

Proposta a 2n curs d'ESO

Bloc 1: Procés de resolució de problemes i de projectes

- Aplicació de metodologies de disseny de solucions seguint unes pautes i una planificació preestablerta.
Metodologies:
 - Per delimitar el problema: estat de l'art, recerca, entrevistes, etc.
 - Per pensar possibles solucions: pluja d'idees, estudi de mercat, benchmarking...
 - Per seleccionar una solució: anàlisi de costos, anàlisi d'impacte ambiental, anàlisi de l'ergonomia (dependrà de les restriccions i indicadors establerts).
 - Per testejar una solució: estudi de mercat, tests de prototips...
- Identificació de les variables considerades en el disseny d'una solució davant d'un problema concret amb unes restriccions donades. [ESS]
- Identificació dels elements que componen un producte o un sistema tecnològic del nostre entorn.
- Anàlisi de la funció dels elements que componen un producte o un sistema tecnològic del nostre entorn dins de sistemes complexos (anàlisi de sistemes). [ESS]
- Identificació de la funció de les estructures com a element tecnològic en el nostre entorn. [ESS]
- Anàlisi de la configuració d'estructures i dels seus elements, i la relació amb les seves funcionalitats. [ESS]
- Diferenciació dels tipus d'estructures en relació amb les seves funcionalitats. [ESS]
- Disseny d'estructures d'acord amb la funcionalitat esperada. [ESS]
- Construcció d'estructures per a una aplicació concreta (com a prototip o amb funcionalitats reals).
- Reconeixement del treball mecànic com a transferència energètica en l'acció d'una força que provoca un desplaçament.
- Identificació de màquines simples del nostre entorn com ginyes d'un sol element que ajuden a efectuar un treball (pla inclinat, palanca i roda). [ESS]
- Identificació de mecanismes com ginyes compostes que permeten transformar o transmetre el moviment (p. ex.: engranatges, politges, biela-manovella, lleva). [ESS]
- Anàlisi qualitativa i quantitativa de l'avantatge mecànic en sistemes mecànics bàsics (comprengent màquines simples i mecanismes bàsics). [ESS]
- Disseny de ginyes que proporcionin avantatge mecànic per a casos pràctics o necessitats reals.
- Construcció o simulació de sistemes mecànics per a casos pràctics o necessitats reals.
- Coneixement de les eines digitals i les normes fonamentals d'ús, higiene i seguretat. [ESS]
- Utilització de les eines digitals amb acompanyament en activitats senzilles.

- Utilització d'eines i tècniques de manipulació i mecanització de materials per a la construcció guiada d'objectes i de prototips. [ESS]
- Generació d'idees amb mètodes de suport a la creativitat.
- Disseny teòric de solucions innovadores per a un problema donat. [ESS]
- Expressió de dificultats trobades i identificació possibles solucions.

Bloc 2: Comunicació i difusió d'idees

- Utilització adequada del vocabulari tècnic en explicacions orals i escrites. [ESS]
- Seguiment de les pautes de comunicació col·laborativa.
- Seguiment de les normes de conducta en entorns digitals i presencials. [ESS]
- Aplicació de les normes bàsiques d'acotació i selecció adequada d'escalas per representar objectes tècnics. [ESS]
- Ús de tècniques de representació gràfica per comunicar informació rellevant de manera clara i precisa.
- Disseny de peces i conjunts simples en 2D i 3D amb eines de modelatge digital més estructurades.
- Elaboració de documents tècnics amb estructures complexes que integren gràfics, esquemes i formats multimèdia, fent servir eines digitals per elaborar-los, editar-los i difondre'ls.

Bloc 3: Pensament computacional, programació i robòtica

- Selecció i organització dels elements rellevants en la descripció algorísmica d'un procediment.
- Representació d'algorismes mitjançant eines gràfiques.
- Identificació de situacions de presa de decisions automàtiques en entorns reals.
- Comprensió del funcionament bàsic de la intel·ligència artificial. [ESS]
- Anàlisi de les causes i conseqüències dels biaixos algorítmics en IA.
- Reflexió sobre l'impacte ètic i social de la IA en les persones i les comunitats. [ESS]
- Valoració de les implicacions ambientals i energètiques de l'ús de sistemes d'IA.
- Utilització de sensors i actuadors electrònics en simuladors i entorns de programació amb microcontroladors. Connexió i característiques de funcionament.
- Adquisició i tractament de dades obtingudes a partir de la integració de sensors en microcontroladors. [ESS]
- Aplicació de tècniques bàsiques de depuració de manera guiada.
- Assaig de modificacions i alternatives de codi amb responsabilitat i iniciativa pròpia. [ESS]

Bloc 4: Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

- Identificació de problemes tècnics habituals en dispositius digitals.
- Aplicació de procediments bàsics de resolució com ara reinicis, actualitzacions o gestió d'arxius.
- Aplicació d'eines digitals per crear i editar continguts multimèdia de manera estructurada. [ESS]
- Identificació de bones pràctiques relacionades amb l'ús responsable de les aplicacions i dels drets d'autor.
- Aplicació de tècniques senzilles per organitzar carpetes i fitxers digitals. [ESS]
- Realització de còpies de seguretat en suports físics o al núvol per protegir la informació. [ESS]
- Anàlisi dels efectes de l'activitat digital sobre la privadesa i el benestar. [ESS]
- Reflexió sobre exemples reals de ciberatacs o robatori d'identitat i com afecten les persones.
- Aplicació guiada de mesures de protecció digital. [ESS]

Bloc 5: Tecnologia sostenible

- Identificació dels aspectes ètics lligats a l'ús de les aplicacions i les tecnologies emergents.
- Utilització ètica de les aplicacions i les tecnologies emergents.
- Identificació de la contribució de la tecnologia als reptes de sostenibilitat passats, presents i futurs. [ESS]
- Reflexió sobre la importància de l'energia en la societat actual i la seva relació amb el benestar social, econòmic i mediambiental. [ESS]
- Identificació d'eficiència energètica, aplicant-la a situacions quotidianes.
- Anàlisi de l'impacte de l'ús de l'energia en els àmbits personal, familiar i global. Reflexió sobre hàbits d'ús i propostes per reduir la despesa energètica a casa i a l'escola.
- Reconeixement de les principals fonts d'energia en funció del seu grau de sostenibilitat (renovables o no renovables). [ESS]
- Identificació de similituds i diferències entre diversos tipus de centrals de producció d'energia i la seva aplicació a la vida quotidiana. [ESS]
- Avaluació de les diverses fonts d'energia en el marc de la sostenibilitat