

Sabers de l'educació secundària obligatòria

Tecnologia i Digitalització

Definició:

Els sabers són els coneixements, destreses, valors i actituds propis d'una àrea i són necessaris per a l'assoliment de les competències específiques.

Per avançar en l'assoliment de les competències específiques, és imprescindible adquirir i mobilitzar els sabers de cadascuna de les àrees que no es poden concebre només com la transmissió i recepció de continguts disciplinaris, ja que cal que s'entengui com un procés en construcció basat en la reflexió i l'anàlisi acompanyada.

Els sabers es construeixen a partir d'un saber lligat a una acció i context concret.

Arquitectura dels sabers

Posem com a exemple un saber de:

Digitalització de l'entorn d'aprenentatge

Implementació de la seguretat a la xarxa: riscos, amenaces i atacs.

Aplicació de mesures de protecció de les dades i de la informació. Accions preventives per al benestar digital.

acció + saber + context

SABERS DE L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA. TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ

Blocs de sabers de la matèria	1r, 2n, 3r (Tecnologia i Digitalització)	Procés de resolució de problemes i de projectes	Comunicació i difusió d'idees	Pensament computacional, programació i robòtica	Tecnologia sostenible	Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge¹	
	4t (Tecnologia)	Procés de resolució de problemes i projectes		Pensament computacional, automatització i robòtica	Tecnologia sostenible		Operadors tecnològics²

¹: Aquests blocs de sabers són propis del cicle (1r, 2n,3r) al qual pertanyen i no tenen correspondència amb els de l'altre cicle.

²: Aquests blocs de sabers són propis del cicle (4t) al qual pertanyen i no tenen correspondència amb els de l'altre cicle.

Procés de resolució de problemes i de projectes	
1r, 2n i 3r (Tecnologia i Digitalització)	4t (Tecnologia)
Aplicació d'estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes en diferents contextos i les seves fases.	Aplicació d'estratègies de gestió de projectes col·laboratius i de tècniques de resolució de problemes iteratives.

Aplicació d'estratègies de cerca crítica d'informació per a la recerca i la definició de problemes plantejats.	Cerca, comparació i estudi de les necessitats del centre educatiu, dels àmbits local i regional, etc. per al plantejament de projectes col·laboratius o cooperatius.
	Implementació de diferents tècniques d'ideació per a la resolució de problemes.
Anàlisi de productes i de sistemes tecnològics per a la construcció de coneixement des de diferents enfocaments i àmbits.	Anàlisi del cicle de vida d'un producte i identificació de les diferents fases.
Anàlisi i disseny d'estructures per a la construcció de models.	
Anàlisi i disseny de sistemes mecànics bàsics. Muntatges físics i/o ús de simuladors.	Operadors tecnològics¹ Representació, anàlisi, disseny, simulació i muntatge de circuits pneumàtics bàsics amb components que compleixin una determinada funció en un mecanisme o màquina.
Muntatge d'esquemes i circuits elèctrics o electrònics, físics o simulats. Interpretació, càlcul, disseny i aplicació en projectes.	Operadors tecnològics¹ Identificació dels components electrònics analògics bàsics i la seva simbologia, amb l'anàlisi i el muntatge físic i simulats de circuits elementals
	Operadors tecnològics¹

	<p>Representació, anàlisi, disseny, simulació i muntatge de circuits electrònics digitals</p> <p>senzills i la seva aplicació.</p>
Identificar les característiques dels materials d'ús tecnològic i el seu impacte ambiental.	<p>Selecció i utilització de diferents productes i materials per a la resolució de problemes.</p>
	<p>Selecció de materials tot utilitzant diverses estratègies, d'acord amb les seves propietats o requisits, per a la resolució de problemes i projectes.</p>
Utilització d'eines i tècniques de manipulació i mecanització de materials per a la construcció d'objectes i de prototips. Iniciació a la fabricació digital. Aplicació de les normes de seguretat i d'higiene.	<p>Valoració, selecció i utilització de diferents tècniques de fabricació en la resolució de problemes i projectes.</p>
	<p>Utilització de diferents eines de disseny i de fabricació assistit per ordinador en 2D i</p> <p>3D, per a la representació i/o fabricació de peces aplicades a projectes.</p>
	<p>Valoració, selecció i utilització de diferents tècniques de fabricació manual i mecànica, en les aplicacions pràctiques.</p>
	<p>Implementació, en aplicacions pràctiques, de tècniques de fabricació digital, com la</p> <p>impressió 3D i el tall.</p>

