

INFANTIL

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

BATXILLERAT

UNIVERSITAT



BEE-BOT
BLUE-BOT



PROBOT



MAKEY-MAKEY



SPHERO
INDI



ARDUINO



TALE-BOT
PRO



MICRO:BIT



TPBOT



SMART HOME
SMART AGRICULTURE



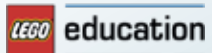
Kitronik
ARCADE



MBOT



MBOT
RANGER



LEGO Y
LEGO DUPLO



LEGO
WE DO 2.0



LEGO SPIKE
ESSENTIALS



LEGO SPIKE
PRIME



LEGO EV3 -
MINDSTORMS



BOTLEY



EDISON



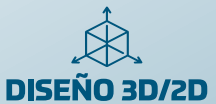
PETS



DREAM II



DARWIN



TINKERCAD



SCRATCH JR



SCRATCH



APP INVENTOR



PROCESSING



PYTHON



INKSCAPE



FREECAD



SKETCHUP



INFANTIL

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

BATXILLERAT

UNIVERSITAT

LEGO Duplo

¡¡A construir!! Els nens i nenes d'educació infantil exploren les **emocions, animals, colors, professions, construcció** i més d'una forma divertida i captivadora.

Tots els elements tenen colors vius i son formes grans que tenen cantonades arrodonides, molt amigable per a les mans més petites. Un projecte que que fem servir amb freqüència en el moment de, per exemple, construir un circuit amb senyals de trànsit per a les **Bee-Bots**.

Què aprenem?

Aquest kit ajuda als nostres alumnes a desenvolupar les seves capacitats en una amplia gama de àrees com la **exploració** de números, formes i colors i comprendre el comerç, els diners, els rols socials i el **seguiment d'instruccions** per a la construcció de tots els elements.

Edats: + de 4 anys



Bee-Bot

La **Bee-Bot** és un robot programable amb forma d'abella, amigable, molt fàcil de fer servir i que ens permet aprendre robòtica jugant. És un punt de partida perfecte per al **control de l'ensenyament, el llenguatge direccional i la programació**. Practiquem la orientació espacial i les matemàtiques entre d'altres moltes coses. A més, disposem de simuladors per a tablets.

Què aprenem?

Moure's cap a endavant, endarrere, esquerra, dreta, una vegada, dues vegades... El llenguatge direccional bàsic, conceptes espacials com gir, lateralitat i molts més, i sobretot **conceptes bàsics de programació** niada.

A més amb la **Bee-Bot** treballem moltes àrees d'**aprenentatge curricular** com seria l'abecedari, formes, llocs, senyals de trànsit i molt més.

Edats: + de 4 anys



Sphero Indi

Amb el sensor de color incorporat a aquest petit robot, els nens i nenes es comuniquen amb instruccions a **Indi** col·locant mosaics de colors al terra els quals indiquen què fer i cap a on anar i amb quina velocitat!

A cada targeta de color l'**Indi** reacciona de forma diferent i aquestes reaccions també es poden **programar des d'una tablet i d'aquesta manera canviar la condició** (p. ex. què fer si toca el color rosa), l'acció i el só..

Què aprenem?

Amb aquest petit robot aprendrem el **llenguatge direccional**, **conceptes espacials com a girs, lateralitat...** **conceptes bàsics de programació**, ja sigui a l'hora de col·locar les targetes per a fer les ordres del robot i què fer en cada punt del recorregut o amb la tablet per a indicar què volem que faci cadascuna de les targetes.

Edats: + de 4 anys



Blue-Bot

Blue-Bot és un robot programable de la família de la Bee-Bot. Són gairebé idèntics, però Blue-Bot **inclou Bluetooth i es pot programar des de dispositius**. Es combina amb **TacTile Reader**, un lector tàctil per a programar amb fitxes on pots crear tota la seqüència de comandaments.

Disposa d'una App (Blue Bloc's) que permet programar en un entorn molt similar a Scratch.

Què aprenem?

Al igual que amb la Bee-Bot treballam el llenguatge direccional, conceptes espacials bàsics com són els girs, lateralitat, entre altres, i conceptes bàsics de programació. També treballam l'ús de les tablets i amb elles (o amb el TacTile Reader) **un nivell més complex de programació**. **Llegir i corregir programació** és un pas avançat en aquestes edats.



Edats: + de 4 anys

Robotis Pets

Robotis Play Pets és la millor **introducció al món de la construcció**. Amb peces grans i fàcils de manipular pels més petits de l'acadèmia, crearem diferents robots en forma d'animals i moltes més formes. A partir d'un controlador amb un motor integrat **construeixen els robots i amb diversos mecanismes li donen vida**. El realitzar diverses creacions però fent servir les mateixes peces, els obre un gran ventall.

Què aprenem?

Aquest robot es centra en l'**aprenentatge de mecanismes** a partir de la construcció de peces per a completar el robot. Els més petits aprendran què és un motor, com funciona i com redirigir el moviment del motor amb diferents mecanismes per a fer funcionar correctament la seva creació.

Edats: + de 5 anys



Botley

Botley és el robot educatiu de Learning Resources per a què els alumnes realitzin **les seves primeres passes a la programació**.

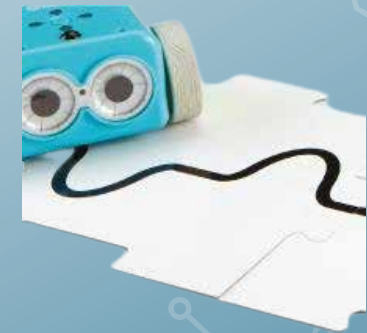
No necessita pantalla per a programar-ho, ideal pels més petits. Inclou un set d'accessoris amb el que realitzem reptes evolutius.

