



STEAM
euskadi

STEAM Euskadi

Hezkuntza Estrategia

2018ko ekaina



HEZKUNTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

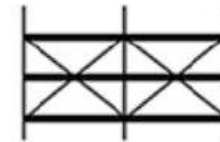
Science



Technology



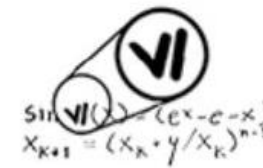
Engineering



Arts



Mathematics



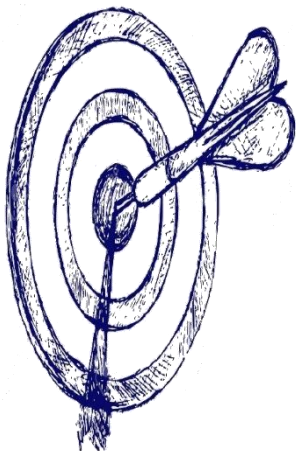
Honako hauek betetzen dituen hezkuntza da:

- **zientzia, teknologia, ingeniari-tza eta matematika** integratzen ditu **Arteekin eta Humanitateekin** lotuta
- **oinarrizko gaitasunak, zeharkako nahiz diziplina-gaitasunak**, garatzen ditu
- **ikasleak** ahalduntzen ditu erantzukizunez gure gizartearen erronkei aurre egiteko
- honako helburu hauekin:
 - **zientzia eta teknologiarako bokazioak inspiratzeko,**
 - Ikasleen **STEM gaikuntza hobetzeko, eta**
 - ikasleak **bultzatzeko** aktiboki parte har dezaten beraien inguruko munduaren eraldaketan



- Berariaz egoera jakin batzuk eragin nahi ditu, **aldi berean eta era integratuan** gai hauetako kontzeptuak ikasteko. Horretarako, **problema**k diseinatu eta **ebazteko testuinguru praktikoak sortzen ditu**, enpresetan **ingeniaritzan** egiten den bezala
- **Ikerketan** oinarritua dago, eta hori gauzatzeko saiakuntzak planifikatu, hipotesiak ikertu, informazioa bilatu, ereduak eraiki, taldean lan egin, azalpen koherenteak eztabaidatu eta proposatzen dira

STEAM Euskadi Estrategiaren helburuak:



1. **Heziketa eta prestakuntza zientifiko-teknikoa hezkuntza-etapa guztietan bultzatzea**, eragile sozio-ekonomikoak inplikatur.
2. **STEM eremuko lanbide-bokazioak eta helburuak sustatzea**, emakumezko ikasleei arreta berezia eskainiz, etorkizuneko erronkei aurre egiteko prestatzeko.
3. Euskal herritarren artean **zientzia eta teknologiako kulturaren zabalkundea sustatzea**.

