

Centre educatiu	
Matèria	TECNOLOGIA
Curs	4t ESO
Professor/a	Anna,
Títol de la unitat o seqüència didàctica	Som Autònoms ??
Temporització	3 hores

Breu descripció de la unitat o seqüència didàctica
En aquesta activitat hem de dissenyar i construir un sistema automàtic utilitzant sensors i actuadors i eines informàtiques per programar

	dimensió	Competències bàsiques
Àmbit científicotecnològic	Indagació de fenòmens naturals i de la vida quotidiana	- (5) resoldre problemes de la vida quotidiana aplicant el raonament científic
	Objectes i sistemes tecnològics de la vida quotidiana	- (7) utilitzar objectes tecnològics de la vida quotidiana amb el coneixement bàsic del seu funcionament, manteniment i accions a fer per minimitzar els riscos en la manipulació i en l'impacte mediambiental - (8) analitzar sistemes tecnològic d'abast industrial, avaluar-ne els avantatges personals i socials, així com l'impacte en la salubritat i el medi ambient - (9) dissenyar i construir objectes tecnològics senzills que resolguin en problema i avaluar-ne la idoneïtat del resultat
	Medi ambient	- (11) adoptar mesures amb criteri científic que evitin o minimitzin els impactes mediambientals derivats de la intervenció humana.
Àmbit digital	Instruments i aplicacions	- (5) . Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals ..
Àmbit matemàtic	Resolució de problemes i connexions	- (2) emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre problemes - (8) identificar les matemàtiques implicades en situacions properes i acadèmiques
Àmbit lingüístic	Comprensió oral	- (1) obtenir informació interpretar i valorar el contingut de textos escrits de la vida quotidiana, mitjans de comunicació i acadèmics
Àmbit social	Històrica	- (1) analitzar els canvis i les continuïtats dels fets històrics (valorar la importància que té l'automatització en la indústria i en la societat)
Àmbit personal i social	Personal i social	- (4) Participar a l'aula, al centre i a l'entorn de manera reflexiva i responsable

Continguts clau	Continguts curriculars
<ul style="list-style-type: none"> - (17) Objectes tecnològics de la vida quotidiana. - (18) Mecanismes tecnològics de transmissió i transformació del moviment. - (19) Manteniment tecnològic. Seguretat, eficiència i sostenibilitat - (20) Objectes tecnològics de base mecànica, elèctrica, electrònica i pneumàtica - (21) Sistemes tecnològics industrials. Màquines simples i complexes. - (24) Disseny i construcció d'objectes tecnològics - (25) Aparells i sistemes d'informació i comunicació. - (27) Impactes mediambientals de l'activitat humana. Recursos naturals 	<ul style="list-style-type: none"> - Elements de control: sensors, actuadors i dispositius de comandament. - Sistemes automàtics: components i funcionament - Tecnologia de control en les instal·lacions dels habitatges i en la indústria. - Disseny, planificació i construcció de sistemes automàtics. L'ordinador com a element de programació i control. - Simuladors informàtics per comprendre el funcionament de sistemes automàtics i fer-ne el disseny - Valoració de la incidència de l'automatització en el desenvolupament tecnològic al llarg de la història.

Criteris i instruments d'avaluació
<p><u>Criteris</u></p> <p>7. Descriure el funcionament i l'aplicació de circuits electrònics senzills.</p> <p>10. Dissenyar i construir circuits electrònics i pneumàtics senzills amb components que compleixin una determinada funció en un mecanisme o màquina i mitjançant simuladors.</p> <p>11. Analitzar els diferents elements de control de sistemes automàtics i descriure'n el funcionament i les aplicacions.</p> <p>12. Dissenyar i construir sistemes automàtics i robots utilitzant les eines informàtiques adequades per programar-los i aplicar-los a sistemes tècnics quotidians.</p> <p>13. Materialitzar un projecte tècnic, individual o en grup, integrador de les tecnologies treballades, elaborant la memòria tècnica en suport informàtic i realitzant l'exposició en públic i amb suport multimèdia.</p> <p>14. Relacionar els factors que poden permetre que les tecnologies digitals millorin el procés de producció: aplicació de la informàtica i substitució d'eines per la robòtica amb disminució de riscos i millora de l'eficàcia.</p>

Descripció de la unitat o seqüència didàctica				
	Activitats més significatives	Recursos didàctics	Organització	Atenció a l'alumnat
1a sessió: Activitats inicials (1 hora)	Reconèixer tot el material del que disposem: diferents sensors, actuadors, placa Micro Bit, placa d'expansió...	Simulador d' Exemples de programació amb MakeCode de diferents sensors i actuadors	Grups de 3 o 4	Diferents graus de dificultat
	Pensar en un sistema que es vulgui automatitzar, decidir quins sensor i quins actuadors utilitzar	Dibuixar un diagrama de blocs, un Grafcet o organigrama per tal de tenir clara la seqüència de moviments que volem que faci el sistema		
2a sessió; Desenvolupament (1 hores)	Dissenyar i construir l'estructura del projecte	Materials i eines del taller	Grups de 3 o 4	Diferents graus de dificultat
	Connectar tots els components necessaris a la placa MicroBit i d'expansió			
3a sessió: Desenvolupament i Síntesi (1 hores)	Programar la placa MicroBit	MakeCode	Grups de 3 o 4	Diferents graus de dificultat
	Comprovar funcionament final i explicació del projecte a la resta del grup			