Inclou dues maneres de funcionament: seguiment de línia negra i programació, el que fa que puguis **esquivar objectes, fer servir bucles i ordres de moviment** amb el seu comandament a distància.

Què aprenem?

Amb aquest robot aprendrem conceptes de **programació bàsics per a fer moure el robot i inclouem bucles i condicions** amb el botó de detecció d'objectes.

Desenvolupen el pensament crític i la creativitat creant reptes i trobant les solucions.



Edats:

+ de 4 anys

Scratch JR

Scratch Jr és una adaptació del llenguatge de programació Scratch, amb una interfície i **programació més senzilla basada en icones per a així adaptar-se a les característiques i necessitats dels alumnes d'infantil i primer cicle de primària**. El seu funcionament és molt intuïtiu ja que mitjançant blocs que encaixen, com si d'un puzle es tractés (blocs gràfics amb icones i sense text) creen les seves pròpies històries interactives i/o jocs.

Què aprenem?

A través del Scratch Jr els alumnes no sols aprenen a programar si no que a més aprenen a **organitzar el seu pensament**, a expressar-se, a resoldre problemes a través d'una seqüència ordenada d'instruccions, a desenvolupar estratègies cognitives de planificació, organització, anàlisi, representació...

Edats: + de 5 anys



Tale-Bot Pro

Similar a la família de les Bee-Bot, Tale-Bot Pro és un robot creat per a apropar la robòtica educativa a edats preescolars. Utilitza botons amb símbols direccionals per a guiar al robot, perfecte per a alumnes que encara no han adquirit la lectoescriptura. Tale-Bot introdueix als nostres peques **conceptes bàsics de la codificació com els comandaments, les seqüències i bucles.**

Què aprenem?

Igual que amb la família de la Bee-Bot, treballem el llenguatge direccional, conceptes espacials com a girs, lateralitat, entre altres, i conceptes bàsics de programació. **Aprenem comandaments, seqüències i bucles sense pantalles!**

Desenvolupa la creativitat i les habilitats de narració dels alumnes a través de la funció d'enregistrament amb la qual expliquen històries, treballar els tipus d'esports, les formes bàsiques, colors... tot això fent servir les diferents catifes. Però també idiomes ja que es comunica amb nosaltres en l'idioma que li indiquem, molt útil per a complementar l'aprenentatge de llengües estrangeres.

Edats: + de 4 anys



Robotis Dream II

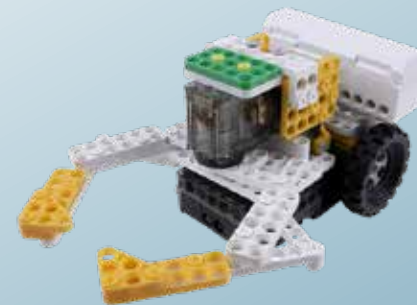
Robotis Dream II és la continuació de Robotis Play Pets basat en el món de la construcció amb un altre nivell de dificultat. Amb peces grans i fàcils de manipular construiràs animals, robots i sorprenents màquines. I tot el que t'imaginis amb els coneixements adquirits. Amb **nous mecanismes més elaborats** que en Robotis Play Pets i **diversos sensors**.

Què aprenem?

Amb aquest robot reforçarem els coneixements de construcció bàsics i veurem **nous mecanismes més complexos**. A més, encara que amb aquest robot ens centrem en l'aprenentatge de la construcció i de mecanismes més elaborats, també aprendrem el funcionament de **sensors i servomotors** en la implementació del projecte.

Edats:

+ de 6 anys



Pro-Bot

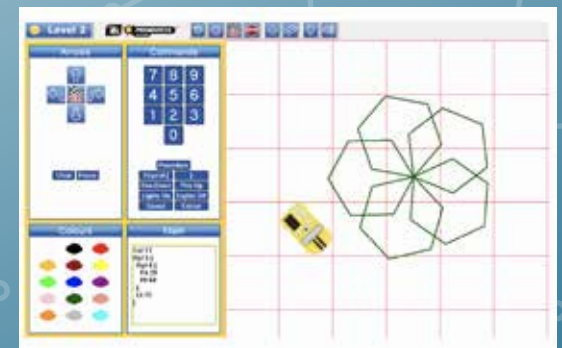
En utilitzar només les fletxes de programació es comporta com la Bee-Bot, però amb les tecles numèriques farem que avanci o retrocedeixi o giri una determinada distància i fer que repeteixi una acció o seqüència d'ordres. Pro-Bot té **sensors de llum, so i contacte, emet 7 sons diferents i encén i apaga els fars davanters. Tot és programable.** També és programable des d'un PC amb l'aplicació Probot.

Què aprenem?

Igual que amb la Bee-Bot i Blue-Bot, treballarem el llenguatge direccional, conceptes espacials bàsics com a girs, lateralitat, entre altres, i conceptes bàsics de programació.

Gràcies als **seus precisos moviments crearem dibuixos** i treballarem, per exemple, els polígons.

A més, també treballarem l'ús i funcionament de PCs i amb ells un nivell més complex de programació.



Edats:

+ de 6 anys

Makey-Makey

Makey-Makey és una placa similar al comandament d'una videoconsola que **simula ser un teclat o ratolí i envia ordres a l'ordinador**. En comptes de prémer els botons el que fem és tancar el circuit mitjançant contactes o pinces de cocodril i d'aquesta manera es simula la pulsació del botó. Ens permet convertir qualsevol objecte de la vida diària en un teclat, un comandament o un ratolí mentre treballem la conductivitat.

Què aprenem?

