



# STEAM hezkuntza: proposamen berriztatzailea etorkizuneko hiritarrentzat



**Uzt. 01 - Uzt. 03 2019**

**Kod. H04-19**

**Mod.:**

Aurrez aurrekoa

**Edizioa**

2019

**Jarduera mota**

Uda Ikastaroa

**Data**

Uzt. 01 - Uzt. 03 2019

**Kokalekua**

Miramar Jauregia

**Hizkuntzak**

Gaztelera Euskara

**Balio akademikoa**

30 ordu

**Antolakuntza Batzordea**



Fundación  
**BBVA**



# Azalpena

STEAM siglak ingelesez idatzitako akronimo bat dira Zientzia, Teknologia, Ingeniaritza, Artea eta Matematika aipatzeko (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics).

Diziplina horien guztien protagonismoa biziki handitzen ari da mundu mailako lan-merkatuan. STEAM estrategia lehenago bilakatu da berrikuntzaren alde egiten duten herrialdeentzat.

Egun, STEAM arloarekin lotuta daude hazkuntzarik handieneko lan-sektoreak. STEAM gaitasunak dituzten profesionalen eskaria handitzen ari da, eta joera horrek bere horretan iraugo duela uste da. Ingeniari, teknologo eta ikertzaile gehiago beharko dira.

Diziplina horien guztien ezagutzak ezinbestekoak dira ikasleen arrakasta bermatzeko, orain eta etorkizunean, lan-munduan sartu nahi dutenean; gainera, arlo horiek guztiek berebiziko lotura dute bizitza errealekin. Egungo gizartearen erabat teknifikatuta dago, eta oraingo munduak behar dituen pertsonak ezagutzak eta trebetasunak izan behar dituzte problema zailak ebazteko, ebidentziak jasotzeko eta ebaluatzeko, eta hainbat iturritatik jasotako informazioa analizatzen jakiteko.

Beharrezkoa eta premiazkoa da kultura berriztatzailea sustatzea, gizarte osoan eta maila guztietan, umeetatik hasita. STEAM hezkuntzari esker, berrikuntzarekin loturiko trebetasunak eta gaitasunak garatzeko aukera izango dute ikasleek, zientziarekin edota teknikarekin zerikusia duen lanbide batean aritu zein ez. Horrela, herrialdearen berrikuntza-maila igotzea lortuko da.

2018ko ekainean, **STEAM Euskadi Hezkuntza Estrategia** abiatu du Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak. Helburua da zientzia- eta teknologia-hezkuntza maila guztietan sustatzea, neskei arreta berezia eskainiz.

STEAM hezkuntzak zientzia, matematika, ingeniaritza eta teknologia integratzen ditu eta artearekin ere lotzen ditu diziplina horiek guztiak. Oinarritako konpetentziak garatzen ditu, diziplinakoak zein zeharkakoak, eta ikasleria ahalduntzen du gizartearen erronkei erantzukizunez aurre egiteko. Lehenago adierazitako jakintza-arloak aldi berean eta modu integratuan ikasteko egoerak nahita proposatzen ditu, diseinuarekin eta problemekin ebazpenarekin lotutako testuinguru praktiko batean, ingeniaritza-enpresetan egiten den bezala. Indagazioan oinarrituta dago; bertan, esperimenduak planifikatu, hipotesiak ikertu, informazioa bilatu, ereduak eraiki eta taldean lan egiten da, eztabaidatuz eta azalpen koherenteak proposatuz.

Ikastaroa hezkuntza-maila guztietan aritzen diren jakintzagai horien guztien irakasleei eta STEAM arloarekin zerikusia duten gainerako hezkuntza-eragileei zuzenduta dago.

## Helburuak

STEAM Euskadi Estrategia eta STEAM hezkuntza bultzatzeko hezkuntza-politika ezagutzea.

STEAM jakintzagaiak modu integratuan ikasteko hezkuntza-tresnak eta estrategiak garatzea eta sustatzea.

Erabakiak hartzeko orduan ebidentzian oinarrituta dagoen pentsamendu zientifikoaren kultura sustatzea.

STEAM hezkuntzan diseinurako, praktikak, proiektuak edota programak inplementatzeko erreferentzia gisa har daitezkeen eduki eta jakintza espezifikoak identifikatzea.

Gure hezkuntza-komunitatean indarrean dauden zenbait STEAM proiektu zabaltzea.

Lankidetzaren sareak eta hezkuntza-komunitateak integratzea STEAM hezkuntza-arloko proiektuak garatzeko.

