

**Ikastetxea: IES ETXEBARRI BHI**  
**Kodea: 015087**  
**Herria: ETXEBARRI**  
**Proiektuaren arduraduna: Iñigo Iturralde**

## **1.- Justifikazioa**

Inguratzen gaituen teknologia gero eta sofisticatuagoa bada ere, gero eta erabilgarriagoa bihurtu da. Aldi berean, gero eta gertuago dago gure ikasleengandik. Ikasleek erraztasunez bereganatu dute beraien eguneroko bizimoduan komunikatzeko eta aisialdirako etengabe erabiltzen dutelarik. Etxebarri BHIak proiektu hau eskatzerakoan teknologia hau ikaste irakaste prozesuan barneratu nahi du.

Proiektu bidezko metodologiarekin ikaslea protagonista bihurtzen da edukien eraikitzaile aktibo izatera pasatzen da eta ez edukien xurgatzaile xumea eta horrela haren motibazioa areagotu egiten da. Horrekin batera, ikasleek beste kide batzuekin elkarrekintzan lan egiten ikastea bultzatzen dugu.

Programazioa lantzeak logika garatzen, arazoak konpontzen eta edukiak ulertzen laguntzen du. Hau da, oinarrizko, zein zeharkako konpetentziak eskuratzen laguntzen duten ezaugarriak. DBHko ikasleekin programazioaren inguruan lehen urratsak emateko oso egokiak dira Scratch, mbot, S4a eta arduino bezalako programazio lengoaiak.

Gure ikastetxean Programazio eta Robotika tailerrak antolatzeko apustu sakona egin dugu. Urteak daramatzagu robotika lantzen, DBH-ko laugarren mailan gehien bat baina orain Scratch programazio lenguaiari ezker lehenago hasi daitekela uste dugu. Tailer hauek 2015-2016 ikasturtean hasita ikastetxe honek onartua duen Hauspoa proiektuaren barnean uztartzea da gure helburua. Horrela, ikasle talde batek Hauspoa arratsaldeetan programazioaren oinarriak eta horren aplikazioaren lehen hastapenak landu ondoren ikasitakoa zabalduko dute, institutuko gela arruntetara eramanez haien esperientzia.

Guzti horregatik, gure ikasleek robotikako oinarrizko heziketa izatea nahi dugu. Horregatik Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak plazaratu duen deialdian parte hartu nahi dugu.

## 2.- Helburuak

- Oinarrizko kompetentziak garatzea bakarkako eta taldeko lana indartuz.
- Irudimena eta sorkuntza indartzea ikasleengan planteatzen zaizkien proiektuei irtenbide desberdinak aurkituz.
- Programazioaren oinarriak ezagutu eta praktikatzea gelan landuko dituzten edukiak era ludikoan ikasteko.
- Sentsoreak eta eragileak ezagutzen hastea konexio eta programazio bidez praktikatuz.
- Robot desberdinak erabiltzea programazio eta eraikuntza desberdinak landuz.
- Eskola- denboraren eredu berriak (Hauspoa arratsaldeak) erabiltzea.
- Ikastetxearen kalitatea hobetzea ikasleen autonomia indartuz.
- Ikastetxearen bizikidetzatza giroa hobetzea berdinen arteko elkarlana bultzatuz.

## 3.- Baliabideak

Irakasleak: Ikastetxe honetan Teknologia mintegiko irakasle guztiek hartuko dute parte proiektuan.

Honako hauek dira: Iñigo Iturralde (Teknologia), Bergoi Meaza (Teknologia) eta Oier Palacios (Informatika). Kontuan hartu azken biak behin behinekoak direnez aldaketak egon daitezkeela. Dena dela, Ikastetxeko urteko planean sartuko den proiektua izango da eta horregatik etorri daitezkeen langile berriek ere horretan parte hartuko dute.

Ikasleak:

Proiektu hau bi fasetan gauzatuko da:

Lehen fasean, Hauspoa arratsaldetan lan egingo da. Horretarako bi Robotika tailer sortuko dira. Bakoitzean 12-15 ikasle inguru egongo dira.

Bigarren fasean, tailer horietan parte hartu duten ikasleek haien esperientzia zabaldu egingo dute gela arruntean. Bertan garatuko diren jardueretan ikasle gidari-laguntzaile ardura hartuko dutelarik.

