



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Institut Escola Lloret de Mar
C/Santiago de Cuba s/n
<http://institutescolalloretdemar.cat>
s/e b7008888@xtec.cat
Tlf. 972 36 14 95

TECNOLOGIES

3r ESO

NOM:

CURS:

QUÈ CAL SABER?

TEMA 1: MÀQUINES SIMPLES

- Llei de la palanca, els 3 gèneres de palanques.
- Llei del pla inclinat i saber fer exercicis.
- Llei del torn i saber fer exercicis.
- Politges i polipast: saber fer exercicis.
- Transmissió de moviment: tipus de moviments, calcular la relació de transmissió (saber si és un mecanisme multiplicador, reductor o directe), i saber fer exercicis.
- Saber distingir entre transmissió per rodes de fricció, per engranatges i per corretja, i saber fer els exercicis.
- Mecanismes de transformació de moviment: saber els que hem estudiat a classe i saber exemples de cada tipus. Saber fer exercicis.

Tema 2: MÀQUINES TÈRMiques

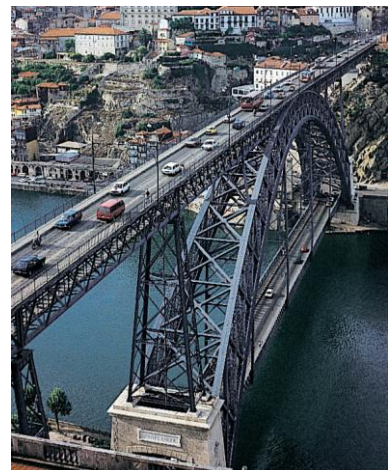
- Classificació de les màquines tèrmiques: combustió interna/ externa i rotatius o alternatius.
- Màquina de vapor: tipus de màquina tèrmica, parts i funcionament.
- Turbina de vapor: tipus de màquina tèrmica, parts i funcionament.
- Motor Otto de 4 temps: tipus de màquina tèrmica, parts, funcionament i característiques.
- Motor de 2 temps: tipus de màquina tèrmica, parts, funcionament i característiques.
- Motor dièsel: tipus de màquina tèrmica, parts, funcionament i característiques.
- Motor Wankel: tipus de màquina tèrmica, parts, funcionament i característiques.

Tema 3 : SISTEMES DE COMUNICACIÓ

- Què és l'emissor i el receptor.
- Què és el missatge, el codi i el canal
- Aparells de comunicació per cable: telègraf i telèfon
- Aparells de comunicació sense cable: ràdio, televisió, telèfon mòbil, GPS.
- Saber les definicions (mots encreuats)
- Què són les ones electromagnètiques i els tipus que hi ha.

Tema 1: ESTRUCTURES

1. Busca en un diccionari la paraula esquelet i mira si en la definició hi surt la paraula estructura.
2. Pensa altres estructures naturals i escriu-ne el nom en una llista.
3. Imagina't què passaria si el nostre cos no tingués esquelet.
4. Analitza les semblances i les diferències que hi ha entre la nostra estructura òssia i l'estructura d'una grua.
5. A quin tipus d'estructures artificials correspon cada fotografia?



6. Observa les dues estructures triangulades de les fotografies. Quina característica principal tenen?



7. Fes un esquema per classificar les estructures.

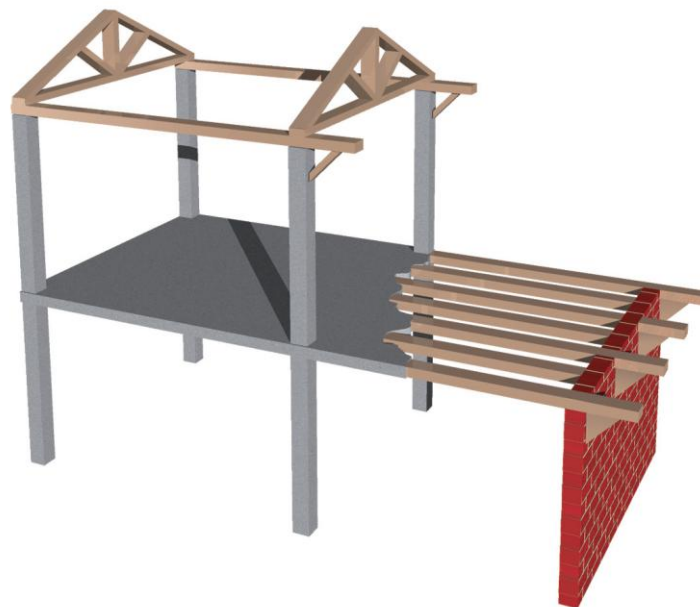
8. Indica els esforços a què estan sotmesos els elements assenyalats a la figura del gronxador.



9. Digues si són vertaderes o falses les afirmacions següents:

- Les estructures entramades tan sols disposen d'elements horitzontals.
- Les jàsseres són bigues molt grans.
- Els pilars solen fer-se de formigó armat.
- Els forjats són elements verticals.....
- Les bigues de l'embigat tenen una secció més gran que les jàsseres.....

10. Posa el nom dels elements de l'estructura del dibuix.



Tema 2: MÀQUINES I MECANISMES

1. Omple aquesta taula. En una de les columnes, escriu-hi el nom de cinc màquines del teu entorn, i en l'altra digues quins problemes resolen.

Màquina	Problema que resol

2. Justifica per què els objectes següents no són màquines, tot i que ens satisfan diverses necessitats: un abric, la cartera d'anar a escola, una cadira i un plat.

3. A la primera columna de la taula inferior hi ha una sèrie de màquines que estàs acostumat a veure. Mitjançant un asterisc indica a les caselles corresponents si disposen de les parts descrites i contesta després les preguntes.

	Estructura	Motor	Elements transmissors i transformadors	Circuits i elements de control
Espremedora				
Escalfador d'aigua				
Rentadora				
Vídeo				
Ordenador				
Eixugacabells				
Frigorífic				
Bicicleta				
Torradora				
Cotxe				

4. Quina diferència hi ha entre les parts observades a l'escalfador d'aigua i a la rentadora?

5. Quina diferència hi ha entre les parts observades a l'escalfador d'aigua i a la rentadora?

6. Quina transformació energètica es produeix a l'escalfador? Hi ha alguna altra màquina a la taula que faci la mateixa transformació?

7. Quines parts són comunes a totes les màquines? Per què?

8. Classifica les màquines següents segons els criteris estudiats en aquesta unitat:



a) Rellotge mecànic:

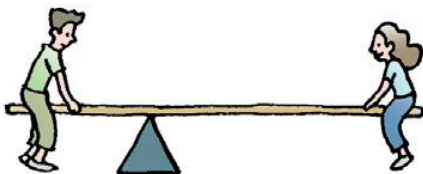
b) Vaixell:

c) Tractor:

d) Rentaplats:

e) Televisor:

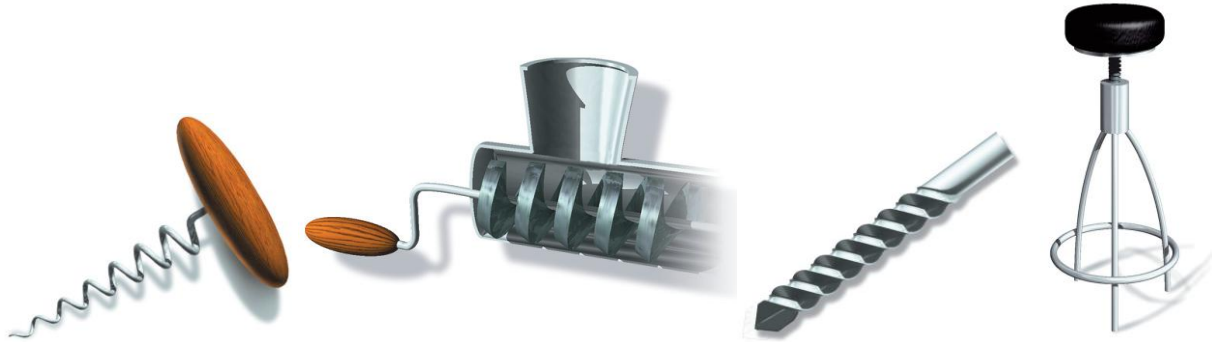
9. En aquest gronxador el punt de suport no és al centre. Al braç més curt hi seu un noi que pesa 500N. Quant haurà de pesar l'altra noia per aixecar-lo?



10. Per què les carreteres de muntanya costerudes es construeixen amb molts revolts?

11. Fes una llista d'objectes on s'apliqui el cargol.

12. De les quatre aplicacions dels Cargols:



Quines poden ser mogudes per un motor?

13. Per evitar el desgast i fer disminuir el soroll en un sistema de transmissió per cadena, cal lubricar-la periòdicament.

a) S'ha de lubricar la corretja en un sistema de transmissió per corretja?

b) Podria ser que en una bicicleta la transmissió fos per corretja?

14. Observa la fotografia de la cadena de la motocicleta.

b) Quina és la roda arrossegada i quina és la motriu?



15. Com s'anomena el mecanisme de la guitarra? Quina funció té?



16. Quin és el sentit de gir de les politges i engranatges següents?

17. Enumera els elements que formen el mecanisme pinyó-cremallera i explica'n la funció.

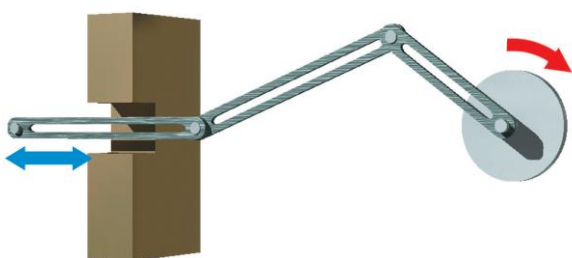
18. En què es diferencia un mecanisme de transmissió d'un de transformació de moviment?

19. Per què el mecanisme pinyó-cremallera és reversible?

20. Observa el dibuix de la figura i explica per què el seguidor es manté sempre en contacte amb la lleva.

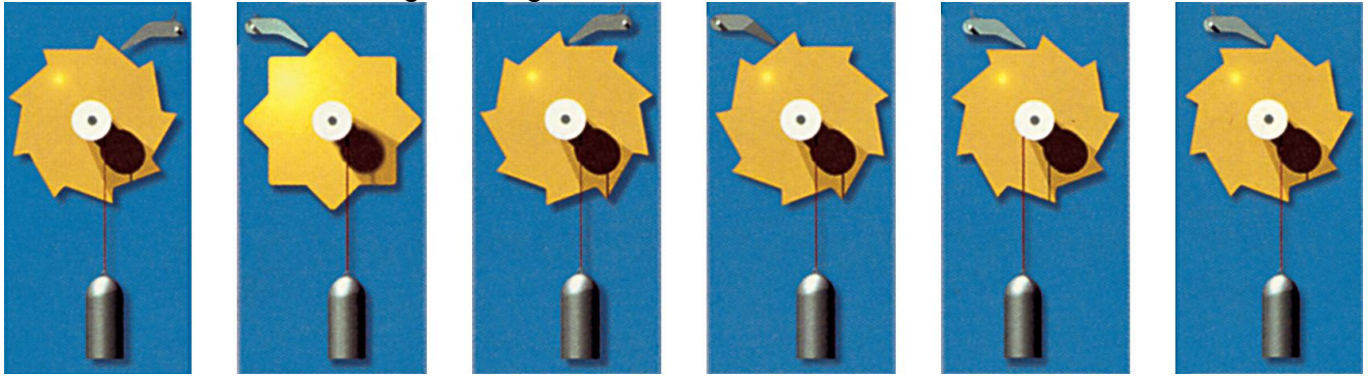


21. La lleva és un mecanisme reversible? Raona la resposta.



22. La biela-manovella, és un mecanisme reversible? Raona la resposta.

23. Observa els cadells de les figures següents.

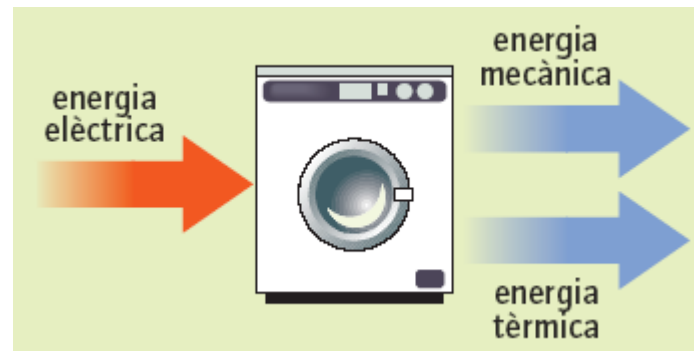


a) Quins són correctes i permetran el gir en un sol sentit?

b) Quins permetran el gir en el sentit de les busques d'un rellotge?

Tema 2: Màquines tèrmiques

1. Digueu si les màquines següents tenen motors elèctrics o tèrmics: una rentadora, una motoserreta, una màquina d'afaitar, un vaixell, una motocicleta. Digueu també quina transformació energètica s'hi dona.



2. Una combustió es produeix quan es donen tres elements. Raona, des d'aquest punt de vista, per què no hi ha combustió quan s'escalfa un tros de gel amb una flama.
3. Explica detalladament el procés complet que fa una màquina de vapor per transformar l'energia química en energia mecànica.
4. Entre quins temps està el pistó si és al PMI? I si és al PMS?

5. Tot seguit s'expliquen una mica les diferents fases d'un motor de quatre temps. Posa el nom que falta a cada buit.
- El la fase es fa una guspira a la bugia.
 - En la fase de la vàlvula d'escapament està oberta.
 - En la fase de el pistó puja i totes dues vàlvules estan tancades.
 - En la fase de el pistó baixa i la vàlvula d'admissió està oberta.
6. Les vàlvules d'admissió i escapament, poden estar totes dues obertes alhora?
7. Els primers cotxes no duïen motor d'arrencada. Com s'engegaven? Quina diferència hi ha entre el xassís i la carrosseria?
8. Què li passaria al motor del cotxe si...
- a) ... el sistema de refrigeració del motor no funcionés correctament?
 - b) ... funcionés sense oli?
 - c) ... tingués foradat el tub d'escapament?
 - d) ... el delco no funcionés bé?
9. Quin tipus de combustible es fa servir en un motor de dos temps? Per què?
10. Els motors dièsel són més pesants que els d'explosió. Justifica-ho.

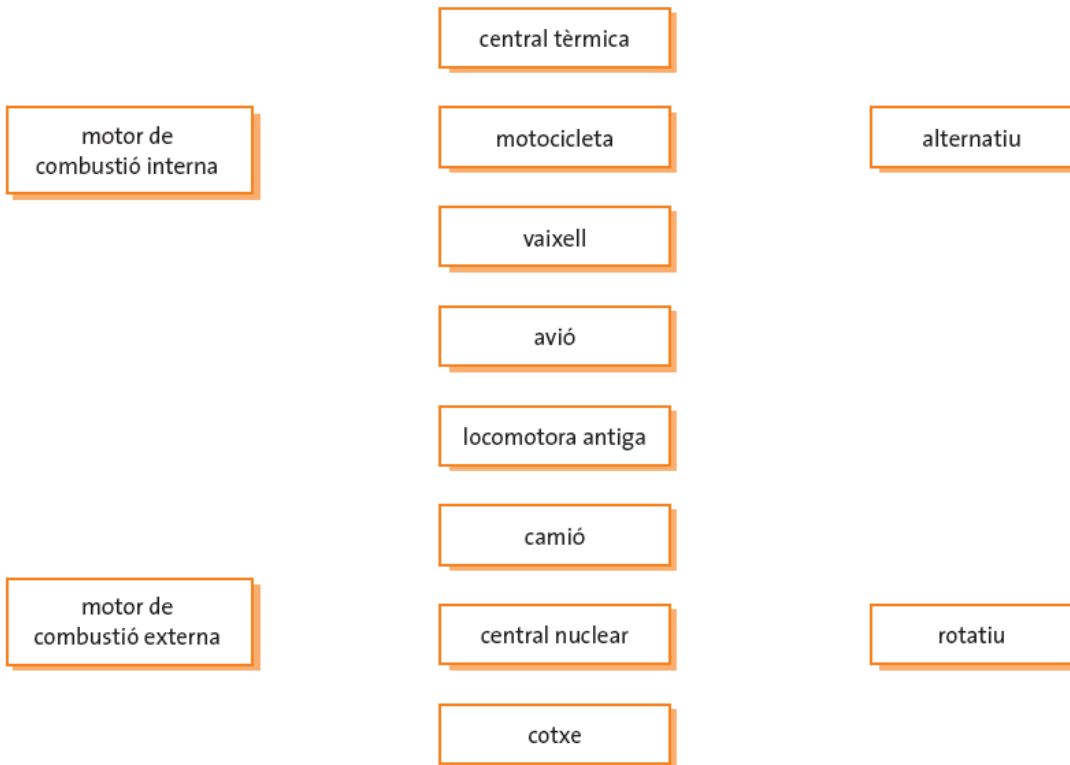
11. Per a què serveixen els injectors del motor dièsel?

12. Explica els quatre temps del motor dièsel. Analitza les diferències de funcionament amb el motor d'explosió de quatre temps.

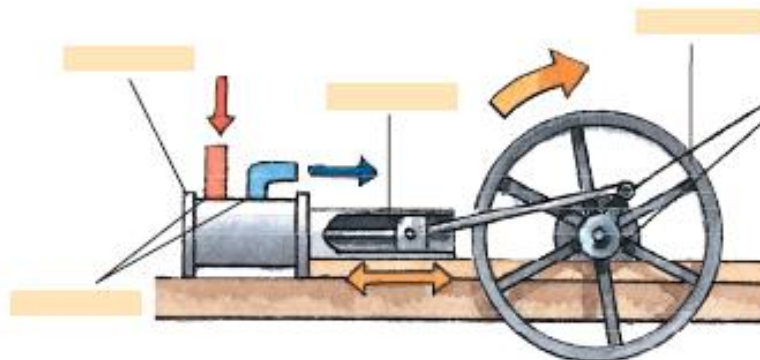
13. Per què s'encén el gasoil que entra al cilindre?

14. Quines alternatives als combustibles fòssils hi ha per als motors de combustió interna?

15. Relaciona les columnes de l'esquema següent:



16. Digues el nom dels elements assenyalats per les línies



TEMA 3: SISTEMES DE COMUNICACIÓ

1. Completa la taula amb els sistemes de comunicació que coneguis i que pertanyin a aquests grups:

Amb cable	Sense cable

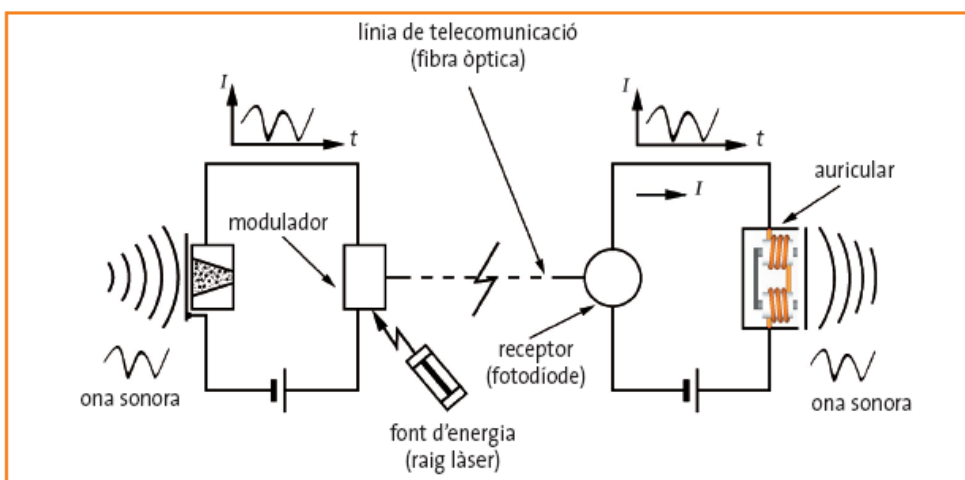
2. Quina relació tenen el període i la freqüència?

3. Quina característica d'una ona es correspon amb el volum?

4. Quina diferència hi ha entre els mitjans de comunicació amb cable i sense cable?

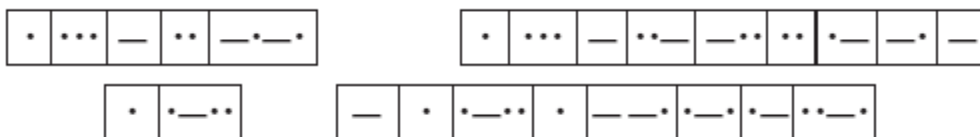
5. Per quin efecte creus que el corrent elèctric es converteix en ona sonora al telèfon elemental?

6. Observa aquest dibuix de transmissió de veu amb fibra òptica i indica quin element transforma el senyal lluminós en elèctric. I l'elèctric en ona sonora?



7. Digues quina diferència hi ha entre la transmissió per impulsos i la transmissió per fluctuacions de corrent.

8. Escribeu el teu nom amb alfabet Morse. A continuació, tradueix el contingut de la cinta de paper que hi ha representada a la figura següent.



9. Fes un esquema amb les parts d'un telèfon.

10. Quin tipus de conversió de senyal es duu a terme al micròfon? I a l'auricular?

11. Per què dues emissores diferents no poden tenir radiofreqüències iguals?

12. Què es fa servir a la càmera per detectar la imatge?

13. Quina semblança tenen les transmissions de ràdio i de televisió?

14. Per a què serveix el material fosforescent de la pantalla del receptor de televisió?

