrollados en los últimos decenios están obligando a replantear numerosos aspectos de la Educación Científica. La comunidad educativa defiende que la finalidad de la enseñanza de las ciencias debe ser la alfabetización científica de toda la población, de manera que pueda tomar decisiones de forma responsable, autónoma y crítica sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana genera en él utilizando adecuadamente los conocimientos científicos. Por otro lado, desde 2001, la educación en STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y ahora la Educación STEAM es uno de los objetivos fundamentales de la agenda educativa no sólo de la Unión Europea, sino de varios organismos internacionales y países como EE.U. Son necesarias innovaciones educativas que, a lo largo de las diferentes etapas formativas, doten a los estudiantes de la información, las habilidades y los conocimientos necesarios para promover su elección de estudios STEAM.

**02-05-2022 / 08-05-2022**

## **Los procesos de indagación en la educación científica**

El enfoque indagativo en la enseñanza de las ciencias tiene una larga tradición. Recientemente ha aumentado el interés por esta estrategia didáctica, que se conoce con el nombre Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación (ECBI). La realización de actividades investigativas y su planificación previa de forma dialogada entre el profesorado y el alumnado es una actividad altamente recomendable en la enseñanza de las ciencias, imprescindible para adquirir la competencia STEM. El enfoque indagativo fomenta el pensamiento creativo y el trabajo basado en actividades más competenciales.

**09-05-2022 / 15-05-2022**

## **Argumentación y uso de pruebas para dar explicaciones como clave en la educación científica y componente de la competencia STEM**

La argumentación, entendida como evaluación del conocimiento a partir de las pruebas disponibles, puede realizarse en distintos contextos. Uno de los más relevantes es el de la evaluación de explicaciones causales, en la que interaccionan el uso de pruebas y el aprendizaje de las ciencias. En la evaluación de explicaciones causales se proponen hipótesis sobre las causas de un fenómeno, se seleccionan datos, se identifican pautas y se escoge la mejor sustentada en las pruebas. La argumentación juega un papel esencial en la interpretación de los fenómenos, en la justificación de las hipótesis en la elaboración de los modelos, en la defensa de afirmaciones científicas en relación a las evidencias experimentales (pruebas).

**16-05-2022 / 22-05-2022**

## **Las situaciones problema (o de aprendizaje) como punto de partida para el desarrollo de un**

## **Proyecto STEAM**

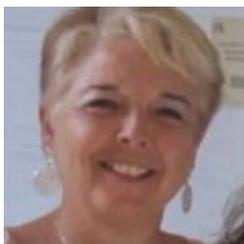
El concepto de situación problema es una cuestión central en el planteamiento de la educación basada en competencias. En el año 2103, DeSeCo definió el concepto competencia como “la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales o para realizar una actividad o una tarea (...) Cada competencia reposa sobre una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos (...), motivación, valores, actitudes, emociones y otros elementos sociales y comportamentales que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de una manera eficaz”. La acción competente supone la movilización integrada de todos estos saberes que permiten resolver diferentes situaciones que supongan un reto o problema. La situación problema constituye el punto de partida del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la base para la evaluación por competencias. El profesorado del ámbito STEAM empieza a plantearse el uso de metodologías didácticas basadas en el aprendizaje por proyectos, así como el tratamiento de los contenidos desde situaciones cercanas al alumnado, evitando en la medida de lo posible presentaciones excesivamente académicas o abstractas, que suelen contribuir a generar rechazo y desconectan la materia de la realidad cotidiana.

**23-05-2022 / 29-05-2022**

### **Evaluación del curso**

La última semana se dedicará para la realización de aquellas tareas que hubieran quedado pendientes y para la evaluación final

## Directed by



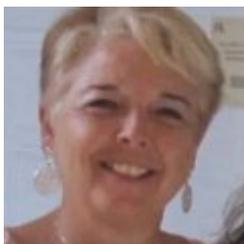
### **Mª Elvira González Aguado**

Berritzegune Nagusia, Asesora de Ciencias de la Naturaleza

---

Licenciada en Ciencias Químicas en la UPV-EHU, Postgrado en Didáctica de las Ciencias Experimentales por la Universidad de Valencia, profesora de Secundaria de Física y Química y en la actualidad asesora de Ciencias de la Naturaleza en el Berritzegune Central del Departamento de Educación del GV . Líneas de trabajo en innovación relacionadas con la elaboración de los currículos de las diferentes materias científicas, la organización y puesta en marcha de Proyectos de Innovación en Educación científica y la formación del profesorado para llevar a cabo dichos proyectos, además de la elaboración de diferentes materiales didácticos . Ha dirigido e impartido cursos en la UPV, en la UIMP y en centros de formación de diferentes CCAA. Ha colaborado con el CEDEC para la elaboración de recursos educativos abiertos. Co-autora de varios libros y ha publicado artículos en diferentes publicaciones del ámbito educativo. Es miembro del consejo asesor de la revista Educación Química y de Alambique.

## Teachers



### **Mª Elvira González Aguado**

Berritzegune Nagusia, Asesora de Ciencias de la Naturaleza

---

Licenciada en Ciencias Químicas en la UPV-EHU, Postgrado en Didáctica de las Ciencias Experimentales por la Universidad de Valencia, profesora de Secundaria de Física y Química y en la actualidad asesora de Ciencias de la Naturaleza en el Berritzegune Central del Departamento de Educación del GV . Líneas de trabajo en innovación relacionadas con la elaboración de los currículos de las diferentes materias científicas, la organización y puesta en marcha de Proyectos de Innovación en Educación científica y la formación del profesorado para llevar a cabo dichos proyectos, además de la elaboración de diferentes materiales didácticos . Ha dirigido e impartido cursos en la UPV, en la UIMP y en centros de formación de diferentes CCAA. Ha colaborado con el CEDEC para la elaboración de recursos educativos abiertos. Co-autora de varios libros y ha publicado artículos en diferentes publicaciones del ámbito educativo. Es miembro del consejo asesor de la revista Educación Química y de Alambique.

# Registration fees

<b>REGISTRATION</b>	<b>UNTIL 11-04-2022</b>
General	106,00 EUR
<a href="#">Reduced fee regular</a>	90,00 EUR
<a href="#">Learn to Teach - Basque Government</a>	90,00 EUR
<a href="#">Registration exemptions</a>	74,00 EUR