Fase honetan DBHko lehen maila eta bigarren maila guztietan zabalduko zen Robotika tailerreko esperientzia. Hau da, 1.A, 1.B,1.C,1.D eta 2.A, 2.B eta 2.C, guztira 150 ikasle inguru.

Ikastetxearen aurreko ibilbidea

Etxebarri BHI ikastetxeak 2015- 2016 ikasturtean Hauspoa proiektuaren aldeko apustua egin zuen eta horren baitan Informatika eta Robotika tailerrak antolatu eta eskaini ditu Hauspoa arratsaldeetan.

Informatika gelan eta informatikako irakasleak zuzendua SCRATCH programazio lengoaiaren oinarriak ikasi ahal izan dituzte.

Bestalde, Teknologia tailerrean eta teknologia irakasleek antolatuta, LEGO Mindstorm landu dute.

Guztira lau tailer antolatu dira eta 35 ikaslek parte hartu dute.

**4.- Aurreikusten diren ekintzak eta denboralizazioa**

Hiru fase aurreikusten dira. Honako taulan laburtzen ditugu:

Fasea	Ekintza	Azpiekintza	Denboralizazioa
Lehena	Irakasleriaren prestakuntza		Lehen hiruhilekoa
Bigarrena	Ikastetxean praktikak jartzea	Informatika eta Robotika Tailerra	Bigarren Hiruhilekoa
		Gela arruntera zabaltzea	Hirugarren Hiruhilekoa
Hirugarrena	Esperientzia ebaluatzea eta zabaltzea		Hirugarren Hiruhilekoa

## 1. Parte hartzen duen irakasleriaren prestakuntza:

### Orain arteko ibilbidea:

Berritzeguneak Urbi BHI-n 2015-16 ikasturtean antolatutako formakuntza: bertan Scratch, Scratch4a (Arduinorentzat), eta mBlock -en hastapenak azaldu dira eta arduino plaken programazioa aztertu dira. (8 ordu)

San Adrian BHI-n Raspberry pi buruzko ikastaroa, bertan sistema eragile ezberdinak ikusi, konexio moduak eta sarrera/irteerak programatzeko modua aztertu zen, (8 ordu)

### Irakasleriaren prestakuntza:

Ikastetxe honetan Teknologia mintegiko irakasle guztiek hartuko dute parte proiektuan eta beraz guztiek parte hartuko dute Berritzegunetik antolatuko diren prestakuntza saioetan. Honako hauek dira: Iñigo Iturralde (Teknologia), Bergoi Meaza (Teknologia) eta Oier Palacios (Informatika).

Tokiko Berritzeguneari Etxebarri BHI ikastetxeak egingo dion prestakuntza eskaera honako hau izango da: 10 saio 5 egunetan banatuak. Irakasleen formakuntza hau gure ikastetxean lehen hiru hilekoan egitea aurreikusten dugu. Horrela bigarren eta hirugarren hiru hilekotan irakasleek bereganatutako edukiak ikasleekin praktikara eramango dituzte hurrengo hiru hilekoetan.

Formakuntza saio horien edukiak honako hauek izango ziren:

- . Scratch edo mBlock osatzen duten elementuen ingurunea sakondu.
- . Programazio-bloke desberdinak erabiliz programazioa landu.
- . mBlock-en bidez arduino plakan sentsoreak irakurri eta eragileak piztu.
- . mBlock bidez mBot robotaren programazio ariketak egitea ( maila aurreratua).

## 2. Ikastetxean ikasleekin praktikan jartzea:

### 2.a.-Hauspoa arratsaldeetan bi tailer antolatuko dira:

Informatika tailerrean Scratch programazio lengoaiaren oinarriak landuko dira.

Ikusleihen eta objektu ezberdinekin programatuz. Amaieran irudi joko bat egiteko helburuz.