LANBIDE HEZIKETA: 26 lanbide-arlo edo familiatatik 11 STEM lanbideekin lotuta

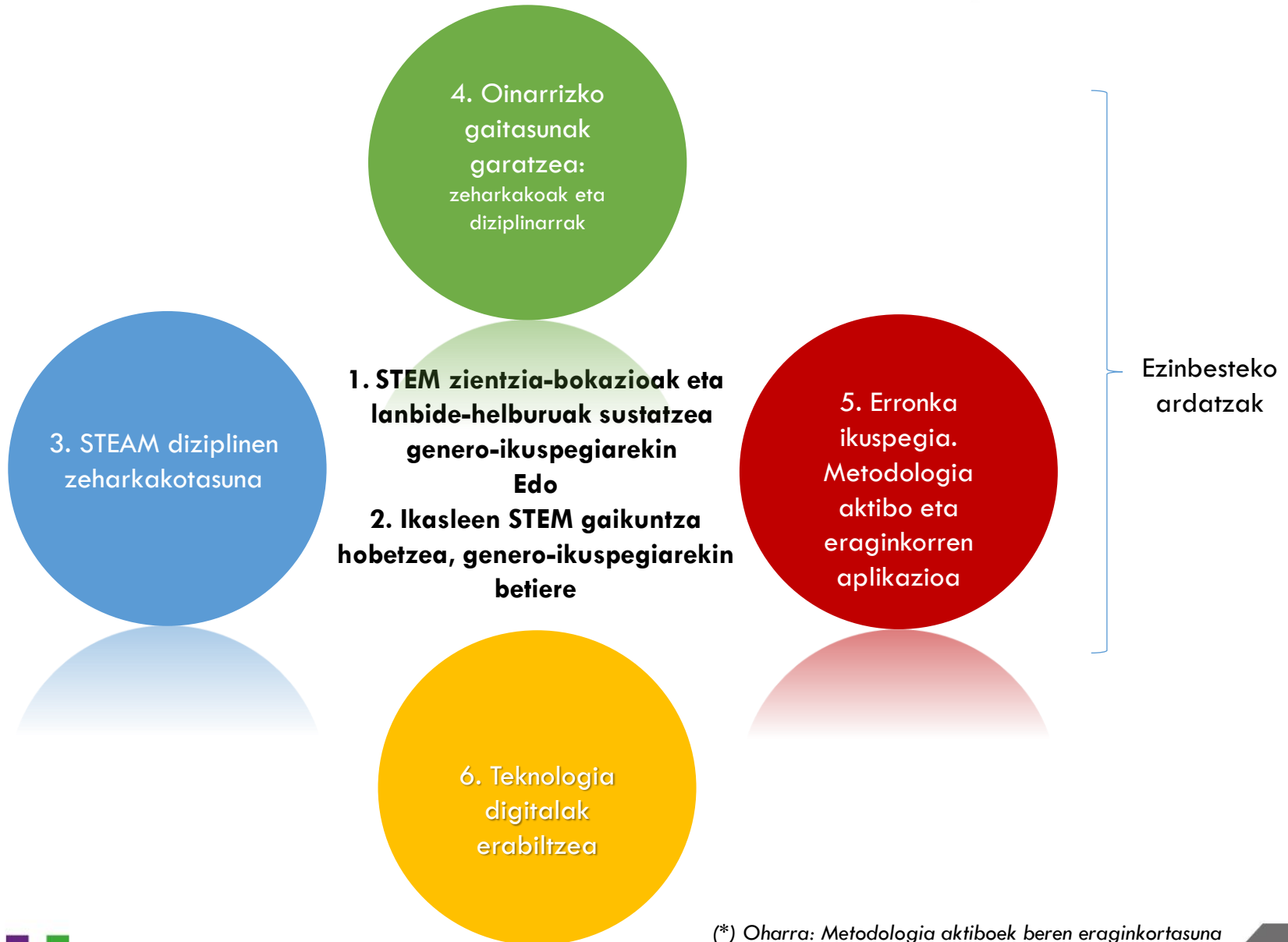
1. Gorputz- eta kirol-jarduerak
2. Administrazioa eta kudeaketa
3. Nekazaritzakoak
4. Arte grafikoak
5. Arteak eta artisautzak
6. Merkataritza eta marketin
7. **Elektrizitatea eta elektronika**
8. **Energia eta ura**
9. **Eraikuntza eta obra zibila**
10. **Fabrikazio mekanikoa**
11. Ostalaritza eta turismoa
12. Erauzteko Industriak
13. **Informatika eta komunikazioak**
14. **Instalazioa eta mantentze-lana**
15. Irudi pertsonala
16. **Irudia eta soinua**
17. **Elikadura-industriak**
18. **Zura, altzaria eta artelazkia**
19. Itsasoko arrantza
20. **Kimika**
21. Osasuna*
22. Segurtasuna eta ingurumena*
23. Gizarte eta kultura zerbitzuak, eta komunitatearentzakoak
24. Ehuna, jostintza eta larrua
25. **Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lana**
26. Beira eta zeramika

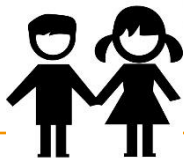
UNIBERTSITATEA: 5 ikasketa-adarretatik 2 STEM lanbideekin lotuta

1. **Ingeniaritza eta Arkitektura**
2. **Zientzia**
3. Osasunaren Zientziak*
4. Gizarte Zientziak* eta Juridikoak
5. **Arteak**

(*) Oharra: Zientzia- eta teknologia-adarrak baldin badira ere, nazioartean kontsultaturiko erreferentziek ez dituzte STEM lanbideekin lotzen. Normalean, osasun-ikasketa hauek aukeratzen dituenak laguntzeko bokazioarekin egiten du. Hala ere, kopuru esanguratsu bat profesionalki dedikatzen da zientzia-izaera duten jardueretara. Beraz, kasu batzuetan eredu profesionalen iturri izan daitezke.







