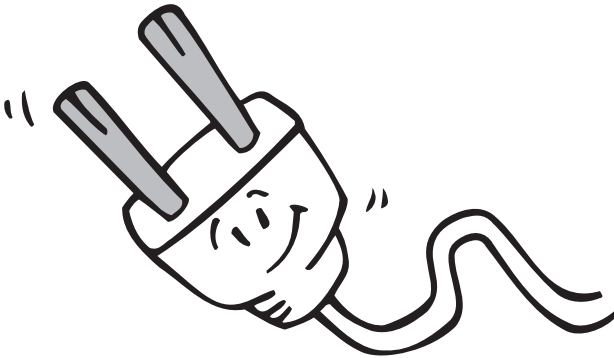


ELS ENDOLLATS



Missió

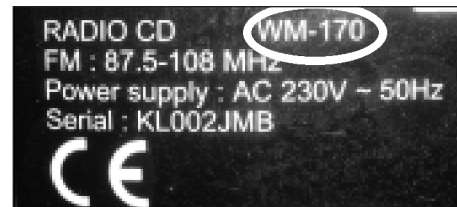
Vosaltres sou els **especialistes en aparells elèctrics**, i ho sabeu tot sobre ordinadors, projectors, televisors i ràdios. Sabeu quins aparells es fan servir a la classe i a l'escola, com i quan els utilitzem.

Durant la setmana d'estudi heu d'estar amb els ulls ben oberts per **descobrir quanta energia gasten aquests aparells**, i veure si es fan servir de forma correcta o si de vegades ens oblidem d'apagar-los quan ja no els fem servir. Però no li heu de dir res a ningú: ho anotareu en la taula de l'horari al final de cada classe.

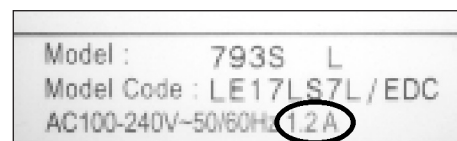
Què és el que sabeu els Endollats?

Coneixeu tots els aparells de la classe: quins són els que més feu servir, quants n'hi ha, i en quins moments els utilitzeu.

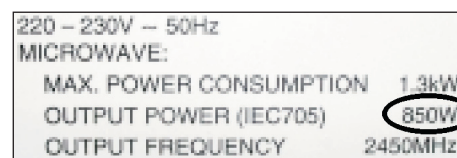
A més, sabeu veure quanta energia pot consumir o gastar un aparell cada vegada que s'engega. I això és perquè sou molt curiosos i sempre llegiu el què apareix a les **característiques tècniques** de les etiquetes de tots els aparells que feu servir (normalment estan al darrera o a sota l'aparell). Aquí teniu alguns exemples:



Etiqueta de ràdio. La potència màxima és de **170 W**.



Etiqueta de monitor d'ordinador. La seva intensitat (A) és **1,2 A**.



Etiqueta de microones. La potència de funcionament és de **850 W**.



Etiqueta de projector. La seva intensitat màxima és de **3,2 A**. La intensitat de funcionament de **1,6 A**.

En què ens haurem de fixar els Endollats?

La informació que més interessa a un endollat és la potència de l'aparell que es fa servir. La potència es mesura en **watts (W)**. La potència de l'etiqueta del microones que apareix a la imatge 3 és de 850W (de 1.300W la màxima), i la de la ràdio (imatge 1) és de 170W.

De vegades, com en la imatge 2 o la 4, veiem etiquetes on no apareix la potència, però en canvi sí que donen la **intensitat**, que es mesura en **ampers (A)**. Per tenir la potència d'aquests aparells, cal que multipliquem la intensitat de l'aparell per la tensió o voltatge de la xarxa elèctrica, que es mesura en volts (v), i a Europa sol ser de 220v. Fixeu-vos en l'exemple:

La potència del monitor d'ordinador (imatge 2) serà:

$$1,2 \text{ A} \times 220\text{v} = 264\text{W}$$

I haurem de fer el mateix per tots aquells aparells que, enlloc de dir-nos la seva potència (W), ens diuen la seva intensitat (A).

Per calcular **l'energia que consumeix** o que gasta aquest monitor (de 264W) al llarg del dia, s'ha de veure quant de **temps** està engegat. Si ha estat funcionant durant 2 hores, direm que l'energia consumida és:

$$\text{Energia} = \text{potència (W)} \times \text{temps(h)}$$

$$= 264\text{W} \times 2\text{h} = 528 \text{ Wh} = 0,528 \text{ kWh}$$

Què més sabeu?

Qualsevol endollat sap que hi ha aparells que són més bons utilitzant l'energia, i gasten molt menys que d'altres aparells que fan el mateix. Els aparells que gasten menys són més **eficients**: La seva potència (W) (i la seva intensitat (A) són molt més petites.



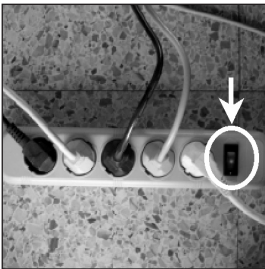
Les pantalles planes acostumen a ser més eficients que les normals.

També sabeu que...

Alguns aparells, quan els parem, es queden **"en espera"** (stand-by) per tornar-se a engegar. Això passa amb:

- tots els aparells que tenen una llumeta-pilot que sempre es queda encesa, encara que estiguin apagats (pantalla d'ordinador, cadena de música, ...)
- tots els aparells que s'encenen amb comandament a distància (televisió, projector, ...).

Aquests aparells estan consumint energia tota l'estona, tot i que no tanta com quan estan funcionant. L'única solució perquè no gastin energia és desendollar-los.



Les regletes amb interruptor són una bona opció per poder apagar completament un aparell.

A més a més...

Els endollats de veritat, sabeu que **les piles són molt poc eficients**, perquè:

- per fabricar una pila es gasta molta energia,
- per transportar-la fins a l'escola o fins a casa (des de la Xina!) s'ha gastat moltíssima energia i, a més,
- les piles estan fetes amb materials que són molt perillosos per al medi ambient, i cada dia en llencem milions a les escombraries.

Per això, si l'aparell funciona amb piles, **és millor fer servir piles recarregables**. Els carregadors de piles s'endollen a la corrent elèctrica, com un aparell qualsevol. Hi ha també carregadors solars, que carreguen les piles amb la llum del Sol!!



Carregador de piles.

En resum...

Hi ha un parell de coses que els endollats teniu ben clares. L'energia elèctrica que es gasta per fer anar un aparell dependrà de dos aspectes: la **potència** (W) i el **temps** que l'aparell estigui engegat:

Energia (E) = potència (W) x temps (h)

Energia (E) = intensitat (A) x voltatge (V*) x temps (h)

(*V = 220v)

- Un aparell desendollat no gasta energia (temps= 0h).
- Un aparell eficient (potència i intensitat baixes) gasta menys.



Quines són les vostres tasques?

Sou els encarregats **d'observar els aparells de la classe**: quants en teniu, quins feu servir i perquè, i com s'utilitzen. Per això, els endollats:

- Mirareu tots els aparells de la classe i anotareu a la fitxa de registre perquè es fan servir i quina és la seva potència (o la seva intensitat).
- Durant la setmana d'estudi, enregistrareu a l'horari del mural de l'auditoria totes les vegades que es faci servir un aparell, i quin aparell és. Serà un estudi científic d'observació, els il·luminats heu de ser molt rigorosos enregistrant les dades, i no podeu modificar el comportament de la classe amb l'ús dels aparells.
- Respondreu a les preguntes que se us faran a la fitxa de registre i a tot allò que us preguntin el professor.