

APRENTIK

PROPOSTA D'EXTRAESCOLAR DE ROBÒTICA EDUCATIVA AMB APRENTIK. **Per a alumnes de Primària i ESO**

La robòtica educativa és una disciplina transversal que ens aporta un gran valor afegit a l'escola. Per una banda, permet treballar de forma pràctica i divertida conceptes tractats en diferents competències i, per l'altra, reforça de forma considerable valors tant importants com el treball en equip, la innovació i l'autoestima a través del mètode "learning by doing".

L'**objectiu** que perseguim amb la Robòtica Educativa és apropar les nenes i els nens a una disciplina tecnològica innovadora convertint-los en els protagonistes de les seves construccions i programacions a fi que adquireixin habilitats i destreses que van més enllà de la simple robòtica i que reforcen el seu coneixement.

El **mètode Aprentik** està basat en un projecte educatiu que ens permet treballar per competències amb **CONTINGUTS** adequats a cada curs per aconseguir que l'alumnat adquireixi eines bàsiques per entendre el món i que aquests siguin capaços d'interactuar-hi i així puguin anar aprenent al llarg de la vida..

Amb l'ús de peces de diferents materials, construïm des de màquines simples (engranatges, politges, palanques, rodes i eixos...) fins a petits robots amb formes diverses. En aquestes construccions hi incorporen mecanismes que, programats a través de l'ordinador o la tauleta, permeten fer girar eixos, fer desplaçar els robots per l'espai, aconseguir que reaccionin amb el contacte humà o amb els sorolls de l'entorn a través de sensors, per posar alguns exemples. Els alumnes treballen amb un material o altre (màquines senzilles, WEDo, Mindstorm, NXT...) segons l'edat i coneixements previs.

La robòtica els ajuda a desenvolupar **habilitats** diverses!

Els alumnes han de desenvolupar, experimentar i compartir el seu propi coneixement activament i amb motivació. Es potencia la iniciativa, la creativitat i la innovació, la resolució de problemes, el treball en equip i la cooperació així com l'autoestima. A més, la lògica de la programació els permetrà desenvolupar recursos intel·lectuals que els seran molt útils pel seu futur i pel món real.

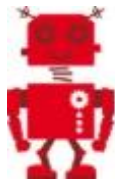
Totes les nostres formadores i formadors són mestres o educadors.

Les nostres activitats s'**adrecen** a alumnes de primària i secundària.

PREN NOTA!

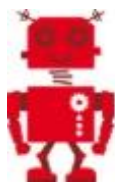
- **NOMBRE DE SESSIONS:** Mín. 1 sessió d'1.5h /setmana
- **NOMBRE ALUMNES PER CLASSE:** 6/8 – 12 alumnes
- **MATERIAL:** Aprentik facilita tot el material per construir els robots i el material didàctic de suport. El centre educatiu només ha de proporcionar l'aula i els ordinadors amb connexió a Internet per programar els robots.





APRENTIK

CURS	OBJECTIUS	CONTINGUTS
1er	<ul style="list-style-type: none">-Comprendre l'ús i el funcionament de les màquines senzilles i elements de control.-Aprendre la programació per blocs.-Expressar-se i donar opinions de forma adequada.-Saber treballar de forma autònoma i en grup.-Aplicar els coneixements adquirits a nous contextos partint de la creativitat i imaginació.	<ul style="list-style-type: none">-Comprensió del funcionament de les màquines senzilles (engrenatges, rodes i eixos, palanques i politges) i la seva construcció.-Comunicació adequada d'idees i opinions.-Desenvolupament d'habilitats per potenciar el treball personal i en grup.-Resolució de diverses situacions plantejades.
2n	<ul style="list-style-type: none">-Comprendre i potenciar l'ús de les màquines senzilles i elements de control.-Aprendre la programació per blocs.-Desenvolupar habilitats comunicatives tot aplicant el vocabulari adquirit.-Aplicar els coneixements adquirits a nous contextos partint de la creativitat i imaginació.	<ul style="list-style-type: none">-Capacitat per entendre i aplicar l'ús de les màquines senzilles (engrenatges, rodes i eixos, palanques i politges) i els elements de control a altres contextos.-Disseny d'algoritmes bàsics i programació amb blocs de les construccions.-Desenvolupament d'habilitats comunicatives bàsiques.-Resolució de diverses situacions plantejades.
3r	<ul style="list-style-type: none">-Comprendre l'ús i el funcionament de conceptes bàsics de mecànica.-Desenvolupar i dissenyar processos computacionals a través de la lògica, seqüenciació i programació per blocs orientada a objectes.-Interpretar i expressar elements matemàtics bàsics (tipus nombres, mesures, símbols, formes geomètriques...) a través de les narracions digitals* i la introducció de videojocs bàsics.-Potenciar l'habilitat per expressar, argumentar i interpretar fets de les diferents situacions plantejades de manera creativa.	<ul style="list-style-type: none">-Comprensió de l'ús dels conceptes bàsics de mecànica i el seu funcionament.-Desenvolupament i disseny de processos computacionals a través de la programació per blocs i orientada a objectes.-Interpretació i expressió d'elements matemàtics bàsics.-Capacitat per expressar i respondre els reptes plantejats.
4t	<ul style="list-style-type: none">-Utilitzar conceptes bàsics de mecànica coneixent el seu ús i funcionament.-Seleccionar de forma adequada l'algoritme per resoldre una situació-problema a partir de les narracions digitals i la creació dels videojocs.-Descriure les creacions i programacions realitzades tot compartint aquests pensaments i idees.-Analitzar les idees i situacions escoltades per relacionar-les amb altres contextos.	<ul style="list-style-type: none">-Utilització de conceptes bàsics de mecànica partint del seu ús i funcionament.-Elaboració de l'algoritme adient a través de la programació per blocs i orientada a objectes.-Descripció i explicació dels diversos projectes realitzats.-Capacitat per analitzar idees i situacions plantejades per relacionar-les amb altres contextos.
5è Scratc h	<ul style="list-style-type: none">-Elaboració de noves construccions a partir de conceptes bàsics de mecànica-Creació d'algoritmes complexos per crear narracions digitals* i videojocs.-Expressió i comunicació en diferents situacions partint dels coneixements adquirits.-Capacitat per expressar opinions i reflexions de les activitats plantejades partint de la creativitat i imaginació.	<ul style="list-style-type: none">-Elaborar noves creacions partint dels conceptes bàsics de mecànica i elements de control.-Dissenyar algoritmes complexos partint dels elements matemàtics bàsics per realitzar narracions digitals* i videojocs.-Aprendre a expressar i comunicar en diferents situacions partint de coneixements ja adquirits.-Raonar i reflexionar sobre els conceptes apresos relacionats amb l'activitat plantejada.



