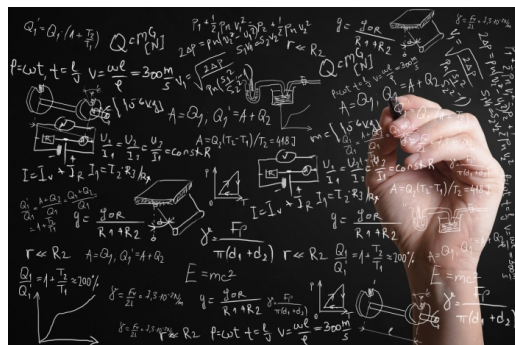




# SIMULAZIOAK Matematan eta Fisikan, Kimikan, NNZZetan... STEAMerako



**Api. 27 - Eka. 07 2020**

**Kod. @26-20**

**Mod.:**  
Online

**Edizioa**  
2020

**Jarduera mota**  
Luzapen luzeko online ikastaroa

**Data**  
Api. 27 - Eka. 07 2020

**Hizkuntzak**  
Euskara

**Balio akademikoa**  
30 ordu

**Antolakuntza Batzordea**

Fundación  
BBVA



# Azalpena

## **Ikastaro honek Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saileko baliozkotzea du (2068170002 kod.) unibertsitateaz kanpoko irakasleentzat.**

Simulazioak tresna interaktibo indartsuak dira errealitatea ulertzeko eta modelizatzeko eta, baita ere, ikaskuntza sustatzeko jolas-arakatzetik, sorkuntza eta ikerkuntza bultzatuz ikaskuntza-prozesuetan gaur egun osatzen duten STEAM esparruko alorretan: matematika, fisika, kimika eta natur-zientziak, batez ere.

Simulazio tipiko batek fenomeno, lege edo propietate matematiko zein zientifikoa aztertuko du, hura osatzen duten elementuak pantailan erakutsiz, erabiltzaileak parametroak alda ditzan (pultsadore, helduleku, sakatzailea edo elementuren bat sortuz) eragindako aldaketak une-unean ikusteko. Simulazioak ez dute testu asko ezta azalpen zehatzak ere eta azaldutako gaiari lotutako adierazpen grafikoa eskaintzen dituzte.

Ikastaro honen zehar partaide bakoitzak simulazio-portfolio bat eraikiko du site batean, norberak ikasteko edota ikasleekin lantzeko, erabilera-testuinguru ludiko batean.

## **Helburuak**

Simulazioen aukerak prozesuen ulermenerako STEAM alorreko gaietan ezagutzea, interakzio ludikotik eta aniztasunari erantzunez.

Simulazioen aukeretara hurbiltzea STEAM alorretako sistemen modelizaziorako, konplexutasuna grafikoki adieraziz.

Jarduera interaktiboak sortzeko eta partekatzeko tresnak ezagutzea, HTML5 formatuan nabigatzaitetik.

Simulazioak sortzeko eta erabiltzeko laguntzaileen erabilerara inguratzea eta simulazioez aberastutako proposamen didaktikoak lantzea.

Simulazioen erabilera ludikoa gamifikazio-testuinguruetan STEAM bokazioen bultzatzaile moduan indartzea.

## **Ikastaroaren laguntzaile espezifikoak**



# Programa

**2020-04-27 / 2020-05-03**

## **1.- Sarrera. Aurkezpena eta kontzeptuen definizioak: simulazioa, modelizazioa, portfolioa, sitea, gamifikazioa...**

Gai honetan ikastaroaren helburuak eta edukiak aurkeztuko ditugu eta partaideen bideo-aurkezpenak sustatu. Ikastaroan bideoen erabilera aurkezpenak egiteko ohiko modua izango denez hasiera-hasieratik horri eutsiko diogu sortu daitezkeen zailtasun teknikoak ebazteko. Bukatzeko, Moodlearen aukeren aurkezpena egingo dugu Foroen erabileraren onurak mahai gaineratzen eta horrelako plataformek online ikas-irakaskuntzarako eskaintzen dituzten aukerak aipatuz. Bestalde Simulazioen definizioa eta adibideak landuko ditugu eta norberak site batean bere gustukoak gordetzeko dinamika definituko dugu horrela ikasleek simulazio-portfolioa eraikitze bidean abiatzerik izan dezaten.