## Ikastaroaren laguntzaile espezifikoak



prest\_gara

# Programa

## 2019-07-01

08:30 - 09:00	Entrega de documentación y presentación / Dokumentazio banaketa eta aurkezpena
09:00 - 10:30	“¿Qué es y para que sirve la educación STEAM? “ <b>Cristina Simarro Rodríguez</b> CRECIM( Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica) de la Univeritat Autònoma de Barcelona - Profesora de Tecnologia de Educació Secundaria
10:30 - 11:45	“Inicio al diseño de proyectos STEAM (Taller) “ <b>Cristina Simarro Rodríguez</b> CRECIM( Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica) de la Univeritat Autònoma de Barcelona - Profesora de Tecnologia de Educació Secundaria
11:45 - 12:15	Atsedena
12:15 - 13:30	“¿De qué hablamos cuando hablamos de STEAM?“ <b>Estíbaliz León Fernández</b> Innobasque - Responsable de Proyecto
13:30 - 14:00	Sintesia

## 2019-07-02

09:00 - 10:15	“Indagar en el aula: una competencia STEAM“ <b>Aureli Caamaño Ros</b> Centro Didáctico de Ciencias Experimentales del Colegio de Licenciados de Cataluña - Codirector de Alambique y de Educació Química EduQ
10:15 - 10:30	Atsedena
10:30 - 11:45	“Elaboración de actividades indagativas en el aula (Taller) “ <b>Aureli Caamaño Ros</b> Centro Didáctico de Ciencias Experimentales del Colegio de Licenciados de Cataluña - Codirector de Alambique y de Educació Química EduQ
11:45 - 12:00	Atsedena
12:00 - 13:15	“Algunas claves de la educación STEAM: competencias básicas, situaciones problemas y proyectos“ <b>M<sup>a</sup> Elvira González Aguado</b> Berritzegune Nagusia, Departamento Educación G.V. - Asesora de Ciencias de la naturaleza
13:15 - 14:00	Sintesia

**2019-07-03**

09:00 - 10:15	<p>“Estereotipos en la Educación STEAM, en busca del talento femenino”</p> <p><b>Marta Macho Stadler</b> UPV/EHU - Profesora agregada</p> <hr/>
10:15 - 10:30	<p>Atsedena</p> <hr/>
10:30 - 11:45	<p>“STEAM arloen zeharkako garapena pentsamendu konputazionalaren bitartez”</p> <p><b>Oihane Zarate Gonzalez</b> Universidad de Deusto - Investigadora</p> <hr/>
11:45 - 12:00	<p>Atsedena</p> <hr/>
12:00 - 13:15	<p>“Ikerkuntza-tailerra STEAM proposamenak garatzeko nanoteknologiaren eskutik”</p> <p><b>Luis Zaballos Ruiz</b> Berritzegune Nagusiko Aholkulari ohia - Lizentziatua Berritzegune Nagusiko Aholkulari ohia</p> <hr/>
13:15 - 14:00	<p>Sintesia</p> <hr/>

## Zuzendaritza



### **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.

## Irakasleak



### **Aureli Caamaño Ros**

---

Ingeniero químico por el Instituto Químico de Sarriá y doctor en química por la universidad de Barcelona. Ha sido catedrático de Física y Química de secundaria y profesor del master de formación del profesorado de secundaria de física y química en la universidad de Barcelona. Líneas de investigación en trabajos prácticos investigativos, enseñanza de la química en contexto, lenguaje químico y concepciones químicas de los estudiantes. Ha participado en la elaboración y experimentación de varios proyectos de química y en programas de formación del profesorado de ciencias en España y en varios países de Latinoamérica. Es coautor de libros de texto de física y de química, de monografías de didáctica de las ciencias y de numerosos artículos de didáctica de las ciencias. Desde 1994 es codirector de la revista Alambique y, desde 2008, de la revista Educación Química EduQ. Secretario del Centro Didáctico de Ciencias Experimentales del Colegio de Licenciados de Cataluña y vocal de la SCQ.



### **Estíbaliz León Fernández**

---

Licenciada en Publicidad y Relaciones Públicas por la UPV/EHU y Máster en Comunicación por la UB. Trabaja como responsable de proyectos en Innobasque, la Agencia Vasca de la Innovación. Ha sido coordinadora de numerosas iniciativas de comunicación social de la ciencia, la tecnología y la innovación como el Año Europeo de la Creatividad y la Innovación en Euskadi o Un minuto para la innovación. Actualmente es responsable de la línea de Educación STEAM en Innobasque. Algunos de los proyectos educativos que ha puesto en marcha son FIRST LEGO® League Euskadi, TrainINNLab o Espacio STEAM. Forma parte del comité científico y organizativo del Premio Ada Byron a la mujer tecnóloga que promueve la Universidad de Deusto y ha colaborado en el lanzamiento de Inspira STEAM, un proyecto pionero para el fomento de las vocaciones tecnológicas entre las niñas. Colabora en Radio Bilbao (Cadena Ser) con una sección sobre divulgación de la innovación "i al cuadrado: investigación e innovación"