Bestalde Robotika tailerrean hirui talde sortuko ditugu, lehenengoan Lego Mindstorm erabiltzen hasiko gara robotaren aldaera ezberdinak eraikiz eta hauek programatuz, bigarrenetan Scratch programazioan ezagutzak dituztenekin, mBot robota eraiki eta mBlock

bidez programatuko dugu. Azkenik, bigarren zikloko ikasleekin, hirugarren talde bat osatzea proposatuko da, Raspberry pi ko astapenak landuko ditugu, eskeintzen dituen sistema eragile bi instalatuko direlarik, Raspbian eta XBMC . Lehen sistema eragilearekin plakaren sarrera eta irteera konexioak erabiliz eta Scratcheko programazioaren bidez robotikako simulazio ariketak egingo dira. Bigarren sistema eragilea erabiliz multimediarako dituen aukerak aztertuko dira.

2.b.- Lehen eta bigarren mailako gela arruntera eramango da aipatutako tailerretan edukitako esperientzia. Bertan parte hartu duten ikasleen laguntzaz baliatuz.

Teknologiako arloan lehen eta bigarren mailatan hirugarren hiru hilekoan Hauspoan eraikitako robotak eta hauen gaitasunak azalduko dira, kontuan hartzeko Scratch programazioaren hastapenak 1.mailako programazioan sartuko dela 16-17 ikasturterako.

### 3. Egindakoa erakustea

. Gelan ikasleek lortutako emaitzak ikastetxean zabaltzeko hauspoa arratsaldeetan ikasleen erakustaldia antolatuko da ikasle eta familientzako.

. Ikastetxean egindako esperientzia Scratch Egunean aurkeztuko dugu ahal badagokio. prest gaude proiektuan parte hartzen dugun irakasleak.

. Berritzegunean proiektuen trukaketa jardunaldian antolatzen badira parte hartzeko prest egongo dira Etxebarri BHIko irakasleak.

### 5.- Jarduera motak

. Scratch ezagutzen: parte hartzen duten hasierako elementuak: erakusleiho, objektuak, programazio-blokeak.

. Objektu baten mugimendua pantailan: aurrera-atzera, jauzi

. Bi objektuen arteko elkarrizketa

. Marrazkiak sortzea

. Hasierako joko errazak

. Galdera-erantzuneko adibideak

- . Irudi geometrikoak egitea
- . Objektuak teklatu bidez kontrolatu: geziak, hutsune tekla ...
- . Sentsoreak: Argitasuna, distantzia, etengailua , aldagaien irakurketa
- . Eragileak: Motorrak eta serbo motorrak eragitea.
- . Aldagaien balio aldaketen bidez irteerak eragitea.
- . MBot 2,4G-aren muntaketa eta programaketa

## 6.- Proiektuaren jarraipena eta koordinazioa

### Proiektuaren jarraipena

Proiektuaren jarraipena eta ebaluazioa hilabetero egingo da TEKNOLOGIA MINTEGIKO kideen batzarrean. Horretarako lehen eranskinean agertzen den txantiloia beteko da.

### Koordinazioa

Proiektuaren koordinazioa egiteko mintegi kide guztiek haien ordutegian duten formakuntza-koordinazio ordua erabili ahal izango dute. Bertan, programazio lengoia eta baliabide desberdin berrien erabileran sortzen zaizkien eguneroko dudak argitu ahal izango dituzte. Era berean, taldeen jarduerak gela desberdinetan antolatzeko eta koordinatzeko orduan dituzten zailtasunak konpondu ahal izango dituzte.

## 7.- Eskatzen den baliabideen zerrenda eta zenbateko dirutza eskatzen den.

Zenbat	Zer	Bakoitza	Dena
6	Ardukit 1-plus	60€	360 €
9	Mbot 2,4 G	100€	900 €
<b>GUZTIRA</b>			<b>1260 €</b>

## 8.-Genero-ikuspegia:

Proiektu honetarako taldeak egiterakoan, bai Hauspoa arratsaldeetako tailerretan, bai teknologia ikasgaiko talde arruntetan, neskak eta mutilak nahastuta egoten dira eta eginkizun berdinak dira talde guztientzat eta sexu bientzat.

## 9.- Ebaluazioa

Irakasleen aldetik

- Proiektuan parte hartu duten irakasleek Berritzegunetik antolatutako prestakuntzan parte dute.
- Hauspoa arratsaldetako taldeak antolatu dira eta materiala aldeztatik antolatu eta frogatu da.
- Gelan egiteko saioak aldeztatik prestatu dira.
- Jardueren egokitasuna baloratu da.
- Proiektuaren balorazioa egin da eta horren arabera hobekuntza proposamenak erabaki dira.

Ikasleen aldetik

- Erabili duten programa (Scratch edo mBlock...) maneiatzen badaki
- Ikasleak ulertzen ditu eginda ematen zaizkion programa errazak
- Programazioan parte hartzen duten oinarriko aginduak ulertzen ditu
- Talde lanean era egokian aritu da
- Sormena eta irudimena erabili du planteatu zaizkion jarduerari soluzioa emateko momentuan
- Irteera desberdinak eman dizkio programatzeko bidali zaion jarduerari
- Egindako jarduerari hiztegi egokia erabiliz beste ikasleei azaltzen die
- Ulertzen du sentsore bakoitzak zertarako balio duen
- Diseinatu du agindutako proiektua.
- Robotaren muntaketa pausuz pausu egiten du.
- Robota programatzen du sentsoreen aldagaiak kontuan hartuz.

Ebaluatzeke tresnak

- Robotika proiektuaren ebaluazio txantiloia. Ikus eranskina.
- Ikasleen asistentzia.
- Tailerreko segurtasun arauak eta txukuntasun prozeduren betetze maila.
- Planteatutako programazio eta roboten arazoaren ebazpenak.

Ebaluatzeke uneak

- Hilabetero robotika proiektuaren ebaluaziorako txantiloia erabiliz mintegian tailer horren antolaketaren hausnarketa egingo da.
- Hiruhilabetero ebaluazio saio orokorrarekin batera Teknologia irakasgaien egondako emaitzak, arazoak aztertzen dira eta hala badagokio hobetzeko proposamenak erabakiko dira.

## 10.- Robotika proiektua eta urteko plana

Robotikako proiektua honako txantiloia hauetan jasota agertuko da datorren ikasturteko urteko planean. Jarraian adierazten dena horren aurreikuspen bat besterik ez da. Ikastetxeko Urteko Plana 2016ko urriaren bukaeran ikastetxeko Klaustroak eta OOG delakoak onartu arte ezin delako erabakitzat hartu.

### 3.1.3. Prestakuntza eta garapen profesionala

#### formación y desarrollo profesional

---

#### Ikastetxearen prestakuntza proiektu edota ekintzak [deialdi ezberdinen barruan]

*Actividades o proyectos de formación del centro ligados a convocatorias*

**gaiak eta egutegia / temas de formación y calendario**

<b>Robotika: Scratch, arduino eta beste programazio lengoaiak</b> ikastaroaren izena eta ordu kopurua zehaztu gabe oraindik	Lehen hiru hilekoan
...	



### 3.1.2. Esperientziak, programak eta proiektuak

#### experiencias, programas y proyectos

---

📌 **Esperientziak, programa edota berrikuntzak ikastetxean** *Experiencias, programas y/o proyectos que se desarrollan en el centro:*

**Izenburua edo gaia** *Título o tema*

**Zientzia Hezkuntza- ROBOTIKA**

**Oharrak** *Observaciones*

**Arduraduna:** Iñigo Iturralde

**Taldeak:** DBHko lehen zikloa.

**Oinarrizko ezaugarriak**

- Programazio lengoaia eta baliabide teknologiko desberdinak erabili ikaste irakaste prozesuan.
- Irakasleei prestakuntza eskaintzea.
- Ikastetxeko esperientziak kanpora zabaldu.

## 1. Eranskina: HAUSPOA EBALUAZIOAREN AKTA

MINTEGIA: .....HILABETEA: .....

TALDEAREN EGOERA OROKORRAREN ANALISIA			
baikorra		ezezkorra	

ARRAZOIAK	
GELAKO LANA	
ASISTENTZIA	
JARRERA- ISTILUAK	
HARREMANAK GELAKIDEEN ARTEAN	
BESTE BATZUK	
OHARRAK	
HOBEKUNTZA PROPOSAMENAK	

### **PARTAIDEAK**

<b>Izen abizenak</b>	<b>Sinadura</b>
<b>Iñigo Iturralde</b>	

<b>Oier Palacios</b>	
<b>Bergoi Meaza</b>	

Etxebarrin, 2016ko

an

MINTEGI BURUA