



## UNITAT 4. *Conservació de la Quantitat de Moviment*

### 1.- OBJECTIUS:

- Definir les magnituds físiques quantitat de moviment i impuls.
- Associar l'impuls (efecte temporal de la força resultant sobre un cos) amb la variació de la quantitat de moviment.
- Enunciar el principi de conservació de la quantitat de moviment d'un sistema de partícules de massa constant.
- Aplicar el principi de conservació de la quantitat de moviment en l'estudi de xocs perfectament inelàstics en una dimensió.
- Resoldre qüestions relatives al principi de conservació de la quantitat de moviment.
- Confeccionar gràfics força-temps.

### 2.- CONTINGUTS DE LA UNITAT:

01.- Quantitat de moviment

- a) Definició
- b) Relació amb les lleis de Newton.

02.- Impuls mecànic.

03.- Principi de la conservació de la quantitat de moviment. Xocs

### 3.- EXERCICIS<sup>1</sup>:

| Unitat |     | Classe             | Casa         |
|--------|-----|--------------------|--------------|
| 01     | a,b | 1,2,3,Q2, 1,3      | 4,5          |
| 02     |     | 4,5, 6,7,6,        | 7            |
| 03     |     | 8,9,10,11,Q8,10,12 | 13,,13,14,15 |

## UNITAT 5 - *Treball i energia*

### 1.- OBJECTIUS:

- Conèixer el concepte físic de treball.
- Saber calcular el treball de cada una de les forces aplicades a un mateix cos. Fer el càlcul del treball realitzat sobre un cos a partir d'un gràfic  $F-x$  o  $F-y$ .
- Conèixer el concepte de potència i aplicar-lo al càlcul del rendiment d'un aparell.

---

<sup>1</sup> Els nombres en negreta corresponen a la part de activitats finals del tema.

- Establir el concepte d'energia i reconèixer l'energia cinètica i l'energia potencial.
- Definir l'energia potencial a partir de les forces conservatives.
- Diferenciar entre forces conservatives i no conservatives.
- Conèixer el concepte d'energia mecànica.

## 2.- CONTINGUTS DE LA UNITAT:

### 01.-Treball

- a) Definició i Tipus
- b) Gràfiques.

### 02.-Potencia

- a) Mitjana
- b) Espontània
- c) Rendiment

### 03.-Energia

- a) Cinètica.
- b) Potencial: gravitatòria i Elàstica.
- c) Mecànica.

### 04.-Forces conservatives i No conservatives.

## 3.- EXERCICIS:

| Unitat |       | Classe             | Casa         |
|--------|-------|--------------------|--------------|
| 01     | a, b  | 1,2,5,9, Q1, 1, 10 | 3,2,5        |
| 02     | a,b,c | 10,13,15 Q5,8, 13  | 11,9         |
| 03     | a     | 18,19,20,21 Q6,7,  | 17,22 Q7,Q8, |
|        | b     | 26,28,29,15,18,    | 27,30        |
|        | c     | 31,32,Q10,Q13, 23  | 33, 24       |
| 04     |       | 23,24,             |              |

## ***UNITAT 6 - Conservació de l'energia***

### 1.- OBJECTIUS:

- Conèixer i diferenciar tots els tipus d'energies.
- Diferenciar l'energia mecànica dels altres tipus d'energies per la seva aplicació en el principi de conservació de l'energia.
- Establir un paral·lelisme entre el principi de conservació de l'energia mecànica per a forces conservatives i per a no conservatives.
- Conèixer el concepte de xoc o col·lisió i aplicar correctament els principis de conservació adients a cada tipus de xoc.
- Conèixer l'equivalència entre la massa i l'energia.

### 2.- CONTINGUTS DE LA UNITAT:

#### 01.- Conservació de l'energia.

- a) Forces conservatives

b) Forces no conservatives.

02.- Xocs:

a) Elàstics

b) Ineslàstics

c) Coeficient de restitució.

d) Xocs en 2 dimensions

### 3.- EXERCICIS:

| Unitat |   | Classe                | Casa         |
|--------|---|-----------------------|--------------|
| 01     | a | 1,4,5,7,Q2,Q4,Q10,Q11 | 8            |
|        | b | 9,10,12,1,9,14,17,    | 2,3,10,11,20 |
| 02     | a | 13,14, 24,26          | 2            |
|        | b | 16,17,27,28,          | 29,30,       |
|        | c | 18,32,34,36           |              |
|        | d | 19, 20, 21,, 35       |              |