

## Transports

### Descripció de l'element

Aquest element forma part del projecte *Física en Context*. En concret es tracta de la Unitat 3 (d'un total de deu unitats) que s'imparteix a primer de Batxillerat.

La unitat comença amb la lectura d'un text que permet a l'alumnat i professorat situar-se en el context idoni per a treballar les diferents competències. Aquest text mostra com treballen els "CSI de la carretera" dels mossos d'esquadra.

La seguretat vial és un aspecte molt important. Malauradament a vegades hi ha accidents en els que dos o més vehicles xoquen. En aquests xocs es conserva una magnitud molt important: la quantitat de moviment.

Pot passar que després de l'accident o d'una avaria, el vehicle quedi aturat i faci falta apartar-lo cap a la vorera. Per fer això, hom el pot empènyer. En aquesta acció s'està realitzant un treball sobre el vehicle.

L'enginyeria cerca vehicles cada vegada més ràpids i més eficients en l'ús de l'energia. El treball és una manera de transferir energia entre diferents sistemes. D'aquesta manera es poden produir canvis en un sistema; un vehicle pot canviar la seva velocitat, pot canviar la seva posició vertical (en un elevador hidràulic, per exemple), ...

En cap cas, el rendiment d'un motor és del 100% ja que part de l'energia transferida es fa en forma de calor. L'energia disponible en un combustible es transfereix a les diferents parts d'un vehicle (motor, rodes, ...) i en cada pas part de l'energia es dissipa cap a l'ambient; ens trobem davant de la degradació de l'energia.

En els xocs, també tenen lloc canvis en els vehicles. Per tant també és important tenir en consideració els canvis energètics que poden tenir lloc en aquests casos.

La unitat acaba amb un apartat en què apareixen un seguit d'activitats (resums, mapes conceptuals, activitats experimentals) que han de servir a l'alumnat per a repassar i revisar tot allò que ha treballat en la unitat.

La unitat es pot descarregar comprimida des d'ARC i del lloc web <https://sites.google.com/a/xtec.cat/fisicaencontext/>



El format escollit és compatible amb qualsevol moodle i, a més a més, es pot descomprimir en un “pendrive” i executar-lo “en local” sense connectivitat a Internet (en aquest cas però, no es podran accedir als recursos on-line com vídeos i algunes simulacions, però es disposarà de tot el text de la unitat).

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

---

Es tracta d'una unitat que forma part d'un itinerari llarg i, en conseqüència, es treballen un gran nombre de continguts i processos. Destaquem:

Permet estudiar i aplicar en diferents contextos un gran nombre de conceptes físics.

Apreciar les aportacions de la física per resoldre problemes relacionats amb la vida quotidiana, tot valorant els aspectes ètics i socials relacionats amb els nous descobriments i les seves aplicacions, i desenvolupant actituds positives vers la ciència i la tecnologia.

Utilitzar informació procedent de diferents fonts i suports per formar-se una opinió crítica sobre problemes actuals relacionats amb la física, mostrant una actitud oberta davant diverses opinions contrastades, i tenir capacitat per debatre i argumentar les idees pròpies.

Aplicar les estratègies de la investigació científica: plantejament de problemes, formulació d'hipòtesis, cerca d'informació, elaboració d'estratègies de resolució, disseny i muntatges experimentals, anàlisi i comunicació de resultats amb capacitat explicativa i predictiva dels fenòmens que s'estudien.

### **Alumnat a qui s'adreça especialment**

---

La gran varietat d'activitats i exercicis que es proposen, permet atendre la diversitat de ritmes que pot existir en un aula de batxillerat: l'alumnat pot fer activitats a diferent ritme. En ocasions s'indiquen activitats i/o exercicis equivalents per tal que el professorat triï la que consideri més adequada en cada moment.

### **Recursos emprats**

---

És un itinerari fonamentalment experimental en el que també es fa ús de les TAC per a dur a terme diferents activitats experimentals (simulacions) i com a eina de presentació de diferents contextos i conceptes.

En aquesta unitat s'utilitzen el Multilab (sensors i anàlisi de vídeo) així com l'Interactive Physics.



## Temporització

---

Unes 6 setmanes.

## Documents adjunts

---

[Unitat3.pdf \(alumnes i professors\)](#)

[Unitat3.zip \(alumnes i professors\)](#)

[Unitat3\\_guia.pdf \(professors\)](#)

[U3\\_solucions.pdf \(professors\)](#)

[tutorial\\_per\\_crear\\_unitat\\_digital\\_al\\_moodle.pdf \(professors\)](#)