Amb aquesta placa aprenem què és i **com funciona la conductivitat, conceptes bàsics d'electrònica** i tot això a més de forma pràctica i didàctica. També aprenem programació a l'hora de **combinar-ho amb altres llenguatges de programació** que ens permeten fer servir la placa, entre ells Scratch.

Crearem instruments musicals, jocs de taula com el Joc d'Operació, jocs d'habilitat... i **barrejarem la realitat tangible amb la intangible**.

Edats:

+ de 6 anys



Tinkercad

Tinkercad és un software de **disseny i modelatge 3D** que agrada a tots per la seva facilitat d'ús.

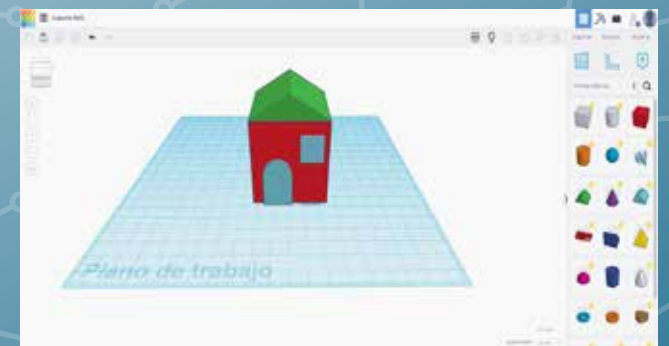
Permet dissenyar qualsevol objecte amb volum (3D) de manera intuïtiva i després portar-ho a la realitat mitjançant una impressora 3D o en tall làser. Pots dissenyar figures, cases, cotxes, animals, llits, avions o fins i tot un Minion. Fins a on et porti la imaginació. Inclou mòduls extra per a aprendre circuits electrònics i programació mitjançant plaques Arduino i Micro:bit, així com programació aplicada al 3D per a automatitzar tasques repetitives i inclús un simulador de moviment.

Què aprenem?

Amb Tinkercad aprendrem a dissenyar i modelar en 3D. Treballarem amb mesures (mil·límetres, centímetres...) i les ajustarem als nostres projectes. **Permet fabricar i produir figures ajustades a les nostres idees i la nostra creativitat.** Aprendrem a fer servir les impressora 3D, la talladora làser i el plòter de tall.

Edats:

+ de 6 anys



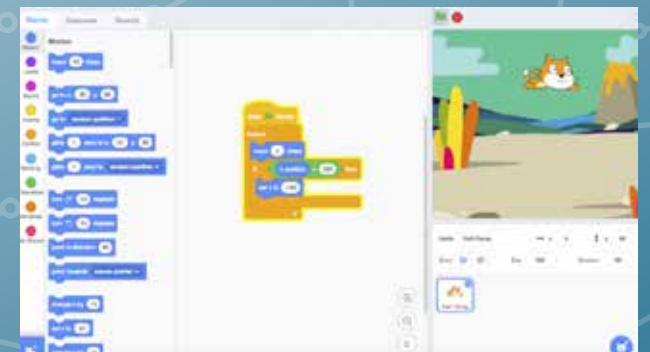
Scratch

Scratch és un llenguatge de programació creat pel MIT i especialment dissenyat perquè totes les edats puguin iniciar-se en el món de la programació i anar evolucionant progressivament. Serveix per a crear històries interactives, jocs i animacions mitjançant programació per blocs; a més de facilitar la difusió de les creacions finals amb altres persones mitjançant la seva comunitat Web.

Què aprenem?

Els alumnes treballaran un gran ventall d'aspectes amb Scratch, com la programació mitjançant blocs i el desenvolupament del pensament lògic i de eines per a solucionar problemes de manera metòdica i ordenada. Aprendran a solucionar reptes complexos a partir d'idees simples. I permet treballar cadascú al seu ritme en funció de les seves pròpies competències, així com aprendre i assumir conceptes matemàtics: **coordenades, variables, algorismes, aleatorietat... i fer servir diferents mitjans: so, imatge, text, gràfic...**

Edats: + de 7 anys



LEGO WE DO 2.0

Amb projectes emocionants, Lego We Do 2.0 desperta sempre l'interès. **Es construeixen i programen models**, experimentant i desenvolupant solucions de problemes independents, desenvolupant temes científics i tècnics. Compta amb **un motor, un sensor de moviment i un sensor d'inclinació i molts components i mecanismes de Lego diferents**.

Què aprenem?

Amb el Lego WE DO 2.0 tractem projectes com per exemple el reciclatge: “Com classifiquem les escombraries?”, “Què significa la regla de les 3 R?”, etc. Es treballen valors clau, recerca, modelatge i disseny de solucions.

Inclou un **software de programació intuïtiu** per a activar motors, llums, i veure els valors dels sensors de moviment i inclinació. Aconseguim convertir el robot en autònom.

Edats: + de 6 anys



LEGO SPIKE ESSENTIALS

SPIKE Essential és el kit de robòtica de LEGO Education que desperta l'interès en l'**aprenentatge STEAM** en educació primària d'una forma pràctica.

Realitzem activitats de programació amb **una innovadora i divertida metodologia** que motiva als alumnes a desenvolupar les seves competències socioemocionals, lingüístiques i matemàtiques.



Què aprenem?

Gràcies a una experiència de programació intuïtiva, mitjançant l'aplicació SPIKE, els alumnes aprenen a programar de manera progressiva i adaptada a la seva edat. **S'inicien programant mitjançant blocs amb icones i progressen a un sistema de blocs de paraules basat en Scratch i fins i tot per codi.** A més de treballar conceptes bàsics de construcció i mecanismes, maquinària simple...