APRENTIK

6è Scratch	<ul style="list-style-type: none">-Dissenyar i desenvolupar màquines complexes utilitzant conceptes de màquines senzilles (engranatges, rodes i eixos, palanques i politges) i elements de control.-Interpretar i reconèixer algoritmes complexes per l'elaboració de programes i videojocs avançats.-Participar de forma activa en diferents situacions comunicatives reflexionant i compartint coneixement.-Aplicar el pensament lògic, tecnològic i matemàtic per resoldre problemes plantejats utilitzant la creativitat.	<ul style="list-style-type: none">-Disseny i desenvolupament de construccions complexes aplicant els conceptes adquirits.-Interpretació i reconeixement d'algoritmes complexes.-Participació tot reflexionant i compartint coneixement en diferents situacions comunicatives.-Aplicació del pensament lògic, tecnològic i matemàtic per resoldre diverses situacions.
EV3 I (Cicle Superior o ESO)	<ul style="list-style-type: none">-Conèixer l'ús i el funcionament de la mecànica i dels elements de control dels robots.-Aprendre i dissenyar programacions per blocs bàsiques utilitzant elements matemàtics intermigs per resoldre els algoritmes proposats.-Compartir els projectes elaborats expressant els coneixements apresos tot prenent consciència de les possibles millores.	<ul style="list-style-type: none">-Coneixement de l'ús i funcionament de la mecànica i els elements de control dels robots.-Aprentatge i disseny de programacions per blocs bàsiques seleccionant elements matemàtics adients per resoldre els algoritmes proposats.-Expressió de projectes elaborats tot compartint i prenent consciència dels avenços i de les possibles millores.
EV3 II (Cicle Superior o ESO)	<ul style="list-style-type: none">-Aprofundir en l'ús i el funcionament de nous elements de control i introducció a conceptes bàsics d'electrònica digital i analògica.-Aplicar i progressar en l'ús de la programació per blocs utilitzant elements matemàtics avançats.-Analitzar i seleccionar els resultats esperats per comunicar i expressar els continguts apresos amb la capacitat de resoldre imprevistos.	<ul style="list-style-type: none">-Ampliació en l'ús i funcionament de nous elements de control i iniciació a conceptes bàsics d'electrònica.-Aplicació i avenç en l'ús de la programació per blocs partint d'elements matemàtica avançats.-Anàlisi i selecció dels resultats amb la capacitat de transmetre els continguts apresos i prevenint imprevistos.
EV3 III (Cicle Superior o ESO)	<ul style="list-style-type: none">-Progressar i fer noves construccions avançades utilitzant els conceptes adquirits de mecànica.-Iniciar-se a l'ús i control de microcontroladors utilitzant components bàsics d'electrònica.-Formular nous algoritmes i iniciar-se a la programació amb llenguatge gràfic.-Establir una estructuració mental i de treball i ser capaç de buscar una connexió entre tots els coneixements adquirits.	<ul style="list-style-type: none">-Progrés i creació en nous muntatges avançats partint dels conceptes ja adquirits.-Iniciació a l'ús i control de microcontroladors.-Formulació de nous algoritmes i iniciació a la programació amb llenguatge gràfic.-Establiment d'una nova manera de pensar i treballar a través de tots els coneixements adquirits.

*Narració digital: Relacionar la programació per blocs amb l'element construït.