ESKOLA-ETAPA

Heziberri Plana 2020

- Hezkuntza Eredu Pedagogikoaren esparrua
- 236/2015 Dekretua Oinarrizko Hezkuntza Curriculuma

Hezkuntza-sistema hobetzeko plana



LANBIDE HEZIKETA

Lanbide Heziketako IV.
Euskal Plana



UNIBERTSITATEA

Unibertsitate Plana
2015-2018

Unibertsitate-Enpresa I.
Euskal Estrategia 2022

Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana Euskadi 2020

Jarduera-ildoak STEAM Hezkuntzan eskola-etapan

STEAM proiektuak ikaskelan



- 4 deialdi ikastetxeetara zuzenduta
- 13 ekinbide euskal unibertsitateek(10) eta ZTBE Sareko beste eragile batzuek (3) bultzatuta

Irakasleen prestakuntza



- 183 ikastaro STEAM Hezkuntzari lotuak
- deialdi bat ikastetxeetara zuzenduta
- Ikastaroak eta mintegiak Berritzeguneetan
- 2 ekinbide euskal unibertsitateek bultzatuta

Ikastetxeak azpiegituraz hornitzea



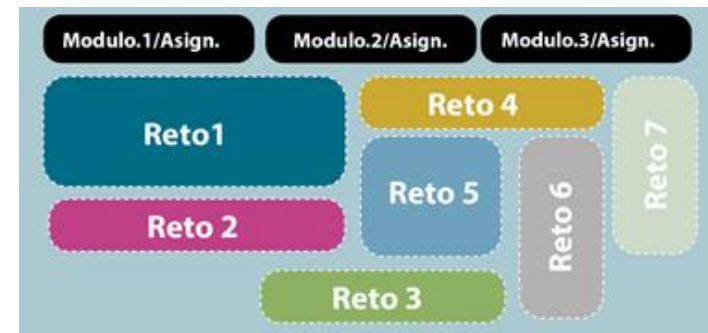
- 2 deialdi, bat ikastetxeentzat, eta bestea zuzenean ikasleentzat

Lanbide Heziketa errendimendu Handiko zikloak edo ETHAZI ari da ezartzen, horietan integratuta dagoelarik zientzia-, teknologia- eta enpresa-izaera, baita 4.0 balioak garatzeko plan bat ere

Errendimendu Handiko LHko zikloak: Ezaugarriak

- Elkarrekin loturiko **ekosisteman integratuta**
Ikastetxea – Enpresak – Gizartea
- **Metodologia-aldaketaren** ardatzaren inguruan dabilta:
 - Elkarlaneko Ikaskuntza, Erronketan Oinarritua
 - Programazioa, erronka intermodularren arabera
 - Irakasle autogestionatuen taldea
 - Gaitasunak ebaluatzea, bilakaerara bideratuta
 - Antolaketa-malgutasuna
- Giza talentua prestatzen dute **laneko aldaketei** aurre egiteko
- Langileen **parte-hartze aktibo eta gogoetatsura** ahalbidetzen dute
- **Gaitasun teknikoak eta zeharkakoak** garatzen dituzte
- **Pentsamendu sortzailearen** garapena bultzatzen dute
- **Oinarri etikoak** sustatzen dituzte nortasunaren ezaugarri gisa. 4.0 balioak 4.0 industriarekin testuinguru paraleloan
- Ikaskuntza **laneko testuinguru errealetan** ardatzen da

Programazioa erronka intermodularren arabera



Euskal Unibertsitate Sistemaren eginkizunak STEAM Hezkuntzan Euskadin

**Giza kapitalaren
prestakuntza
premietara egokitua**



- 2022 Unibertsitate-Enpresa I. Euskal Estrategian kokaturiko ekintzak

**STEAM hezkuntzari
ekarpena eskola-
etapan**



- STEAM proiektuetan lankidetzaz ikasgeletan
- Irakasleen prestakuntza: hasierakoa eta jarraitua

**Zientzia Kulturaren
Zabalkundea**

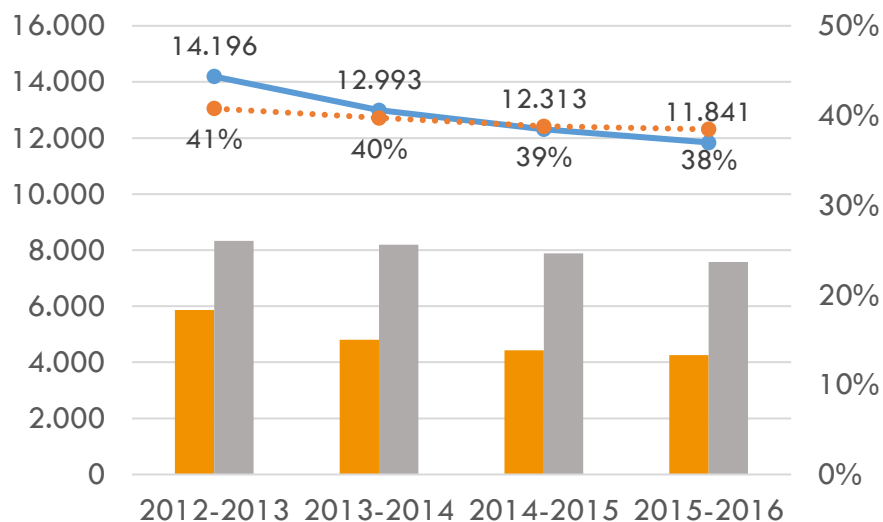


- Zientzia-kulturaren zabalkundea eta sustapena unibertsitatean ez dauden gazteen eta orotariko publikoaren artean