Edats: + de 6 anys



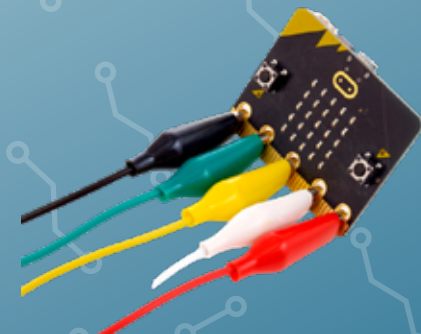
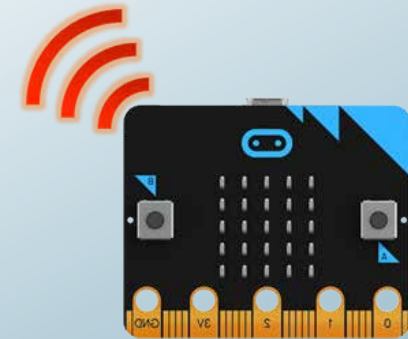
Micro:Bit

La micro:bit és una computadora de butxaca que et presenta com el software i el hardware funcionen junts. Té una **pantalla de llums LED, botons, sensors i moltes característiques d'entrada/sortida** que, en programar-se, li permeten interactuar amb tu i amb el teu món. La nova micro:bit incorpora **micròfon i altaveu** així com un **botó d'entrada tàctil** extra i un d'encesa.

Què aprenem?

Amb la micro:bit aprenem **programació i el seu llenguatge lògic amb la possibilitat de fer-ho mitjançant blocs o per codi**. Coneixem **diferents sensors** com el giroscopi que està integrat en la placa i **actuadors** com a Leds i sons. Es pot connectar a altres components electrònics el que permet aprendre una gran **varietat de sensors i motors**, perfecte per a crear qualsevol projecte.

Edats: + de 8 anys



TPBot

TPbot sembla una joguina i funciona com a tal, ja que pot usar-se molt fàcilment per a seguir línies, evitar obstacles o deixar-lo córrer al seu aire. No obstant això, una vegada inserim la placa micro:bit es converteix en un **cotxe intel·ligent que es controla mitjançant programació per blocs MakeCode o fins i tot per programació per codi**. És compatible amb Lego i amb sensors i servomotors.

Què aprenem?

Com que és una extensió de la micro:bit també aprenem **programació i el seu llenguatge lògic i diversos sensors i actuadors**. Principalment actuadors com a motors i Leds i els principals sensors del TPBot com són el sensor de línia i el sensor d'ultrasons.

Edats: + de 8 anys



Expansions

SMART HOME & SMART AGRICULTURE

Amb Smart Home i Smart Agriculture treballarem al costat de la placa micro:bit la domòtica i l'agricultura intel·ligent. **Crearem projectes de cases automatitzades (domòtiques) i/o un hort automàtic.** En els kits disposem de motors, bombes d'aigua, sensors de llum, servomotors i molts més components. Projectes perfectes a més per a vincular-los amb el món 3D i el tall làser.

Què aprenem?

Com que és una extensió de la micro:bit també aprenem programació i el seu llenguatge lògic i una gran quantitat extra de sensors i actuadors.

Aprendran **components electrònics, la seva connectivitat, els inputs i outputs i els senyals digitals i les analògiques.**

Edats:

+ de 8 anys



Edison

Edison és un robot per a aprendre i inventar, **un cotxe intel·ligent que pot veure i sentir** gràcies als diferents sensors que té instal·lats. És compatible amb peces Lego. Detecta i esquiva obstacles, comença a moure's amb el so d'una palmada, rastreja línies seguint el seu recorregut, detecta la llum i a més es comunica amb altres robots EDISON. També ofereix **tres formes de programació: per icones (sense text), per blocs i per codi**.

Què aprenem?

Amb aquest robot aprendrem **programació primerenca mitjançant blocs amb icones i anirem evolucionant fins a aprendre programació per blocs i fins a arribar a codi escrit**. S'aprèn una varietat de sensors com poden ser detecció d'objectes, llum ambient i seguidor de línia entre molts altres. I la capacitat de donar-li forma al robot de cara al teu projecte, ja sigui afegint peces i mecanismes Lego o dissenyant-los tu mateix. També és compatible amb Python.

Edats: + de 8 anys



MBot & Mbot Ranger

Mbot és robot educatiu per a fer servir tant com aprenentatge com per a diversió ja que **disposa de múltiples possibilitats**. Basat en Arduino, és ideal perquè els nostres alumnes s'iniciïn en la robòtica, **construcció i la programació amb els llenguatges Scratch i Python**. Amb aquest robot treballaran de manera pràctica els sensors, motors i Leds RGB. Permet canviar la ubicació dels sensors i canviar algunes peces de lloc per a ajustar-ho al seu projecte. O crear-ho des de zero mitjançant disseny i impressió 3D i làser.

Què aprenem?

Amb aquest robot aprendrem principalment a programar per blocs de MakeCode, codi de Arduino o fins i tot en Python. Així com **l'ús d'entrades i sortides de senyal del robot en fer servir els seus sensors i actuadors**. També aprendrà a trobar solucions a problemes plantejats i a analitzar per assaig/error. La seva activitat estrella és el torneig de lluita de minisumo.

Edats: + de 8 anys



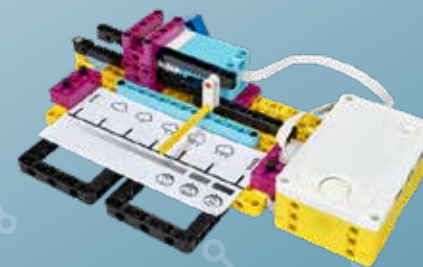
LEGO SPIKE PRIME

Amb una combinació d'elements de construcció Lego de colors, un software fàcil de fer servir i un intuïtiu llenguatge de programació Drag & Drop basat en Scratch, el SPIKE Prime convida als alumnes, a través d'activitats d'aprenentatge lúdiques, a tenir pensament crític i resoldre problemes complexos, realitzant un aprenentatge molt complet.