EMALEAK : **Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga**  
**José Manuel López Irastorza**

---

**2020-05-04 / 2020-05-10**

## **2.- Simulazioak prozesuak finkatzeko, algoritmoak errepikatzeko eta trebeziak lantzeko (interakzio eta konplexutasun -): Thatquiz, Educaplus...**

Simulazioen artean interaktibitate eta konplexutasun maila desberdinaetakoak egon badaudenez gai honetan algoritmo eta trebeziak lantzeko sortutakoetara hurbiltzen hasiko gara ikaskuntza pertsonalizatua eta ludikorako ematen duten aukerak aztertuz eta gelen kudeaketarako eta ikasleen progresioak jarraitzeko eskeintzen dituzten aukerak ezagutuz.

EMALEAK : **Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga**  
**José Manuel López Irastorza**

---

**2020-05-11 / 2020-05-17**

## **3.- Simulazioak sistemak ulertzeko, funtzionamenduak aurreikusteko eta modelizatzeko (interakzio eta konplexutasun +): PhET, Geogebra...**

Simulazioekin, interaktibitate eta konplexutasun maila altuagokoekin, sistemak eta modeloak aztertu ditzakegu haien funtzionamendua ulertu eta aurreikusteko. Gai honetan horren adibideak partekatu eta gure beharretara egokituko ditugu.

EMALEAK : **Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga**  
**José Manuel López Irastorza**

---

**2020-05-18 / 2020-05-24**

## **4.- Jarduera interktiboak sortzeko tresnak: Google form, Educaplay, H5P...**

Simulazioen inguruan dabilzan tresnak aztertuko ditugu gai honetan, hau da, nola erabili ditzakegun sarean eta ingurune digitaletan, eta nola kudeatu ditzakegun ikasleei formato erakargarrietan

aurkezteko.

EMALEAK :

**Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga**  
**José Manuel López Irastorza**

---

**2020-05-25 / 2020-05-31**

**5.- Simulazioetarako laguntzaileak: Graspable, Photomath eta Unitate Didaktikoen (UUDen) adibideak.**

Simulazioen inguruan dabilzan laguntzaileak aztertuko ditugu gai honetan, hau da, zertaz balia gaitzkeen matematika eta zientzia esparruetako kontzeptuak eta prozedurak lantzerakoan irakaslearen lana errazteko eta ikaslearen parte hartzeak errazteko.

EMALEAK :

**Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga**  
**José Manuel López Irastorza**

---

**2020-06-01 / 2020-03-07**

**6.- Gamifikazioa: simulazio ludikoak STEAM bokazioak bultzatzeko tresnak.**

Aurrez ikasitako aukera guztiak gelako proposamenetan uztartuko ditugu, azkenik, ingurune ludikoak sustatu nahian gamifikaziorako azkeneko tendentzia didaktikoei erreparatuz eta STEAMerako bokazioak sustatzeko helburuarekin.

EMALEAK :

**Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga**  
**José Manuel López Irastorza**

---

## Zuzendaritza



### **José Manuel López Irastorza**

Berritzegune Nagusia, Lasarte-Oriako sedea, Matematika aholkularitzaren kolaboratzailea

---

Prestakuntza: Magisteritza (1980-1983), Biologia (1983-1986) Lan-jardunbidea: Bigarren hezkuntzako irakaslea (1986-2002), hezkuntza-aholkularia (2002-2018). Blog Mateguay blogaren editorea: <http://mateguay.blogspot.com.es/> // // // Formación académica: Magisterio (1980-83), Biología (1983-1986) Trayectoria profesional: Profesor de Secundaria (1986-2002) Asesor educativo (2002-2018). Editor del blog: <http://mateguay.blogspot.com.es/>



### **Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga**

Saninazio institutua, Bilbao

---

Prestakuntza: Fisikaria Lan-jardunbidea: Bigarren Hezkuntzako irakaslea (1998-2018). Prest Gara ikastaroetako tutorea (2010-2018). Youtube kanala: <https://goo.gl/Xct1TS> // // // Formación: Ciencias Físicas Trayectoria profesional: Profesora de Secundaria (1998-2018). Tutora de los cursos PrestGara (2010-2018). Canal de Youtube: <https://goo.gl/Xct1TS>

# Matrikula prezioak

MATRIKULA

2020-04-29 ARTE

Tarifa bakarra

80,00 EUR