Azpimarratzekoa da Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sareko beste eragile batzuek STEAMak sustatzeko eskola-etapan egindako lana

STEM ikasketetara* sartzen diren ikasle berriak gutxitu egin direla ikusita, irteten diren ikasleen kopurua gutxitu egingo dela berehalako etorkizunean aurreikus daiteke

STEM ikasketetara sartzen diren berriak



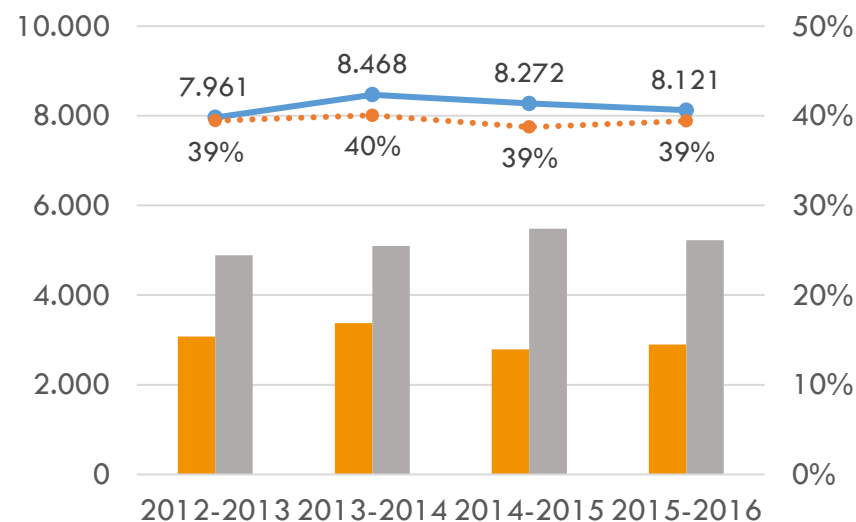
STEM Unibertsitatetara sartu berriak guztira