Què aprenem?

Els alumnes el fan servir per a **construir màquines, mecanismes i robots**. Treballant amb diversos motors i sensors resolem problemes i aprenem els **conceptes d'enginyeria** útils pel seu futur. També aprendran i reforçaran programació amb un llenguatge de blocs basat en el popular Scratch, senzill d'aprendre i molt visual. Fins i tot s'arriba a realitzar programació per codi.

Edats: + de 10 anys



Robotis Darwin

Darwin és el **robot humanoide** de ROBOTIS, amb 16 mini-actuadors de moviments realistes, ràpids i precisos i a més és ampliable amb els sensors de DREAM per a donar vida interactiva al androide.

És programable i ràdio controlable per Bluetooth per a donar-li la seqüència de moviments que ha de tenir cada articulació del robot.

Què aprenem?

Juntament amb aquest robot aprendrem la construcció i el disseny de **com està format i com és el seu funcionament, l'ús d'actuadors com són els sensors utilitzats per a cada articulació, l'ús de sensors i la programació i seqüència d'ordres per a donar-li vida al robot i fer que es mogui, ball, salti, interactui, jugui, parli, etc.**

Edats:

+ de 10 anys



ROBOTIS MINI



LEGO Mindstorms

Aquest robot educatiu STEAM fa de l'enginyeria una cosa divertida per a tots. LEGO MINDSTORMS EV3 està creat amb peces Lego i inclou el "hub" intel·ligent EV3, 3 motors i a més sensors IR de color, tacte i una APP de programació EV3 per a controlar al robot.

Programaran el seu robot STEAM per a parlar, caminar, disparar a objectius, agafar i molt més.

Què aprenem?

Proporcionarem les peces necessàries per a construir amb un objectiu fix, com un tren o un pont, i també el robot, la qual cosa permet "aprendre fent" o Learn by Doing.

Amb aquest robot aprendrem molt de construcció i nous mecanismes més elaborats amb les peces Lego i la seva programació per blocs i per codi.

Edats: + de 12 anys



APP Inventor

App inventor és un **entorn de programació** que permet crear **aplicacions mòbils** de manera accessible a totes les edats. Està dissenyat per a programar aplicacions totalment funcionals per a telèfons intel·ligents i tablets de dispositius Android i iOS. **Ens permet editar tant l'aspecte visual com els sensors i actuadors** necessaris per a l'App i també la programació de cada element que necessitem.

Què aprenem?

Des que comencem a fer servir l'eina crearem Apps que permetin aprendre **les bases fonamentals de la programació** i al mateix temps que resolguin unes certes qüestions transversals al currículum dels seus estudis i de la seva vida. Una App que mostri els principals monuments d'una ciutat o país, una altra que permeti aprendre idiomes fent ús del traductor i el reconeixement de veu connectant a servidors mitjançant APIs, alguna que tracti qüestions matemàtiques o físiques, videojocs, etc.

Edats: + de 12 anys



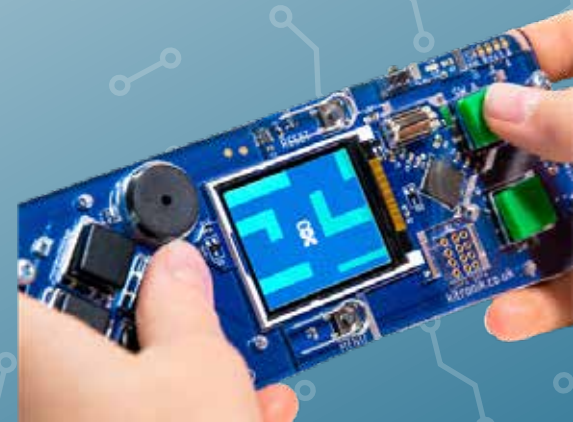
Kitronic Arcade

És un nou entorn de desenvolupament de jocs creat per Microsoft, amb el qual aprens a programar de manera senzilla i divertida, creant videojocs tipus Arcade. El **software de programació és molt complet i amb un simulador en pantalla perfecte** per a fer proves. La placa és similar a una consola amb molts components integrats com la pantalla OLED, llums, brunzidor, botons, motor de vibració, etc.

Què aprenem?

Molt similar a la programació per micro:bit els alumnes aprendran tota la programació necessària per a crear un videojoc ja sigui per blocs o per codi i raonament lògic. També **diversos sensors i actuadors com a botons, motors de vibració, pantalla OLED**, etc. Sense oblidar-nos de la part gràfica i els sprites, que també ho han de crear els nostres alumnes.

Edats: + de 12 anys



Arduino

i components electrònics

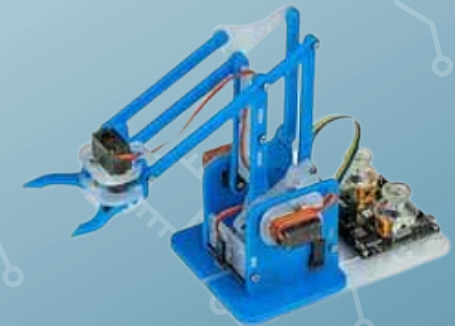
Arduino és una placa basada en un microcontrolador ATMEGA. *Els microcontroladors són circuits integrats en els quals es poden gravar instruccions*, les quals les escrius amb el llenguatge de programació que triïs, en l'entorn Arduino IDE.

A més, Arduino disposa d'una gran varietat de plaques amb diferents característiques, les quals s'ajustaran a cada projecte.

Què aprenem?