<p>Desenvolupament de l'emprenedoria, la resiliència, la perseverança i la creativitat per resoldre problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.</p>	<p>Resolució de problemes amb actitud emprenedora, creativa i perseverant, des d'una perspectiva interdisciplinària de l'activitat tecnològica, tot fomentant la satisfacció i l'interès pel treball i la qualitat del mateix.</p>
	<p>Documentació, presentació i difusió de projectes, integrant diferents elements, tècniques i eines. Utilització d'una comunicació efectiva basada en una entonació, expressió, gestió del temps i adaptació del discurs i amb un ús de llenguatge inclusiu i lliure d'estereotips de gènere.</p>
	<p>Operadors tecnològics¹</p> <p>Anàlisi, descripció i relació dels diferents elements mecànics, electrònics i pneumàtics aplicats a la robòtica, fent ús del muntatge físic o simulat.</p>

¹: Aquests sabers són propis del bloc Operadors tecnològics de 4t i requereixen haver treballat els sabers previs corresponents de 1r, 2n i 3r que estan inclosos en el bloc Procés de resolució de problemes i projectes.

Pensament computacional, programació /automatització i robòtica

1r, 2n i 3r (Tecnologia i Digitalització)	4t (Tecnologia)
Resolució de processos mitjançant algorísmica i representació amb diagrames de flux.	
Implementació d'aplicacions informàtiques senzilles per a ordinador i dispositius mòbils i iniciació a la intel·ligència artificial.	Disseny i implementació d'aplicacions informàtiques per a ordinador i dispositius mòbils. Utilització de simuladors informàtics en la verificació i comprovació del funcionament dels sistemes dissenyats. Introducció de les aplicacions de la intel·ligència artificial i al tractament massiu de dades (big data). Ús d'espais digitals compartits i discos virtuals per l'emmagatzematge i compartició d'informació.
Disseny i implementació de sistemes de control programat. Muntatge físic i/o ús de simuladors i programació senzilla de dispositius. Internet de les coses.	Utilització de diferents components de sistemes de control programat: controladors, sensors i actuadors, que permetin l'optimització dels recursos i apliquin l'automatització i la robotització.
	Integració de les telecomunicacions en els sistemes de control digital; Internet de les coses amb els diferents elements, comunicacions i control, mitjançant l'aplicació pràctica per donar resposta a les necessitats personals o col·lectives.
Iniciació a la robòtica. Muntatge i control programat de robots o dispositius programables de manera física o mitjançant simuladors.	Disseny, construcció i control de robots senzills de manera física o simulada per al

	desenvolupament de tasques reals o fictícies.
Aplicació de tècniques de depuració iteratives d'un programa informàtic per a la identificació de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afirmació de l'autoconfiança.	

Tecnologia sostenible

1r, 2n i 3r (Tecnologia i Digitalització)	4t (Tecnologia)
Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència i impacte social i ambiental. Utilització ètica de les aplicacions i les tecnologies emergents.	Selecció de materials i disseny de processos, productes i sistemes tecnològics per a una sostenibilitat mediambiental, econòmica i social.
Aplicació de la tecnologia sostenible. Valoració crítica de la contribució a la consecució dels objectius de desenvolupament sostenible.	Anàlisi i valoració de la mobilitat sostenible dels diferents mitjans de transport públic o privat.
	Cerca, aplicació i disseny d'estratègies d'estalvi energètic en edificis. Anàlisi de l'arquitectura bioclimàtica i sostenible en la reducció de l'impacte ambiental tant en l'àmbit local com en el global.

<p>Valoració de l'energia com a factor tecnològic clau del desenvolupament sostenible. Eficiència energètica, consum responsable i energies renovables.</p>	<p>Justificació de l'energia com a factor tecnològic clau del desenvolupament sostenible. Eficiència energètica, consum responsable i energies renovables.</p>
	<p>Creació de comunitats obertes d'aprenentatge, foment del voluntariat tecnològic i la implementació de projectes de servei a la comunitat amb un compromís actiu tant en l'àmbit local com en el global.</p>