STEM LH-ra sartu berriak guztira

STEM ikasle sartu berriak guztira

STEM ikasle sartu berrien %a ikasle sartu berri guztiei buruz

STEM ikasketetatik irtendakoak



STEM Unibertsitatetik irtendako ikasleak guztira

STEM LH-tik irtendako ikasleak guztira

STEMetik irtendako ikasleak guztira

STEMetik irtendako ikasleen %a irtendako ikasle guztiei buruz

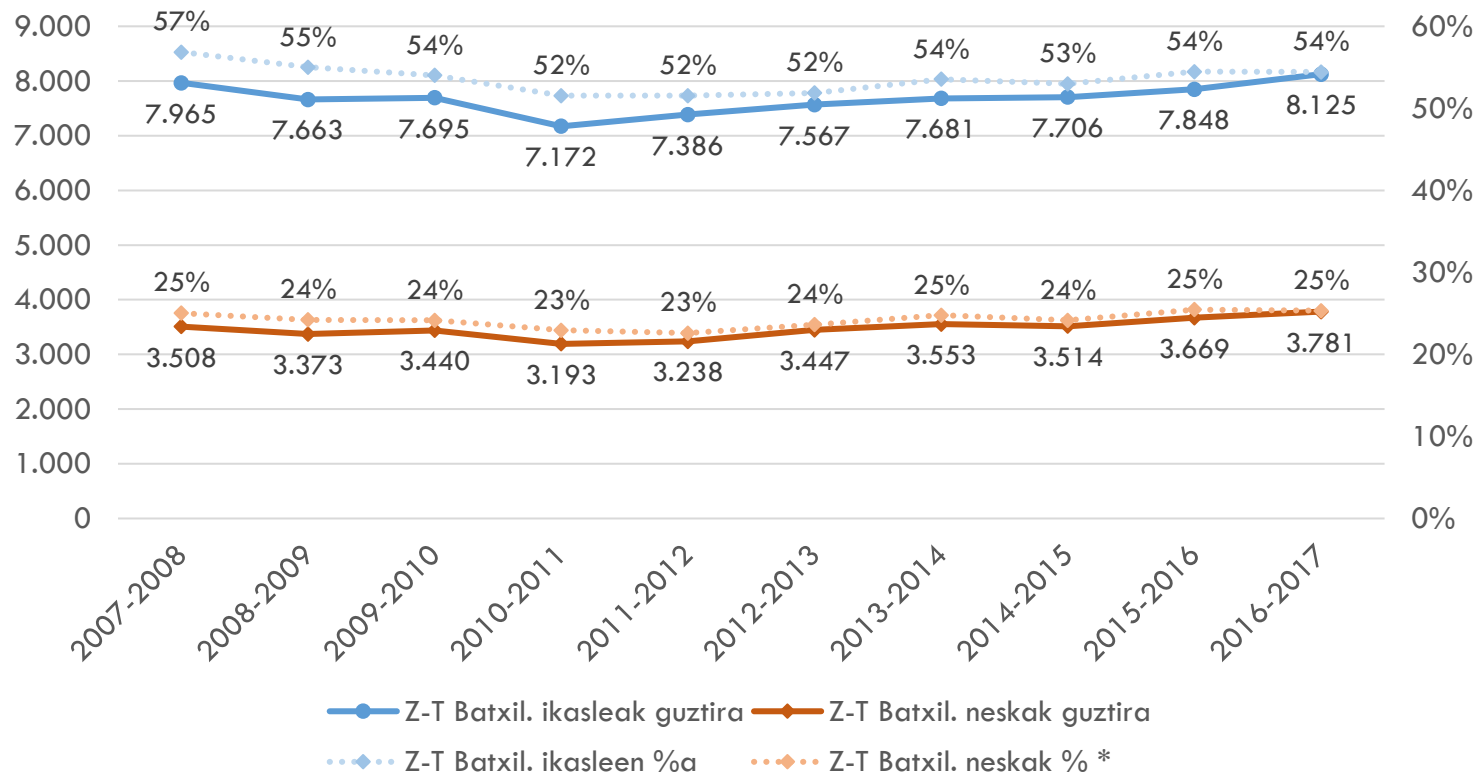
Iturria: Eustat



(*): Oharra: STEM ikasketetan ez da Osasunaren Zientziak unibertsitate-adarra sartzen, ezta LHko Osasuna eta Segurtasuna eta Ingurumena lanbide-familiak ere.

Zientzia eta teknologiako batxilergoa*, adar biosanitarioa barne duena, hautatzen duten ikasleen kopuruak ez du aldaketa esanguratsurik izan azken hamarkadan, ez ehunekoetan ez balio absolutuetan