Amb Arduino es poden **construir projectes que van des d'encendre un simple LED fins a una màquina expendedora, un jardí automatitzat o un control remot per a qualsevol dispositiu.**

Amb aquesta placa treballarem diversos components electrònics com sensors i actuadors, programació ja sigui per blocs o per codi i la capacitat de realitzar un projecte de manera creativa a partir de qualsevol component.



Edats:

+ de 12 anys

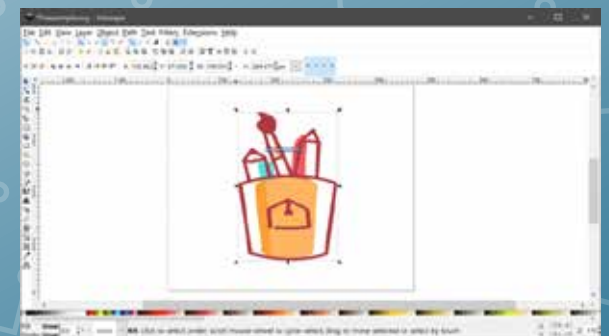
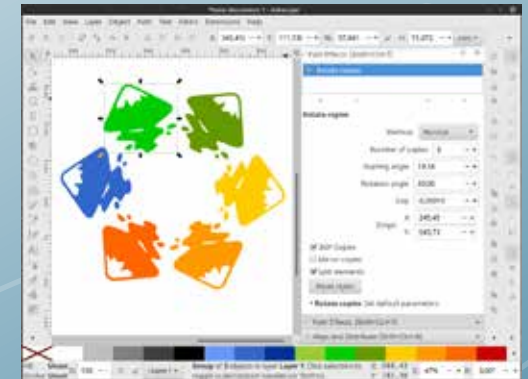
Inkscape

Inkscape és, sense cap dubte, **un dels millors programes gratuïts de gràfics vectorials**. És capaç de proporcionar una funcionalitat bastant similar a la que ofereixen els coneguts Illustrator o Corel Draw. Genera i manipula els teus propis arxius SVG amb la finalitat de crear il·lustracions, diagrames, logotips i altres imatges complexes de la forma més simple.

Què aprenem?

Amb aquesta eina aprendrem tot el necessari per **a realitzar dissenys en 2D editant gràfics vectorials** i ens permetrà: dissenyar imatges de qualitat, bàsiques o complexes; crear i editar diagrames, línies, gràfics, logotips, còmics, revistes... treballar amb formes, traços, text, marcadors, clons, i eines de disseny... entre moltes altres utilitats. Aquesta eina (o un altre programa vectorial) és molt important en l'acadèmia a l'hora d'utilitzar la talladora làser o la plòter de tall.

Edats: + de 12 anys



FreeCAD

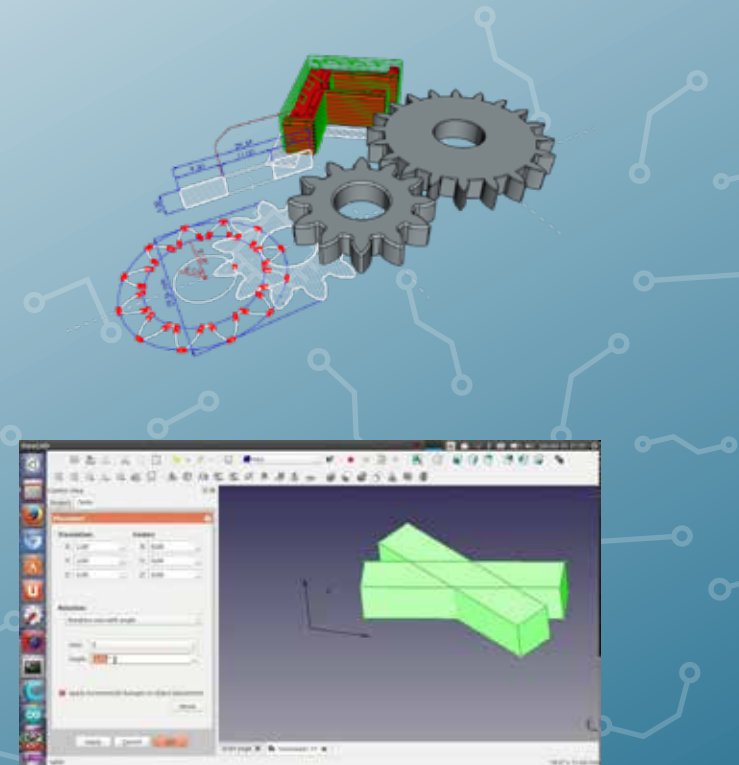
FreeCAD és un modelador 3D paramètric de codi obert fet principalment per a dissenyar objectes de la vida real de qualsevol grandària. El modelatge paramètric ens permet modificar fàcilment el seu disseny, tornant enrere en l'historial del model i canviant els seus paràmetres i d'aquesta manera ens permet crear diverses figures en 3D a la mesura desitjada per a adequar-ho al projecte que s'estigui treballant.

Què aprenem?

L'enfocament de FreeCAD és permetre **fer models 3D d'alta precisió per a mantenir un control ajustat sobre aquests models** (ser capaç de retrocedir dins de l'historial de modelatge i canviar paràmetres) i així construir tot tipus de models per a impressió 3D, mecanitzat CNC, làser de tall o fins i tot en Plòter de Tall. Aquí treballarem i desenvoluparem el disseny i modelatge en 3D, juntament amb una visió espacial i amb un nivell de complexitat més elevat.

