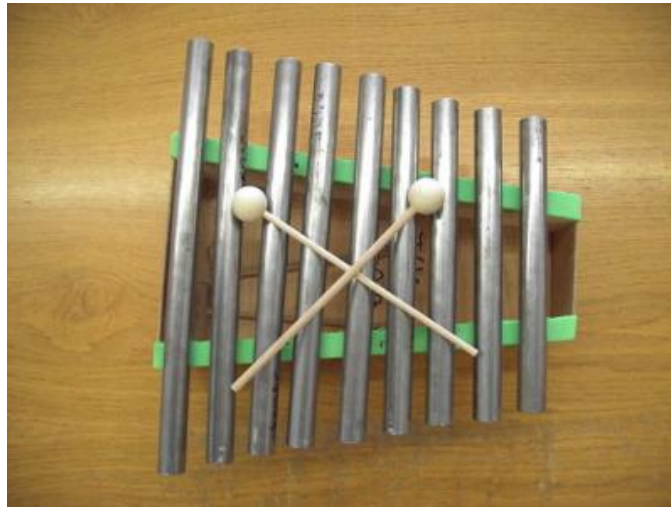


## Nucli

### Títol Disseny i construcció d'un metal·lòfon (xilofon)



#### Objectius

- Aplicar els coneixements adquirits per a resoldre problemes de manera interdisciplinària
- Planificar i descriure, de manera seqüenciada, les operacions que es realitzen en la construcció d'un objecte
- Consolidar el treball amb els materials d'ús tècnic bàsic: fusta i ferro
- Consolidar el treball amb les eines de taller seguint les seves normes d'ús
- Consolidar els coneixements sobre la representació, l'escala i l'acotació
- Consolidar el treball de programes per a la edició i presentació de documentació utilitzant imatges captades per dispositius

#### Descripció de l'activitat

Des d'un punt de vista estricte aquest és el gran projecte del curs. En ell s'integren tots els continguts sobre materials, dibuix tècnic, eines i TIC que s'han estat treballant fins ara.

En aquest treball a més, fem una aplicació dels coneixements treballats en altres àrees a fi i efecte de resoldre el problema amb satisfacció. Donada la certa complexitat i per poder assolir la temporització prevista el treball es farà en grup. El nombre orientatiu és de quatre persones.

#### Aula i Temporització

Aula ordinària i/o Aula de Tecnologia	8h
--	----

## Recursos emprats

---

Farem ús del programari per al tractament i edició de textos per fer la memòria/informe del projecte. També treballarem la càmera digital per agafar imatges del procés de construcció i el GIMP per aconseguir reduir-ne el pes. Podeu trobar un manual de GIMP al següent [enllaç](#).

Per altra banda el material i les eines que ens faran falta són:

El **material** que utilitzarem és: tub d'acer Ø20x1,5, llistó de pi de 15x15, contraplacat de 3mm cola blanca, bola de faig Ø20, llistó rodó de faig Ø5, foam o suro i paper de vidre  
Les **eines** són les que hauràs definit en l'activitat de recerca

El tub d'acer el podem trobar en magatzems de ferro en barres de 6m o en ferreteries com ara COFAC o FES MÉS en barres de 1 ÷ 1,5m.

Pel que fa a les eines consultar el material [Les eines de l'aula de tecnologia](#). Cal tenir en compte que en aquesta activitat introduïm el treball amb el trepant. Per al treball d'aquesta màquina podem fer ús del Procés Normalitzat de Treball (PNT), que permet fomentar l'ús responsable i l'autonomia de l'alumnat davant de les màquines i eines.

## Aspectes didàctics i metodològics

---

En certa manera hem d'afavorir que el treball de l'alumnat es faci partint dels fonaments de la metodologia d'Aprenentatge Basat en Problemes (ABP/PBL). Aquestes són:

- Què en sabem sobre això?
- Què ens cal saber?
- On podem trobar la informació?

En un principi les dificultats del treball les trobareu a l'hora de fer les peces i que sonin bé. Com ja hem esmentat cal que les peces estiguin ben tallades (rectes) a la mida. El millor és polir-les amb una polidora de disc (p.e. la polidora de disc WSM 300 Hegner -, que podeu trobar a OPITEC, o una alternativa més econòmica, al mateix subministrador és l' RSE 400).

Per ajustar les peces i afinar-les caldrà fer-ho amb el professor/a de música ben a prop per ajustar al màxim.

Val a dir que els resultats acostumen a ser espectaculars i la sonoritat de l'instrument molt bona.

L'avaluació de l'activitat sortirà de la nota obtinguda amb l'instrument i la que s'obtingui de l'informe tècnic. Pel que fa al treball en grup, inclòs en el desenvolupament de l'instrument proposem una rúbrica.

## Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada

Es treballen els següents continguts:

- Càlculs a partir d'una equació senzilla
- Eines i màquines: ús i normes de seguretat
- Materials d'ús tècnic: fusta i ferro
- Dibuix tècnic: sistemes de representació, acotació i escala
- Programari per l'edició i presentació del material escrit (tractament de textos)
- Utilització de dispositiu TIC que aporten o recullen informació a l'ordinador

Pel que fa a les Cb, malgrat que se'n treballen tres, es reforcen la comunicativa, l'artística i cultural, la d'iniciativa personal, de coneixement i interacció amb el món físic i, potser en menor mesura, la matemàtica.

## Alumnat a qui s'adreça especialment

Activitat oberta a tot l'alumnat. En el desenvolupament d'aquesta activitat hauríem de continuar, com ja hem dit, amb el plantejament fet de treball en grups. Podem, si cal, desdoblar el grup i fer dos projectes paral·lels, en funció d'espais, recursos...

Aquest plantejament ens permetrà unir alumnat amb diferents capacitats treballant cooperativament en l'assoliment de l'objectiu final, la construcció de l'instrument, procurant que soni afinat.

## Interdisciplinarietat, transversalitat, relacions amb l'entorn...

Donat que estem construint un instrument i que aquest, si no ens passa res estrany, ha de sonar afinat, ja tenim un element clarament definidor d'aquesta interdisciplinarietat o transversalitat. D'altra banda, cal que l'alumnat utilitzi una senzilla equació matemàtica per a calcular les llargades de les diferents tecles. Aquest és un altre element que reforça aquest concepte.

Com a treball complementari al final d'aquesta activitat es podria provar de tocar alguna peça amb el conjunt d'instruments que s'hauran generat: triangle, caixa xinesa i metal·lòfon. Per a fer-ho ens caldrà el treball conjunt amb el professorat de música.

## Documents adjunts

- **Material de treball per a l'alumnat**, MA\_1rdatzet\_103\_pla.pdf, MA\_1rdatzet\_103\_fit.pdf MA\_memoria1.pdf
- **Fotografies, vídeos, fitxers de treball**, MC\_1rdatzet\_101\_sup.pdf, MC\_1rdatzet\_102\_sup.pdf
- **El material adreçat al professorat** MP\_1rdatzet\_rubrica3.pdf