Ikasleen bilakaera Z-T Batxilergoan



Iturria: Eustat

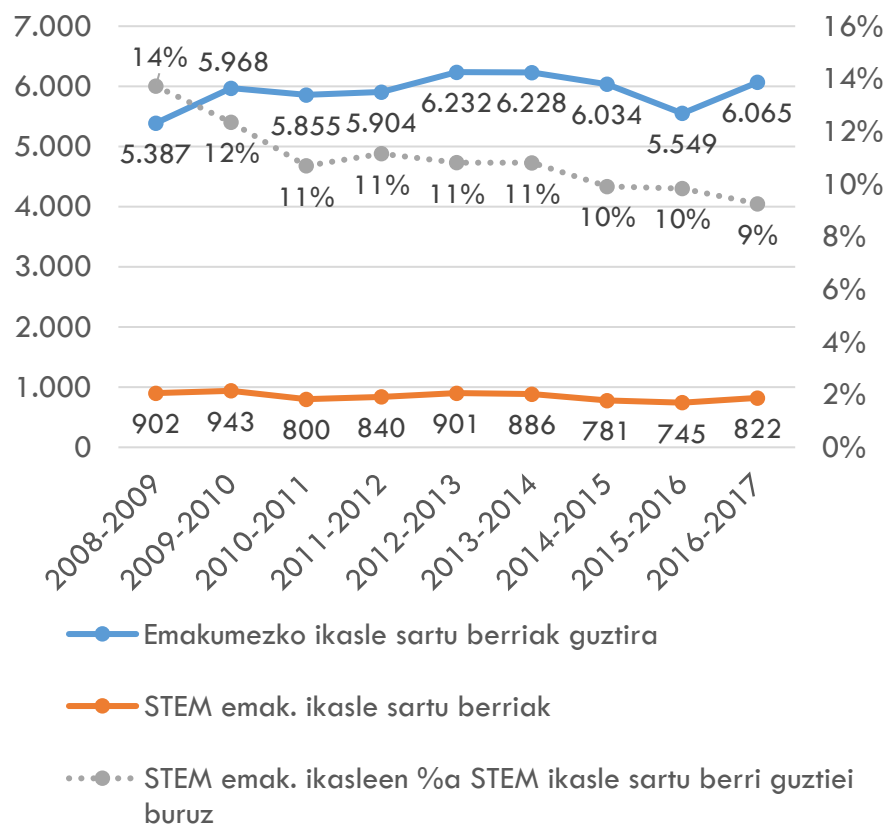
* Batxilergoko ikasle guztiei buruz



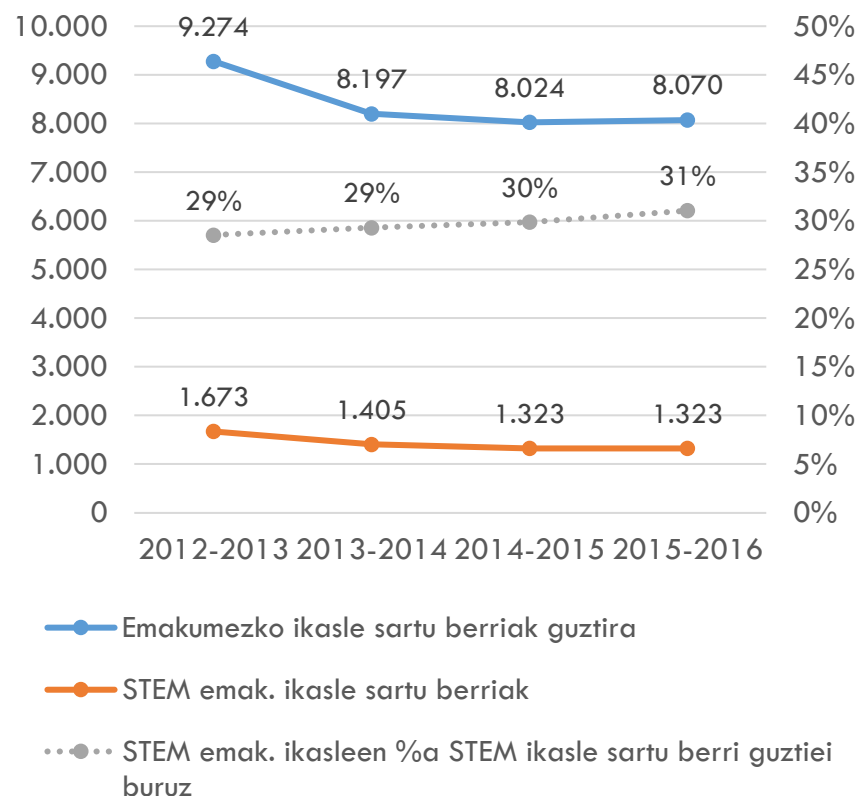
(*) Oharra: zientzia eta teknologiako batxilergoak ibilbide berean sartzten ditu adar biosanitarioa eta teknikoagoa. Ezinezkoa da adarrak banatzea hezkuntza-etapa honetan.

LH STEMera sartzen diren emakumezko ikasle berriak %9 dira, eta Unibertsitatearen kasuan %31*

