

DISSENY I CONSTRUCCIÓ D'UNA MAQUETA DE MOTOR TÈRMIC



Objectius

- Projectar i construir una maqueta d'un motor tèrmic tot aplicant, amb autonomia i creativitat, el procés tecnològic.
- Expressar i comunicar idees i solucions tècniques, raonant la seva viabilitat, i utilitzant recursos gràfics i informàtics, la terminologia i la simbologia adients.
- Analitzar els motors tèrmics per comprendre el seu funcionament, conèixer els seus elements i les funcions que realitzen, aprendre la millor forma d'utilitzar-los i controlar-los, entendre les raons que condicionen el seu disseny i construcció

Descripció de la proposta

Es tracta d'una activitat en la qual l'alumnat realitza un procés tecnològic complet, partint d'unes necessitats concretes fins a la solució al problema plantejat.

En aquest procés tecnològic es planteja a l'alumnat la necessitat de dissenyar i construir la maqueta d'un motor tèrmic de combustió interna amb fusta o un altre material disponible, amb uns condicionants de mides i eines del taller. En cas de disposar d'impressora 3D, es pot proposar de dissenyar una maneta per a fer girar el motor més còmodament.

Es fa imaginar a l'alumnat que formen part d'una empresa de material didàctic i que els han encarregat la feina de dissenyar aquest motor per després vendre'l als instituts.

L'alumnat ha de realitzar tota la fase de disseny amb esborranys, prototipus, càlculs, plànols, descripció del procés de construcció i muntatge, pressuposts, etc. Després el construir i procediran a l'avaluació del resultat obtingut.

Aspectes didàctics i metodològics

Per a la realització d'aquesta activitat es requereix que l'alumnat estigui familiaritzat amb els motors tèrmics de combustió interna (funcionament, parts i classificació).

S'ha de procurar que l'alumnat realitzi correctament la fase de disseny per tal d'assegurar-se que puguin acabar tot el procés tecnològic en el temps disponible.

Recursos emprats

- Aula-taller de tecnologia
- Totes les eines disponibles a l'aula-taller de tecnologia.
- Diversos fulls reutilitzats per a la fase de disseny.
- Un tros de fullola de 20x20 cm per cada alumne/a.
- Altres materials (fils de coure, LEDs, cola blanca, cargols i femelles de diferents mides)

Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada

Continguts:

- Caracterització de les màquines tèrmiques
- Reconeixement de mecanismes emprats per a la transmissió i transformació del moviment
- Identificació de problemes tecnològics i de les fases del procés de recerca de solucions
- Construcció d'un objecte o màquina que integri les fases d'un projecte tècnic
- Valoració de l'estalvi de material: reciclatge, reutilització i economitació
- Aplicacions i normes de seguretat i d'ús en la utilització de màquines, eines i espais

Competències:

- Aprendre a aprendre
- Autonomia i iniciativa personal
- Coneixement i interacció amb el món físic

Alumnat a qui s'adreça especialment

Aquesta activitat està adreçada a tot l'alumnat de 3r d'ESO

Interdisciplinarietat, transversalitat, relacions amb l'entorn

Visual i plàstica (plànols)

Documents adjunts

Material per a l'alumnat (guia)

Material per al professorat (presentació, plànols)

Autoria

Montserrat Lamaña Molina

Víctor Mondejar Martín

INS Infanta Isabel d'Aragó (Barcelona)