### **Marta Macho Stadler**

UPV/EHU, Profesora Agregada

---

Euskal Herriko Unibertsitateko (EHU) irakaslea eta Matematikako doktorea da Lyongo (Frantzia) Claude Bernard Unibertsitatean. Topologian aditua da. Zientziaren dibulgazioan interesa duenez, hainbat jardueratan partehartzen du aspaldidanik unibertsitateetan, erakunde zientifikoetan, kultur etxeetan edo irakaskuntza-zentroetan. Hainbat komunikabidetan kolaboratzen du, hala nola Radio Euskadiko La mecánica del caracol programan edo El Periódico-ko Zientzia Komunikatzaileen Sarean, Esteve Fundazioarekin lankidetzan. UPV/EHUko Kultura Zientifikoko Katedrako Mujeres con ciencia blogaren editorea da. 2015ean, Alacanteko Unibertsitatearen igUALdad saria eta Espainiako Matematikako Erret Elkartearen lehen edizioko dominetako bat jaso zituen. 2016an Emakunde Saria eman zitzaion, «Matematika eta ezagutza zientifikoak emakumeengana hurbildu eta ezagutaraztera bideratutako ibilbide zientifikoagatik, bai eta emakume zientifikoak eta Akademiari nahiz gizarte-aurrerapenari egindako ekarpenak ikusarazi eta aldarrikatzeagatik ere». 2019an, Bilboko Ospetsu izendatu zuten, «Zientzia-dibulgatzaile gisa egindako lanagatik eta emakumeek zientzian duten papera ikusarazteagatik».



### **Luis Zaballos Ruiz**

---

Licenciado en Ciencias Químicas (Química Industrial) por la UPV/EHU (1980), tuvo acceso al cuerpo de Agregados de Bachillerato (asignatura de nombramiento: Física y Química) por oposición en 1984. Trabaja en el Departamento de Educación del Gobierno Vasco, desde 1983, obteniendo el destino definitivo en el IES Mungia BHI en 1988. Ha impartido clases en dicho de centro entre 1988 y 2008, de forma ininterrumpida. Ha participado y dirigido proyectos relacionados con la didáctica de las ciencias: elaboración de materiales didácticos, Proyecto APQUA, uso de materiales multimedia –calculadora científica, EXAO, etc. Ha sido coordinador del proyecto Agenda 21 Escolar durante cuatro años. Colabora con el proyecto APQUA desde el año 2000 en la difusión del proyecto, traducción de los materiales al euskara, diseño de nuevos materiales, cursos de formación para el profesorado.



### **Oihane Zarate Gonzalez**

Universidad de Deusto, Ayudante de investigación

---

Ingeniera en Telecomunicaciones por la Universidad de Deusto. Actualmente, ayudante de investigación en el equipo Deusto LearningLab de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto donde se ha especializado en proyectos para la promoción de las áreas STEM (Science, Technology, Engineering, Maths). Además participa en proyectos de investigación europeos como por ejemplo POLAR STAR y ASSESS. Tiene amplia experiencia en la preparación e impartición de formación para docentes y alumnado de primaria y secundaria en áreas específicas como robótica educativa, pensamiento computacional, identidad digital, etc.



## **Cristina Simarro Rodríguez**

---

Cristina Simarro es Licenciada en Ingeniería por la UPC y Doctora en Didáctica de las Ciencias. Tras años de experiencia como ingeniera en el sector privado, decidió orientar su carrera profesional hacia la educación obteniendo el Master de Profesorado de Secundaria y el de Investigación en Didáctica de las Ciencias de la UAB. Investigadora del grupo ACELEC (anteriormente, TIREC), ha formado parte del CRECIM-Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica de la UAB durante diez años, participando en proyectos nacionales e internacionales. Sus líneas de investigación se han centrado en la promoción de las vocaciones en el ámbito STEM, la evaluación de proyectos educativos y la didáctica de la ingeniería. Actualmente es profesora de educación secundaria de tecnología y profesora asociada de la UAB y está finalizando su tesis doctoral, centrada en analizar el papel del movimiento Maker en la educación STEM desde la perspectiva de las prácticas científicas y de la ingeniería.

# Matrikula prezioak

MATRIKULA	2019-03-01 ARTE	2019-05-31 ARTE	2019-07-01 ARTE
Prest_gara H04-19	0 EUR	-	-
<a href="#">OROKORRA</a>	-	81,00 EUR	95,00 EUR
<a href="#">MATRIKULA MURRIZTUA</a>	-	48,00 EUR	-
<a href="#">MATRIKULA EXENTZIOA</a>	-	20,00 EUR	20,00 EUR
<a href="#">IRAKASTEKO IKASTEN MURRIZPENA</a>	-	48,00 EUR	62,00 EUR
<a href="#">MATRIKULA BEREZIA</a>	-	48,00 EUR	-
<a href="#">ELKAR txarteldunak</a>	-	71,25 EUR	-
<a href="#">AEK euskaltegiko kide</a>	-	71,25 EUR	-
<a href="#">IKA Euskaltegiak</a>	-	71,25 EUR	-

# **Kokalekua**

## **Miramar Jauregia**

Mirakontxa pasealekua 48, 20007 Donostia

Gipuzkoa