LHra sartzen diren emakumezko ikasle berrien bilakaera



Unibertsitateara sartzen diren emakumezko ikasle berrien bilakaera



Iturria: Eustat

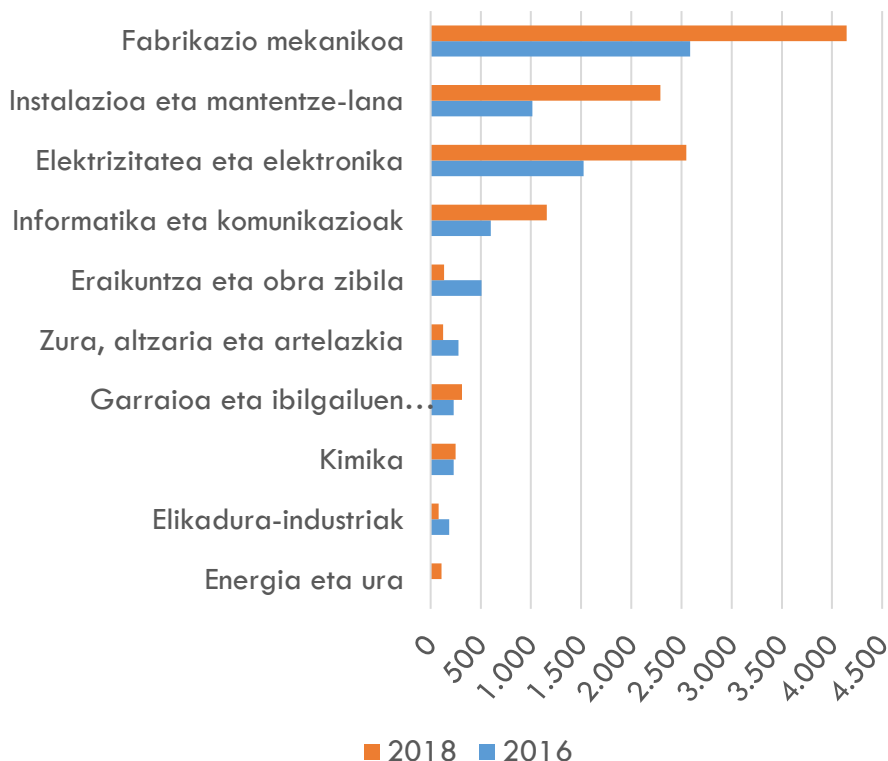
Iturria: Eustat



(*): Oharra: STEM ikasketetan ez da Osasunaren Zientziak unibertsitate-adarra sartzen, ezta LHko Osasuna eta Segurtasuna eta Ingurumena lanbide-familiak ere.

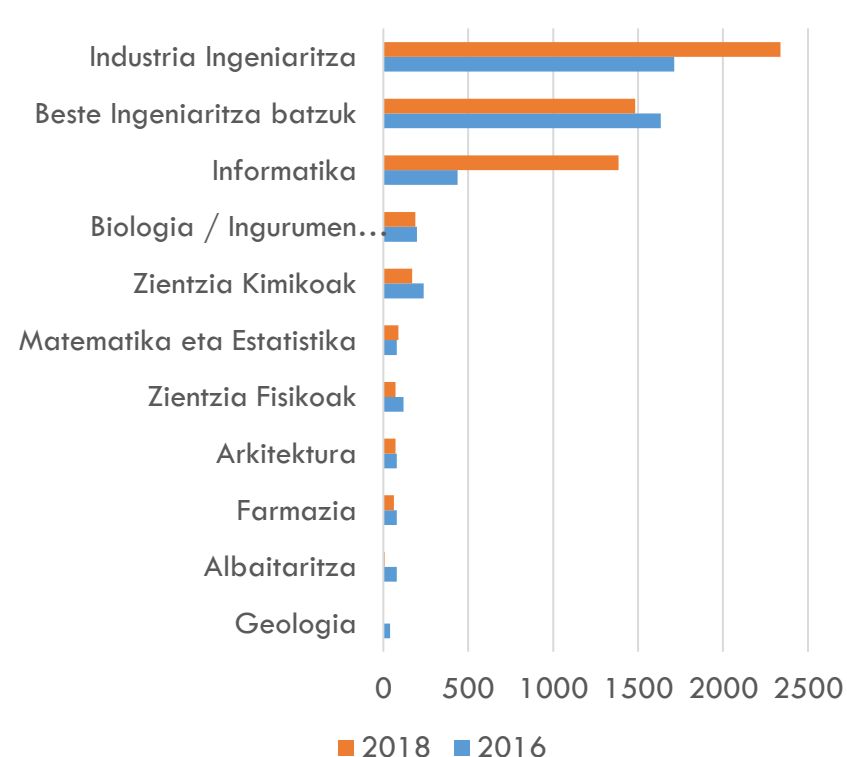
STEM lanbideei lotuta, zenbatetsitako enpresa-eskaeraren hazkundearen bilakaera hau erronka bat da, bereziki Lanbide Heziketan

STEM – LH lanbideen eskaera



Eskaera GUZTIRA
2018: 11.166
2016: 7.158

STEM-Unibertsitate lanbide-eskaera



Eskaera GUZTIRA
2018: 5.874
2016: 4.700

HELBURUAK	ILDO ESTRATEGIKOAK
<p>1. helburua: Heziketa eta prestakuntza zientifiko-teknikoa hezkuntza-etapa guztietan bultzatzea, eragile sozio-ekonomikoak inplikatur.</p>	<p>L1- STEAM hezkuntza eta heziketa zientifiko-teknikoa presentzia eta eraginkortasunak areagotzeak prestakuntza-etapa guztietan</p>
	<p>L2- Hezkuntza-etapen (Lehen Hez., DBH, Batxilergoa, LH eta Unibertsitatea) artean konexioa hobetzea</p>
	<p>L3- Irakasleen prestakuntza bultzatzea STEAM hezkuntzaren garapenean</p>
	<p>L4- STEMetik irtendakoak eta profesionalak STEAM Hezkuntzara hurbiltzea</p>
<p>2. helburua: STEM eremuko lanbide-bokazioak eta helburuak sustatzea, emakumezko ikasleei arreta berezia eskainiz, etorkizuneko erronkei aurre egiteko prestatzeko.</p>	<p>L5- STEM hezkuntza- eta lanbide-orientazioa indartzea ikastetxe, LHko ikastetxe, unibertsitate-zentro eta gizartearekin lankidetzan</p>
	<p>L6- Sare sozio-ekonomikoaren eta prestakuntza-etapa guztien arteko lankidetzak eta koordinaziorako mekanismoak antolatzea</p>
	<p>L7- STEM eremuan emakumezko ikasleen artean bokazioak eragiteko ekintza bereziak sortzea</p>
<p>3. helburua: Euskal herritarren artean zientzia eta teknologiako kulturaren zabalkundeak sustatzea</p>	<p>L8- Zientzia eta teknologiako kulturaren zabalkundeak sustatzeko ekintzak bultzatzea</p>
	<p>L9- STEM lanbideek eskaintzen dituzten aukerak erakustea eta horiek ikusgai bihurtzea</p>
<p>L10- Estrategiaren koordinazio eta jarraipenerako mekanismoak martxan jartzea</p>	