Edats:

+ de 12 anys



SketchUp

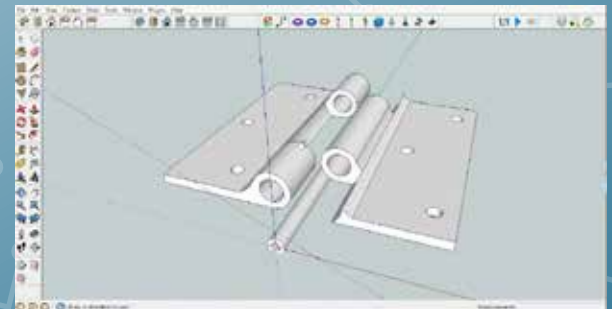
SketchUp és una forma intuïtiva i eficient de **dissenyar, documentar i comunicar les teves idees en 3D**.

Donaràs forma a les teves idees dibuixant el que vulguis, com vulguis. SketchUp ens ofereix tot un món d'eines personalitzables i intuïtives que et serviran **des de les primeres etapes de disseny esquemàtic fins a l'etapa final de la construcció**.

Què aprenem?

Fent un pas més enllà després d'haver treballat els conceptes bàsics de 3D amb TINKERCAD, fer servir SketchUp facilita als estudiants a pensar en àmbits d'espai i forma, a **entendre el color i les textures i a fer servir sistemes de representació geomètrica**. A més, també serveix per a l'ensenyament artístic.

Edats: + de 12 anys



Python

Python és un **llenguatge de programació flexible** i dissenyat per a que sigui fàcil de llegir. És un llenguatge orientat a objectes i d'alt nivell. **Gràcies a la seva sintaxi senzilla és un molt bon llenguatge per a aprendre a programar.** Python fa servir mòduls i paquets la qual cosa fomenta la modularidad i la reutilització de codi.

Què aprenem?

És un dels llenguatges de programació més versàtils que existeixen, es pot fer servir en molts àmbits diferents. **Permet programar des de videojocs fins a aplicacions mòbils i té una corba d'aprenentatge molt còmoda.** Aprendrem pas a pas tot el llenguatge de programació Python i totes les sortides que ens ofereix aquest nou llenguatge, que cada dia compta amb més èxit. Si domines Python, podràs aplicar els teus coneixements fàcilment a qualsevol altre llenguatge de programació.

Edats: + de 12 anys



```
def add5(x):  
    return x+5  
  
def dotwrite(ast):  
    nodoname = getNodename()  
    label=symbol.sym_name.get(int(ast[0]),ast[0])  
    print ' %s [%label=%s]' % (nodoname, label),  
    if isinstance(ast[1], str):  
        if ast[1].strip():  
            print '%s' % ast[1]  
        else:  
            print ''  
    else:  
        print ''  
        children = []  
        for n, child in enumerate(ast[1:]):  
            children.append(dotwrite(child))  
        print ' %s [%s]' % nodoname,  
        for name in children:  
            print '%s' % name,
```

```
1 # checking response.status_code (if you get 200, try printing the url)  
2 if response.status_code != 200:  
3     print(f"Status: {response.status_code} - try changing the url")  
4 else:  
5     print(f"Status: {response.status_code}")  
6  
7 # using BeautifulSoup to parse the response object  
8 soup = BeautifulSoup(response.content, "html.parser")  
9  
10 # finding Post images in the soup  
11 images = soup.find_all("img", attrs={"alt": "Post image"})  
12  
13 # downloading images  
14 for i, image in enumerate(images):  
15     # image.get('src')  
16     # image.get('alt')  
17     # image.get('width')  
18     # image.get('height')  
19     # image.get('data-srcset')  
20     # image.get('data-lazy-srcset')  
21     # image.get('data-lazy-src')  
22     # image.get('data-lazy-srcset')
```

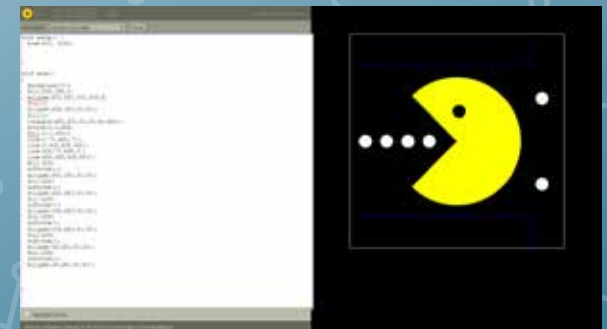
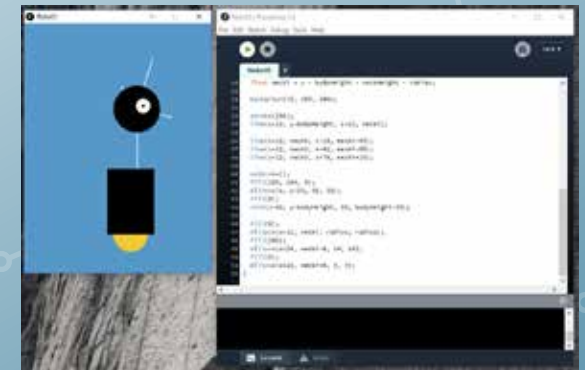

Processing

Processing és un llenguatge basat en Java que permet, de manera fàcil i ràpida, realitzar projectes visuals. Segurament a l'hora de crear jocs no és tan òptim com Unity o altres tipus de motors, però és una molt bona opció per a aprendre els conceptes bàsics que hi ha darrere de tot videojoc. Està dissenyat per al desenvolupament de l'art gràfic, les animacions i aplicacions gràfiques de tota mena. Desenvolupat per artistes i per a artistes.

Què aprenem?

Una de les millors maneres d'aprendre és jugant i gaudint, així que un llenguatge que ens mostri els resultats d'una forma visual ens animarà a continuar aprenent. **Amb Processing tractem un nou llenguatge de programació similar a Java.** Treballarem els conceptes, comandaments i funcions necessàries per a tenir un bon nivell d'aquesta eina.

Edats: + de 14 anys



Impressió 3D

FDM - Filament

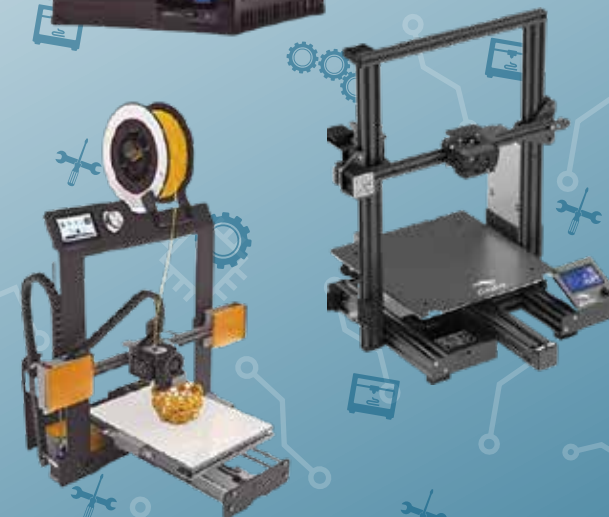
Disposem de 4 impressores 3D d'FDM, una d'elles amb escàner 3D. Les **impressores 3D per FDM són les més comunes.**

La impressora empeny (extrueix) el material cap a un filtre que està prèviament escalfat de manera que el material es fon i el diposita en la posició d'impressió i en refredar-se es solidifica de nou. Treballa mitjançant capes, realitza aquesta operació a la capa inicial i després puja i continua realitzant el mateix procés fins a crear la figura desitjada.

Què aprenem?

Coneixerem els **tipus d'impressores, aprendrem a dissenyar peces i a realitzar els passos necessaris per a imprimir, configurar el Slicing o laminat i exportar cap a la impressora.**

A més, aprendrem les opcions disponibles de les impressores com les temperatures, tipus de filaments, parts de la impressora i possibles incidències que poden sorgir en les impressions.



Impressió 3D

SLA - Resina

Disposem actualment de 1 impressora de resina. Les impressores 3D de resina val la pena conèixer-les ja que també es fan servir molt.

Fent servir una resina especial a la cubeta, **una pantalla de llum UV solidifica cada capa sencera** en la plataforma i a poc a poc va pujant amb la figura solidificada.

Què aprenem?

Coneixerem els tipus d'impressores, aprendrem a dissenyar peces i a realitzar els passos necessaris per a imprimir, configurar el Slicing o laminat i exportar per a la impressora.

A més, **aprendrem les opcions de les impressores** com les velocitats, els tipus de resines, parts de la impressora i característiques especials d'aquest estil d'impressores.



FABLAB

Laboratori de Fabricació digital



Talladora Láser

Disposem de 2 talladores làser per a realitzar els nostres projectes. Una talladora làser permet enviar una imatge des de l'ordinador i **tallar, gravar o rasteritzar la figura en diferents materials com fusta, contraxapat, metacrilats...**

La funció de tallar és capaç de retallar qualsevol figura als materials disponibles. La funció gravar és per a crear dissenys i decorar la peça. I la funció rasteritzar és crear una foto realitzada a base de làser on la talladora detecta les diferents intensitats de negre que rep, per la qual cosa el resultat és similar a una foto en blanc i negre.



Què aprenem?

Aprenem a dissenyar en 3D i exportar les nostres creacions a 2D i a més hem de retocar el resultat perquè sigui compatible amb la talladora. La talladora entén arxius vectorials, on cada color realitza una funció: vermell serà per a tallar, blau per a gravar i negre o escala de grisos per a rasteritzar.

I crearan tot el que la seva imaginació dissenyi.



Plòter de tall

Fer servir un plòter de tall en el nostre dia a dia ens permet crear decoracions sense comparació.

Un plòter de tall **consisteix en tallar vinils amb dissenys** enviats des de l'ordinador. Aquests vinils poden ser per a **retolació a l'estil adhesius o tèxtil per a samarretes i similars**, ja que a més disposem de la planxa especial per a transferir a la roba les nostres creacions.

Què aprenem?

Aprenem a dissenyar en 3D i exportar les nostres creacions a 2D i a més hem de retocar el resultat perquè sigui compatible amb la talladora. La talladora entén vectors per a conèixer on tallar.

Les seves funcions són tant pràctiques com decoratives i és un dels elements principals dins de la paraula STEAM, donant un major sentit a la lletra A – Art & Design.



Entorn VR

La Realitat Virtual, el Metavers, la Realitat Augmentada... ja ha arribat al nostre dia a dia i per tant també a Nubotica.

La VR o Realitat Virtual té moltes aplicacions en molts sectors com la medicina o l'educació. Per això, **ens hem sumat amb cursos i tallers de manera immersiva**. Navegar per l'espai, viatjar a altres països i ciutats, dibuixar en un entorn especial on ja no parlem de 3D si no de l'espai, crear qualsevol objecte 3D en col·laboració amb els teus companys, reunions virtuals amb les pantalles, taules i espai que necessitis... infinites possibilitats.

Què aprenem?

Aprenem a fer servir una nova tecnologia en un món immersiu, amb totes les possibilitats que això inclou.

Els alumnes es mouen, es desplacen, es teletransporten, col·laboren, comparteixen objectes i creacions, aprenen a subjectar objectes i dipositar-los on creguin necessari, a dissenyar, a dibuixar... en una altra dimensió.



Learning by Doing

nubotica.es

L'Hospitalet de Llobregat,
BARCELONA 57-59

Tel.: 930 24 94 16
info@nubotica.es

 @nubotica
 @nubotica

