



# Educación científica y competencias clave. Plan STEAM de centro



Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saileko baliozkotzea eskatu dugu unibertsitateaz kanpoko irakasleentzat. Nafarroako Gobernuaren Hezkuntza Sailak irakasleen etengabeko prestakuntza gisa ere baliozkotzea eskatu da.

**Mar. 03 - Api. 06 2025**

**Kod. @1-25**

**Mod.:**  
Online

**Edizioa**  
2025

**Jarduera mota**  
Luzapen luzeko online ikastaroa

**Data**  
Mar. 03 - Api. 06 2025

**Hizkuntzak**  
Gaztelera

**Balio akademikoa**  
30 ordu

**Antolakuntza Batzordea**

Fundación  
BBVA



# Azalpena

Ikasturte honetan, Lehen Hezkuntzako eta Bigarren Hezkuntzako irakasleak eta etorkizuneko irakasleak bildu nahi dira, Hezkuntza Zientifikoa eraldatzeko eta ikasgeletan funtsezko kompetenziak praktika didaktikoan txertatzeko jarduteko modu eraginkorrei buruz hausnartzeko, eztabaidatzeko eta ideiak partekatzeko.

LOMLOEren kompetenziak ikasteko eredua funtsezko zortzi kompetentzia eskuratzean oinarritzen da. Horietako bat matematikarako kompetentzia eta zientzia, teknologia eta ingeniartzarako kompetentzia dira. (STEM). XX. mendeko azken hamarkadetan sortu zenetik, STEM hezkuntza-ikuspegiak (ingelesetik, Science, Technology, Engineering, Mathematics) zientzia, teknologia, ingeniartza eta matematika bateratu nahi ditu. Kontzeptua Europako Batzordeak sortu eta sustatu zuen mende honetako lehen hamarkadan, bokazio zientifiko-teknologikoa duten gazteen beherakadari aurre egiteko ekimenak bultzatzeko.

Hezkuntza zientifikoa funtsezkoa da ez bakarrik STEM kompetentzia garatzeko, baita gainerako funtsezko kompetenziak lortzeko ere. Hezkuntza-erakundeek hezkuntza zientifikoak funtsezko kompetenziak eskuratzeko duen garrantzia bultzatu behar dute. Helburua hezkuntza zientifikoa hobetzeko aukerak sortzea da, eta horrek, aldi berean, ikasleei sormena, arazo konplexuak konpontzeko gaitasunak eta enplegarritasuna garatzeko gaitasuna ematea dakar. Funtsezkoa da ikasleak zientziari buruz ikasteko gai izatea beste irakasgai batzuen bidez, eta alderantziz. Zientziaren, sormenaren, ekintzailtzaren eta berrikuntzaren arteko loturak eta sinergiak ere indartu behar dira.

Azken urteotan ingelesezko STEM, Artearen A siglei gehitu zaie. Arte-trebetasunak eta sormen-trebetasunak STEM hezkuntzarekin uztartzea da helburua, eta, horrela, berrikuntza eta diseinua, jakin-minaren eta irudimenaren garapena edo arazo bakar bati irtenbide desberdinak bilatzea bezalako alderdiei balioa ematea. Gainera, ikasleen beste gustu eta interes batzuk hobeto integratzeko aukera ematen du, a priori zientziari edo teknologiarri buruzko prestakuntza-ibilbide baten alde egingo ez luketenak, aplikazioen eremua zabalduz eta diziplinen arteko oztopoak eraitsiz. Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak 2018ko ekainean aurkeztu zuen STEAM Euskadi Estrategia, hezkuntza-maila guztietan zientzia eta teknologiko hezkuntza sustatzea helburu duena. STEAM ikuspegi horrek artea gehitzen du, diziplina anitzeko planteamendua are gehiago indartuz. Horrela, diziplina zientifiko-teknologikoen eta artistikoen arteko bereizketa tradizionalarekin hausten da. Irudimenaren eta jakin-minaren garrantzia nabarmentzearen abantailak izugarriak dira esperimantazio- eta berrikuntza-prozesu guztietan.

STEAM proiektu batek bokazio eta asmo profesional zientifiko-teknologikoak inspiratu nahi ditu, arreta berezia jarriz ikasleengan, eta kultura zientifikoa sustatu nahi du gizartearen artean. Gaur egun, hazkunde azkarreneko enplegu-sektoreak STEAM eremuarekin lotuta daude. STEAMeko profesional kualifikatuen eskaria handitzen ari da, eta joera horrekin jarraituko duela aurreikusten da. Ingeniari gehiago beharko dira, teknologoagoak, ikertzaile gehiago. Diziplina horietako bakoitzaren ezagutzak funtsezkoak dira ikasleek orain eta etorkizunean arrakasta izan dezaten lan-munduan sartu nahi dutenean, eta, horrez gain, eremu horiek guztiak bizitza errealekin oso lotuta daude. Bizi garen gizarte oso teknifikatuak eta egungo munduaren konplexutasunek eskatzen dute pertsona guztiak ezagutza eta trebetasunak izatea arazo zailak konpontzeko, ebidentziak biltzeko eta ebaluatzeko, eta hainbat hedabidetatik jasotzen duten informazioa aztertzen jakiteko.