Ikasturte honetan STEAM estrategiari lotuta bultzatutako ekintzetako batzuk:

- STEAM WORLD: STEAM kultura garatzeko Hezkuntza – LH esperientzia ikasteko egokia den espazio batean (gela, laborategia, tailerra). Benetako produktuak pentsatzeko, aztertzeke, sortzeke, eraikitzeke, prototipatzeko eta exekutatzeko espazioak.
- VIRTUAL STEAM: Lanbide Heziketan STEAMen "A" sortzea, pentsamendu sortzailea, adimen sortzailea, adimen exekutiboa eta 4.0 balioak landuz.
- 3dira: STEAMak Lehen Hezkuntzako ikasleei hurbiltzeko ekimena, Lanbide Heziketako ikastetxeekin lankidetzan. Oinarrizko ezagutzak helaraztea, taldean proiektuak garatzea eta 3D inprimagailuetara hurbiltzea.
- Prestakuntzako Ekimen Globala. Ikasturte honetan lehen aldiz, gaitasun zientifiko eta matematikorako moduluak eskaini dira. Ikastetxe publikoetako irakasleentzat. Helburua: legegintzaldi hau amaitzeko, ikastetxe publiko guztiek prestakuntza-modulu horietan parte hartzea.
- BERC Zientzia Zabalduz ekimena. Kultura eta dibulgazio zientifikoa sustatzeko jardueren programa, Oinarrizko eta Bikaintasuneko Ikerketa Zentroek eginga, UPV/EHUko Kultura Zientifikoko Katedrarekin lankidetzan.
- "Emakumeak eta baita ikertzaileak ere". Ikerbasque ikertzaileen eta Batxilergoko ikasleen arteko topaketak, gazteen artean bokazio zientifikoak sustatzeko.
- EU STEM Coallition: Integrazioa eta lankidetzan STEM Europako sarean STEAM estrategiak dituzten Europako herrialdeekin

Garatu beharreko STEAM ekintzetako batzuk:

- BASQUE VET STEAM INNOVATION HUB: LHn STEAM kultura aurreratuen ikertu, garatu eta aplikatzen duen aditu-taldea
- Errendimendu handiko LHko zikloetan (ETHAZI) STEAM ikaskuntzak garatzen eta hedatzen jarraitzea, 2020an LHko eskaintzaren % 70era iritsi arte.
- “Zientzia Hezkuntza” deialdia aurrerantzean “STEAM” deialdian bilakatuko da. Ordena berria, irizpide aldatuekin, diziplina arteko proiektuak sortzeko helburuarekin. Ikasturte honetarako diseinatu eta deitu da, eta 2018-2019 ikasturtean jarriko da abian.
- Emakumeekin egindako jardunaldiak STEAM eremuan.
- Orientatzaileekin prestakuntza. STEAM edukiei buruzko prestakuntza espezifikoak, orientatzaile bakoitzak aholkatzen dituen ikasleen artean bokazio zientifikoak sustatzeko.
- Kultura zientifikoari buruzko online masterra irakasleentzat.

Garatu beharreko STEAM ekintzetako batzuk:

- STEAM Euskadi Sariak: Euskadin STEAM hezkuntza sustapenean ibilbide eta lanaren saria, pertsoneri edo erakundeei zuzendua.
- STEAM Euskadi Kide: STEAM Euskadi Hezkuntzan laguntzen duten Euskal Hezkuntza Sistematik kanpoko profesionalen eta eragileen sarea.
- STEAM Euskadi Hiru Sare: STEAM Euskadi proiektuak sustatzeko deialdi berria, helize hirukoitzeko formatuan: Administrazioa – Hezkuntza Eragileak – Enpresak.
- STEAM Euskadi Behatokia: adierazle nagusien bilakaeraren jarraipena eta monitorizazioa egiteko behatokia.

STEAM euskadi

Euskadi, bien común

ELISKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN