

Qui som?

Colectic és un projecte cooperatiu sense ànim de lucre que treballa per la cohesió, l'autonomia i l'apoderament de les persones i les comunitats als àmbits social, laboral i tecnològic; tot entenent i utilitzant la tecnologia com una eina de participació i transformació social.

Treballem en xarxa per desenvolupar espais i projectes que promoguin processos d'emancipació, ocupació i formació de les persones. I ho fem implicant als ciutadans i les ciutadanes en la millora i construcció del barri i del seu entorn.

Entenem la tecnologia com una eina facilitadora i possibilitadora per l'autonomia de les persones. En aquest sentit, promovem l'ús del programari i maquinari lliure; perquè la tecnologia ha de ser un bé comú garantit i no exclouent en la societat del coneixement.



Sobre Colectic

Situem la nostra activitat en el marc de l'economia solidària; un model econòmic regit pels valors d'autonomia, igualtat, horitzontalitat, impacte social, respecte pel medi ambient, relació amb l'entorn, cooperació i assemblearisme.

Si bé la inclusió digital continua tenint present el domini de les eines bàsiques (ofimàtica, navegació i participació per internet) creiem fonamental introduir nous conceptes com la robòtica i la programació amb l'objectiu de pal·liar l'anomenada esquerda digital de segon nivell, aquella que ja no es basa en l'accés a internet i a les tecnologies de comunicació, sinó que es fonamenta en dominar coneixements i tècniques avançades, reservades a població amb un nivell adquisitiu mig-alt.

Índex

04 Activitats d'introducció

Són activitats de curta durada (fins a dues hores). L'objectiu és introduir de manera lúdica conceptes de robòtica i programació, mentre combinem elements creatius de manipulació plàstica, disseny o narratives digitals.

- 04 Animals fantàstics: introducció a la electrònica amb LittleBits
- 05 A què vols jugar? Construïm jocs a l'ordinador amb Scratch
- 06 La Realitat Virtual, noves maneres de veure el que ens envolta
- 07 Programem els nostres jocs. Micro:bit, sensors i programació
- 08 Construïm un robot? Introducció a Arduino amb mBot

09 Activitats d'aprofundiment

Són activitats de durada mitjana (de quatre a sis hores). L'objectiu és introduir de manera lúdica conceptes de robòtica i programació, aprofundint en conceptes que requereixen més detall i elaboració. Poden servir com a extensió de les primeres, o realitzar-les de manera aïllada. Poden relacionar-se amb el currículum lectiu del centre.

- 09 Electrònica menuda per problemes quotidians
- 10 Programem un robot? Introducció a Arduino amb mBlock
- 11 Inventem-nos una app!
- 12 Construïm els nostres jocs (nivell avançat)

13 Activitats de llarga durada

Són activitats de recorregut llarg pensades dins d'un curs escolar o com activitat extraescolar (un o més trimestres). L'objectiu és introduir de manera lúdica conceptes de robòtica i programació, aprofundint en tècniques diverses i la posada en pràctica de diferents tècniques digitals. Poden relacionar-se amb el currículum lectiu del centre.

- 13 Scratch a l'Aula
- 14 Arduino a l'Aula
- 15 Arduino a l'hort
- 16 Activitats extraescolars
- 17 Narratives digitals: descobreix el codi
- 18 Descobreix i crea el teu robot
- 19 Descobreix el barri, connectem el món!

06 ----- Animals fantàstics: introducció a la electrònica amb LittleBits

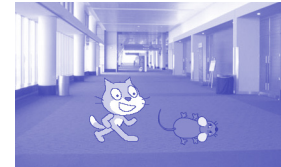
Aquesta activitat combina la manipulació plàstica amb la introducció de conceptes bàsics d'electrònica, que fomenta la creativitat mentre es treballen conceptes tecnològics.

LittleBits és un projecte d'electrònica lliure que introdueix els conceptes a partir de la experimentació, el joc i la posada en pràctica. A partir de blocs imantats, construïm circuits electrònics amb els que podem donar vida als nostres animals fantàstics, construïts a partir de materials reciclats o plantilles retallables.



Edat	Primària
Conceptes clau	Electrònica Resolució creativa de problemes Capacitats espacials
Durada	2 hores

07 ----- A què vols jugar? Construïm jocs a l'ordinador amb Scratch



Scratch és un llenguatge de programació visual, però també una comunitat d'educadors i educadores, i una comunitat de nens i nenes compartint el seus jocs a la web de Scratch!

Codeclub ofereix recursos didàctics per la construcció de jocs d'ordinadors amb nens i nenes. Amb les instruccions pràctiques de cada projecte és molt fàcil crear el teu joc propi!

L'activitat proposada es centra en construir un joc d'ordinador amb Scratch amb el nostre personatge.

Implementarem jocs a partir dels projectes Codeclub, i adaptant-los amb el nostre personatge propi. Els jocs poden construir-se individualment o en parelles, ja que es fomenta el treball en equip i la col·laboració.

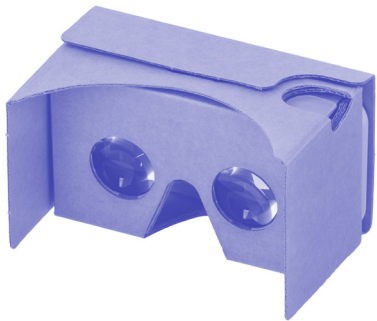
Edat	Cicle mitjà i superior de primària Secundària
Conceptes clau	Programació Resolució de problemes Seqüència i pensament analític Creativitat Disseny gràfic
Durada	2 hores

La Realitat Virtual, noves maneres de veure el que ens envolta

Saps què és la Realitat Virtual? Vols aprendre a fer imatges en 360°, i veure-les a partir d'un telèfon mòbil?

A partir de la construcció i personalització d'unes ulleres de realitat virtual, introduïrem noves maneres de veure i interaccionar amb el nostre entorn, facilitant l'aprenentatge a través d'aplicacions que mostren la realitat de manera immersiva i interactiva.

Aquesta activitat es pot relacionar amb temàtiques treballades des de l'escola, complementant els centres d'interès treballats durant el curs.

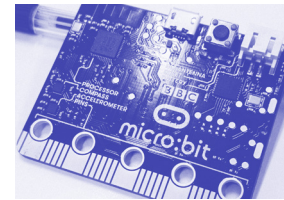


Edat Cicle Superior de primària
Secundària

Conceptes clau Realitat Virtual
Producció d'imatges en 360°
App mòbils i productivitat
Observació activa i proactivitat

Durada 2 hores

Programem els nostres jocs. Micro:bit, sensors i programació



Micro:bit és un projecte d'electrònica oberta creada per la BBC amb la voluntat de treballar des d'edats primerenques la programació i la electrònica.

Es basa en una petita placa programable de baix cost, que incorpora, a través de diversos sensors, la possibilitat de connectar-nos i interactuar amb el món que ens envolta.

Codeclub neix per a apropar el llenguatge de programació a infants i joves, treballant a partir de llenguatges de programació visual intuïtius i de manera lúdica.

Amb aquesta activitat s'introdueixen els conceptes bàsics de programació fent servir un entorn visual, i es posa en pràctica construint un joc a partir de materials del nostre entorn.

Edat Cicle superior de Primària
Secundària

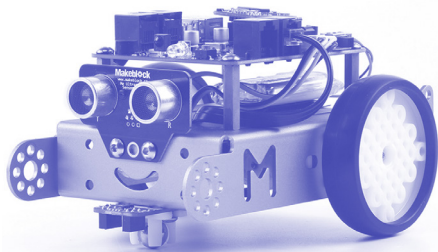
Conceptes clau Programació visual
Sensors i processadors: Micro:bit
Construcció a partir de materials reciclats
Resolució de problemes
Seqüenciació i pensament analític
Creativitat

Durada 2 hores

Construïm un robot? Introducció a Arduino amb mBot

Amb aquesta activitat ens iniciem a la robòtica construint un prototip de robot autònom basat en Arduino. L'activitat es centra en la construcció, analitzant les parts amb el que està compost i la mecànica del seu funcionament. Al acabar el muntatge, tindrem un robot autònom perfectament funcional amb el que experimentar i jugar!

Arduino és una plataforma oberta per la construcció de prototips electrònics. Es basa en circuits electrònics lliures i es programa en codi obert. En aquest primer taller ens centrem en l'apartat de *hardware*.

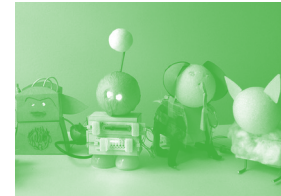


Edat Cicle superior de Primària
Secundària

Conceptes clau Circuits electrònics
Motors, sensors i processador
Habilitats mecàniques
Resolució de problemes
Treball en equip

Durada 2 hores

Electrònica menuda per problemes quotidians



Amb aquest taller lúdic es comencen a treballar conceptes d'electrònica aplicats a la resolució de problemes.

S'enfoca dintre de les matèries STEAM, fomentant la creativitat en entorns tecnològics.

El nostre món està ple de solucions electròniques que ens faciliten la vida. Conèixer què hi ha al darrera d'aquestes ens portarà a entendre una mica millor com funciona el nostre entorn... i a millorar-lo!

A partir d'un tema, els participants del taller imaginin la seva pròpia solució, i la porten a la pràctica barrejant el protipatge de circuits electrònics amb LittleBits amb papers, cartrons, pintures i colors!

Aquest taller s'engloba dins de les matèries STEAM (del anglès *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*), un enfocament pedagògic que recalca la importància de les habilitats artístiques i creatives en la execució de projectes científics i tecnològics.

LittleBits és un projecte d'electrònica lliure que introdueix els conceptes a partir de la experimentació, el joc i la posada en pràctica. A partir de blocs imantats, construïm circuits electrònics amb els que podem donar vida als nostres animals fantàstics, construïts a partir de materials reciclats o plantilles retallables.

Edat Primària

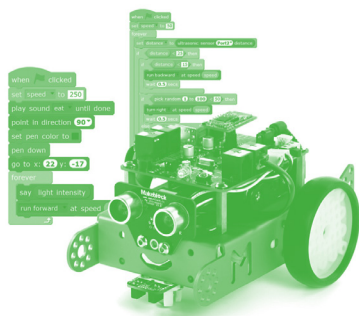
Conceptes clau Electrònica
Resolució de problemes
Pensament analític
Habilitats mecàniques
Treball en equip

Durada 4 hores

12 ===== Programem un robot? Introducció a Arduino amb mBlock

Amb aquesta activitat ens iniciem a la robòtica construint un prototip de robot autònom basat en Arduino. L'activitat es centra en la construcció, analitzant les parts amb el que està compost i la mecànica del seu funcionament. Al acabar el muntatge, haurem d'iniciar-nos en el món de la programació per que aquest robot prengui vida!

Arduino és una plataforma oberta per la construcció de prototips electrònics. Es basa en circuits electrònics lliures i es programa en codi obert. En aquest segon taller ens centrem en la programació a partir del llenguatge de programació visual mBlock, basat en Scratch i que facilita l'aprenentatge dels conceptes clau.



Edat Cicle superior de Primària
Secundària

Conceptes clau Circuits electrònics
Motors, sensors i processador
Habilitats mecàniques
Resolució de problemes
Treball en equip
Programació
Seqüenciació i pensament analític

Durada 4 hores

13 ===== Inventem-nos una app!



Treballem les lògiques de programació primer des de la vessant del joc i per acabar desenvolupant una aplicació que els serveixi per al seu dia a dia i que es podran instal·lar en el seu mòbil.

Les aplicacions mòbils ja formen part del nostre dia a dia i ens serveixen per a molts propòsits diferents des de parlar amb els nostres amics fins a encarregar una pizza. Amb aquesta activitat ens imaginarem una aplicació que ens ajudi en el nostre dia a dia, en farem el disseny i la implementarem amb la tecnologia AppInventor.

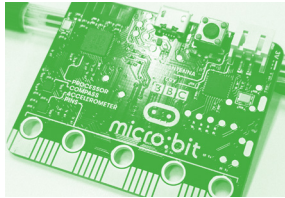
Per aconseguir l'èxit del nostre projecte treballarem coneixements i competències com la resolució de problemes, el disseny d'interfícies, la lògica i la programació. Tot això divertint-nos mentre creem.

Edat Secundària

Conceptes clau Programació
App mòbil
Seqüenciació i pensament analític
Resolució de problemes

Durada 6 hores

Construïm els nostres jocs (nivell avançat)



Amb Micro:bit i Codeclub!

La programació de plaques i sensors és un camp de coneixement que ha començat a treballar-se a les escoles d'arreu de món. Hi ha diverses iniciatives que en faciliten la introducció.

Micro:bit és un projecte d'electrònica oberta creada per la BBC amb la voluntat de treballar des d'edats primerenques la programació i la electrònica. Es basa en una petita placa programable de baix cost, que incorpora, a través de diversos sensors, la possibilitat de connectar-nos i interactuar amb el món que ens envolta.

Codeclub neix per a apropar el llenguatge de programació a infants i joves, treballant a partir de llenguatges de programació visual intuïtius i de manera lúdica.

Aquesta activitat és la versió estesa de l'explicada a Programem els nostres jocs. Micro:bit, sensors i programació. Parteix de la introducció i dona espai a la experimentació i creació de nous jocs, fomentant el pensament creatiu relacionat amb el món tecnològic.

Edat Cicle superior de Primària
Secundària

Conceptes clau Programació visual
Sensors i processadors: Micro:bit
Construcció a partir de materials reciclats
Resolució de problemes
Seqüenciació i pensament analític
Pensament creatiu i foment la imaginació i treball en equip

Durada 4 hores

Scratch a l'Aula



Scratch és una plataforma oberta pensada per introduir les bases de la programació a infants i joves. Basada en la programació visual, els programes es construeixen a partir de blocs semàntics que s'uneixen entre ells a tall de puzzle.

Treballant amb Scratch, podem:

- Desenvolupar en els participants competències cognitives com ara el pensament abstracte, habilitats generals i coneixements específics i socials.
- Aprofitant els seu caràcter multidisciplinar, complementar les diverses assignatures que formen part dels currículums acadèmics: matemàtiques, física, tecnologia, llengua, coneixement del entorn, informàtica, etc.
- Estimular el treball col·laboratiu i participatiu entre els participants en les activitats.
- Permetre als participants construir el seu propi coneixement a partir de la pràctica i l'experimentació (*learn by doing*).
- Despertar vocacions professionals entre els més joves. Motivar cap a l'aprenentatge en casos de fracàs escolar.

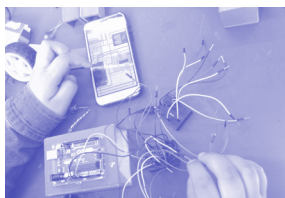


Edat Cicle Superior de Primària
Secundària

Conceptes clau Conceptes bàsics de programació
Pensament sistèmic i estructurat, seqüencial
Capacitat d'observació i anàlisi
Lògica
Creativitat i innovació

Durada 8 hores

16 >>>>>>> Arduino a l'Aula



Es tracta d'una plataforma oberta per la construcció de prototips electrònics. Es basa en la creació de circuits electrònics programables, als quals ens iniciem a partir de coneixements molt bàsics. Un dels grans avantatges d'Arduino és que es tracta d'una tecnologia *open source* i *open hardware*, assequible econòmicament i amb molta documentació a Internet.

Treballar amb Arduino ens permet:

- Desenvolupar en els participants competències cognitives i motores, habilitats generals i coneixements específics i socials.
- Aprofitant els seu caràcter multidisciplinar, complementar les diverses assignatures que formen part dels currículums acadèmics: matemàtiques, física, tecnologia, mecànica, electricitat, electrònica, informàtica, etc.
- Estimular el treball col·laboratiu i participatiu entre els participants en les activitats.
- Permetre als participants construir el seu propi coneixement a partir de la pràctica i l'experimentació (*learn by doing*).
- Despertar vocacions professionals entre els més joves. Motivar cap a l'aprenentatge en casos de fracàs escolar. Quan es tracta de joves en especial situació de vulnerabilitat, com ara nous nadius, oferir un mitjà de creació-expressió més enllà de les dificultats idiomàtiques.



Edat Secundària

Conceptes clau Conceptes bàsics d'electrònica
Conceptes bàsics de mecànica
Conceptes bàsics de programació
Pensament sistèmic i estructurat, seqüencial
Resolució mecànica
Capacitat d'observació i anàlisi
Lògica
Creativitat i innovació

Durada 8 hores

17 >>>>>>> Arduino a l'hort

El taller Arduino a l'hort ens ensenyarà els principis bàsics del funcionament d'un automatisme robòtic tot realitzant un reg automàtic que funciona amb una placa Arduino.

El projecte és una pràctica real que pretén cobrir una necessitat real a més d'oferir una formació de base que prepararà als participants a realitzar els seus propis projectes partint dels coneixements integrats en el taller.

Està basat en una metodologia activa orientada a projecte, on l'aprenentatge es produeix a mesura que es va construint l'automatització del hort.



Edat Secundària

Conceptes clau Conceptes bàsics d'electrònica
Conceptes bàsics de mecànica
Conceptes bàsics de programació
Pensament sistèmic i estructurat, seqüencial
Resolució mecànica
Capacitat d'observació i anàlisi
Lògica
Creativitat i innovació

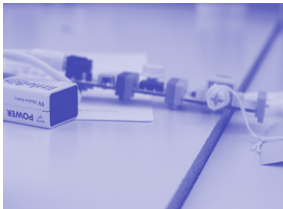
Durada 8 hores

18 >>>>>>> Activitats extraescolars

Activitat extraescolar enfocada al foment de la creativitat tot bastant-nos en l'exploració, l'experimentació i la posada en pràctica de diferents tècniques digitals.

Al llarg del curs plantejarem diferents reptes que ens permetran aproximar-nos a tècniques tant diverses com la programació amb Scratch, la electrònica amb LittleBits, a la robòtica amb Arduino, al món de la *Internet of Things* amb Micro:bit...

Fem servir la tecnologia no com valor en si mateix, sinó com la manera d'entendre el nostre entorn i buscar-ne solucions de manera creativa. Barrejarem tècniques plàstiques tradicionals amb noves maneres de relacionar-nos amb el nostre entorn tot fomentant una relació crítica amb la tecnologia.



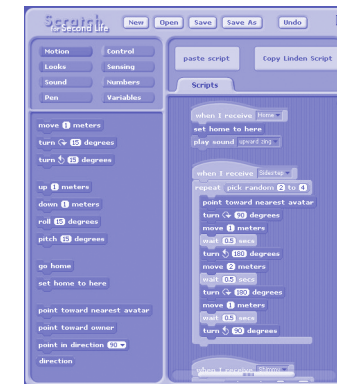
Edat Cicle Superior de Primària
Secundària

Conceptes clau Programació
Robòtica
Sensors i processadors
Creativitat
Resolució de problemes, invenció
Treball en equip

Durada Anual

19 >>>>>>> Narratives digitals: descobreix el codi

Activitat extraescolar enfocada a introduir la programació a partir d'activitats lúdiques. Ens centrem en l'aprenentatge d'Scratch, un llenguatge de programació visual centrat en la experimentació. A partir del assaig i error, els nois i noies treballen els conceptes bàsics de programació tot escrivint els seus jocs i les seves animacions.



Edat Cicle Mitjà de Primària
Cicle Superior de Primària

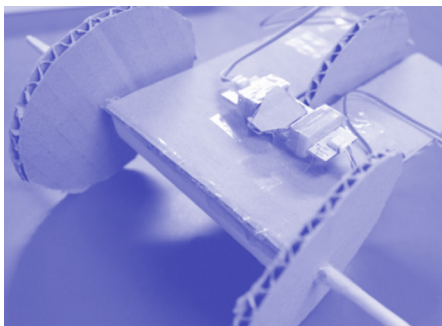
Conceptes clau Programació
Robòtica
Sensors i processadors
Creativitat
Resolució de problemes, invenció
Treball en equip

Durada Trimestral

Descobreix i crea el teu robot

Activitat extraescolar enfocada a descobrir l'electrònica i programació a partir de petits jocs robòtics.

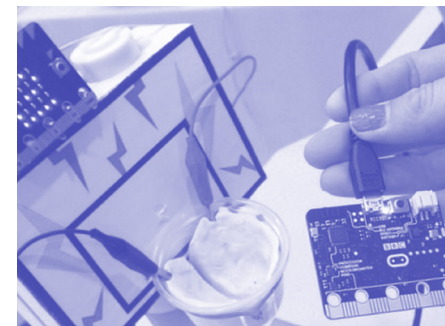
Combinem l'experimentació amb elements d'electrònica amb tècniques manuals tradicionals, integrant l'aprenentatge de la robòtica i la programació amb les activitats manuals de construcció. Les tecnologies serveixen per potenciar la imaginació i la creativitat, per buscar solucions creatives als reptes que anem plantejant!



Descobreix el barri, connectem el món!

Activitat extraescolar enfocada a explorar les possibilitats de relacionar els objectes del nostre entorn amb la Internet de les coses.

Aquesta activitat permet treballar l'observació del entorn amb la programació i la resolució de problemes. Fem servir Micro:bit, una placa de baix cost que ens permet connectar objectes, programar-los i interactuar amb ells.



Edat Cicle Mitjà de Primària
Cicle Superior de Primària

Conceptes clau Programació
Robòtica
Sensors i processadors
Creativitat
Resolució de problemes, invenció
Treball en equip

Durada Trimestral



Edat Cicle Superior de Primària
Secundària

Conceptes clau Programació
Robòtica
Sensors i processadors
Creativitat
Resolució de problemes, invenció
Treball en equip

Durada Trimestral