Beharrezkoa eta premiazkoa da gizarte osoan eta maila guztietan kultura berritzailea sustatzea, haurrengandik hasita. Hezkuntzaren STEAM ikuspegiaren helburua ikaskuntza-egoerak nahita eragitea da, ikasgai horien kontzeptuak aldi berean eta modu integratuan ikasteko, problemak diseinatze eta ebazteko testuinguru praktiko batean. Ikerketan oinarritzen da, esperimenduak planifikatuz, hipotesiak ikertuz, informazioa bilatuz, ereduak eraikiz, taldean lan eginez, eztabaidatuz eta azalpen koherenteak proposatuz. Eta hori guztia ikastetxerako STEAM proiektu baten planteamenduan zehaztu daiteke.

Ikastaroan ikasgai desberdinetatik STEAM jarduerak artikulatzeko modua landuko da, gure ikasgeletan STEAM mugimendua inplementatzeko zailtasunei erantzuteko eta eguneroko bizitzako gertaerekin lotura zuzena duten benetako ikaskuntza-egoeren bidez gaitasunen garapena planteatzeko. Izen horren barruan sartzen diren hezkuntza-ekimen edo -proiektuek irakasgai horien antzekotasunak eta puntu komunak baliatu nahi dituzte irakaskuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren diziplinarteko ikuspegia garatzeko, eguneroko bizitzako testuinguruak eta egoerak txertatuz eta beharrezko tresna teknologiko guztiak erabiliz. Hezkuntza zientifikoa hobetzeko eta, beraz, STEM gaitasuna garatzeko estrategiak aurkeztuko dira, eta hainbat testuingurutara egokitu daitezkeen proiektuak eta materialak aurkeztuko dira, ikastetxeko STEAM proiektuak garatzeko.

## **Helburuak**

Tresna didaktikoak eta estrategia oinarrituak garatzea eta sustatzea hezkuntza hobetzea ahalbidetuko duten ikerkuntzan eta berrikuntzan eta, aldi berean, funtsezko gaitasun guztiak garatzen dira.

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

Hizkuntzen irakaskuntzako egungo eszenatokiei buruz hausnartzea. kurrikulumaren konplexutasuna eskatzen duten STEAM irakasgaiak eta ezagutza zientifikoaren eta herritartasun arduratsuaren eredu berria.

Zientzien irakaskuntzan esperientzia berritzaileak erakustea eta STEAM konpetentzien garapenean zentratutako jarduerak.

Hezkuntza-ikerketaren eta irakaskuntza-jardunaren arteko loturak indartzea

Ikastetxeko STEAM proiektu bat planteatzen laguntzea.

# **Programa**

**2025-03-03 / 2025-03-09**

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

Los cambios sociales y tecnológicos desarrollados en las últimas décadas 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.

**2025-03-10 / 2025-03-16**

## **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. La indagación se trata de una actividad polifacética que implica hacer observaciones; plantear preguntas; examinar libros y otras fuentes de información tanto analógicas como digitales, para ver qué es lo ya conocido; planificar investigaciones; revisar lo conocido hoy en día a la luz de las pruebas experimentales; utilizar instrumentos para reunir, analizar e interpretar datos; proponer respuestas, explicaciones y predicciones, y comunicar los resultados. Si el proceso de indagación está bien llevado a cabo, permite el desarrollo de las competencias clave que se requieren para resolver y enfrentar diferentes situaciones problemáticas.

**2025-03-17 / 2025-03-23**

## **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 hipótesis en la elaboración de los modelos, en la defensa de afirmaciones científicas en relación a las evidencias experimentales (pruebas).

**2025-03-24 / 2025-03-30**

## **Las situaciones de aprendizaje como punto de partida para el desarrollo de un Proyecto STEAM**

En el artículo 2 de los reales decretos de la LOMLOE por los que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de las distintas etapas, se define Situación de Aprendizaje como situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas . El concepto de situación de aprendizaje deriva de una situación problema. 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. En general, cada situación de aprendizaje STEAM debe estar relacionada con las competencias específicas y saberes básicos de cada área que participa, todas son igual de relevantes y todas deben ser evaluadas y debe desarrollar habilidades superiores de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad. En el curso se tratará de generar situaciones de de aprendizaje que posibiliten al alumnado construir conocimiento y aplicarlo en contextos significativos.

**2025-03-31 / 2025-04-06**

### **Evaluación del curso**

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

## Zuzendaritza



### **Mª Elvira González Aguado**

---

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.

**Irakasleak**



**María Elvira González Aguado**

---

# Matrikula prezioak

MATRIKULA	2025-03-05 ARTE
Orokorra	110,00 EUR
<a href="#">Matrikula murriztua orokorra</a>	94,00 EUR
<a href="#">Matrikula exentzia</a>	77,00 EUR
<a href="#">Irakasteko ikasten - Eusko Jaurlaritza</a>	94,00 EUR
<a href="#">Irakasteko ikasten - Nafarroako Gobernua</a>	94,00 EUR