

Nom _____ Data _____ Curs _____

ENERGY SKATE PARK



Objectius:

- Desenvolupar un model que descriu com, quan canvia l'altura, diferents quantitats d'energia potencial són emmagatzemades en un sistema.
- Examinar com l'energia cinètica i potencial interaccionen entre elles.
- Interpretar representacions gràfiques de dades per descriure les relacions entre l'energia cinètica i la velocitat d'un objecte.
- Descriure com l'energia pot ser transferida i aplicada a situacions del món real.
- Examinar com la fricció afecta el moviment dels objectes.

Instruccions: Obre la simulació PhET "Energy Skate Park Basics."

Tecleja <https://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-skate-park-basics> o en Google "PhET Energy Skate Park Basics."

PART A- Dissenyant un Skatepark

- Fes clic a la pestanya "**Playground**". Explora la simulació fent clic i arrossegant els trams de pista per fer diferents bucles i pendents.
- Fes un llistat amb les variables que ets capaç de canviar en la simulació:

- Crea, com a mínim, una pista amb una pujada i un bucle. Dibuixa el teu disseny a l'espai a sota. NO col·loquis el teu skater a la pista fins que l'hagis dibuixada.

- Col·loca el teu skater a la part més alta de la pista. Va aconseguir completar el recorregut? Explica el que va passar a l'espai a sota

PART B-Energia potencial i energia cinètica

- Fes clic a la pestanya "**Intro**". Explora la simulació. Fes un llistat de les variables que pots canviar a l'espai a sota:

- Utilitzant la simulació, descriu o dibuixa com pots canviar les quantitat d'energia potencial a la taula de sota. (Assegura't que tens o bé el «pie chart» o bé el «bar graph» activats):

Major Energia Potencial	
Menor Energia Potencial	

- Utilitzant la simulació, descriu o dibuixa com pots canvia la quantitat de energia cinètica a la taula de sota:

Major Energia Cinètica	
Menor Energia Cinètica	

- A la taula de sota, descriu què passa a l'energia potencial i a la cinètica del skater quan està a diferents parts de la pista (Assegura't que tens o bé el «pie chart» o bé el «bar graph» activats):

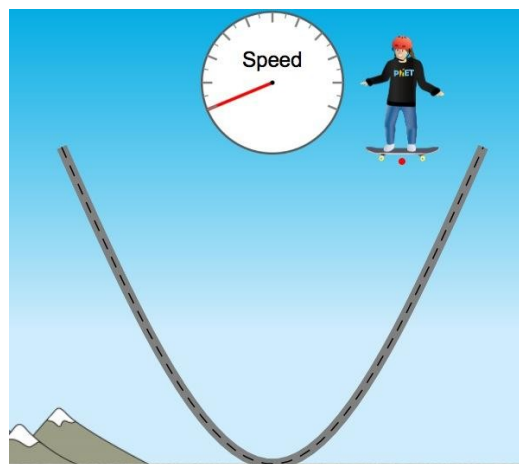
Posició de l'Skater	Quantitat d'Energia Potencial	Quantitat d'Energia Cinètica
Part alta de la pista	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix
Part central de la pista	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix
Part baixa de la pista	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix

- Quina conclusió pots fer sobre la relació entre l'energia cinètica i l'energia potencial?:

- Quina és l'evidència en la que et bases?

VELOCITAT, ENERGIA POTENCIAL, ENERGIA CINÈTICA

- Al diagrama de sota, marca on penses que la velocitat del skater serà més gran.



- A la taula de sota, descriu què passa a la velocitat de l'skater quan és a diferents parts de la pista (assegura't que tens «speed» activada):

Posició de l'Skater	Quantitat d'Energia Potencial	Quantitat d'Energia Cinètica	Velocitat de l'Skater
Part alta de la pista	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	
Part central de la pista	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	
Part baixa de la pista	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	

- Quina conclusió pots fer sobre la relació entre l'energia potencial, l'energia potencial, i la velocitat?

- Quina és l'evidència en la que et bases?

ENERGIA TOTAL

- A l'espai de sota, troba diferents maneres amb les que puguis canviar l'energia total en la simulació.

PART C-Fricció

- Fes clic a la pestanya “**Friction**”. Explora la simulació. Fes un llistat de les variables que pots canviar a l'espai a sota:

- A la taula de sota, descriu el moviment de l'skater quan canvis la quantitat de fricció . (Assegura't que tens o bé el «pie chart» o bé el «bar graph» activats):

:

Acció	Moviment de l'Skater	Observacions
Lots of friction	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	
No friction	<input type="checkbox"/> Augmenta <input type="checkbox"/> Disminueix	

- Fes una conclusió sobre com la fricció afecta el moviment de l'Skater a l'espai de sota:

- Quina és la evidència en la que et bases?

PART D-Dissenyant un Skatepark

- Fes clic a la pestanya "**Playground**". Si l'Skater no va ser capaç de completar el recorregut, revisa el teu disseny. Assegura't d'incloure una pujada i un bucle. Dibuixa el teu disseny revisat a l'espai de sota:

- Sobre el teu disseny, marca els punt de la pista on l'energia potencial de l'skater és més gran (PE).
- Marca els punts de la pista on l'energia cinètica de l'skater es la més gran (CE).
- Marca els punts de la pista on l'energia potencial i la cinètica són iguals (PE=CE).

- Marca els punts de la pista on la velocitat és major (V).
- En l'espai a sota, explica com l'energia potencial, l'energia cinètica, i la fricció han afectat el disseny de la teva pista:

Resum, Reflexió:

1	Conceptes científics tractats a la simulació:
2	Exemples de com cadascú va ser utilitzat a la simulació:
3	Preguntes que encara tinc, coses interessants que he après: