

ACTIVITEITENKAART – Urenco's energieslinger

De energieslinger is heel geschikt om mee te experimenteren. Zorg eerst dat je energieslinger goed werkt. Kies daarna een of meer van de onderstaande opdrachten.

Doelgroep: 8-12 jaar

1. Versier je energieslinger!

Verzamel zelf extra decoratiematerialen om je energieslinger een andere look te geven. Gebruik lichte materialen zoals papier, veertjes of stukjes knutsel泡沫. Neem als inspiratie jouw favoriete emoji of dier. Misschien springt er wel een hondje heen en weer! Ook kan je iets maken voor een feestdag. Denk aan zomervakantie (bijvoorbeeld een palmboom of zon), kerst (een kerstboom of kerstmuts), Divali (een kaarsje), Pasen (een paashaas), Suikerfeest (een nieuwe maan of ster met vijf punten) of iemands verjaardag (een cadeau)!

2. Hoeveelheid licht

Hoe lang het duurt voordat de spoel magnetisch wordt (een puls krijgt) hangt af van de hoeveelheid licht. Als de pendule langs de spoel zwaait en de spoel pas daarna magnetisch wordt, wordt de balans teruggetrokken en de schommeling verstoord. Als er veel licht is kan de spoel constant magnetisch worden omdat de condensator alweer vol is voordat hij helemaal leeg is. In dat geval blijft de schommel in één stand staan.

Maak een kapje voor de energieslinger van papier dat meebeweegt met de pendule. Knip een stukje papier af en prik het de lange pen boven de kroonsteentjes. Zo blijft het papier vanzelf hangen. Vorm het papier zo dat het bij de beweging afwisselend wel en niet het licht blokkeert dat op het zonnepaneel valt.

3. Hoeveelheid gewicht

Heb jij jouw energieslinger versierd? Dan zit er aan de bovenkant van de lange pen een klein beetje extra gewicht. Onderzoek wat extra gewicht doet met de slinger.

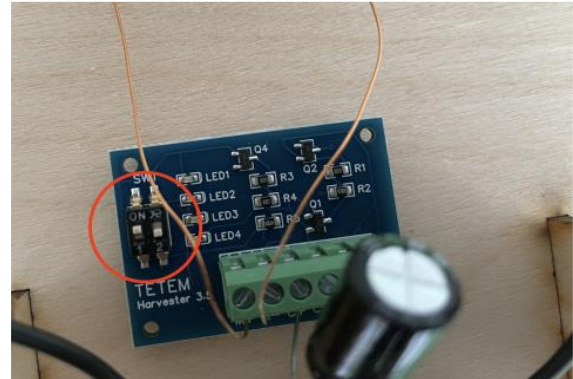
- Voeg kleine beetjes extra gewicht toe aan de bovenkant van de lange pen (bijvoorbeeld een stukje karton, clips of andere kleine, lichte dingen). Wat is het effect als je de pendule een klein tikje geeft? En als je nog meer gewicht toevoegt of weer weghaalt?
- Probeer nu hetzelfde maar op een lagere plek op de lange pen. Wat is het effect als je meer gewicht toevoegt op een lager punt op de as?

Doelgroep: 12-15 jaar

1. Schakelaars

Van de schakelaars die op het printplaatje van de energieslinger zitten, heb je op eentje op ON gezet en eentje niet op ON. De schakelaars bepalen de stroomhoogte (het aantal Volt) dat de energieslinger opslaat, voordat het een puls geeft.

- Wat gebeurt er als je beide schakelaars op ON zet?
- Wat gebeurt er al je beide schakelaars niet op ON zet?
- Wat werkt het beste?



2. Andere lichtbronnen

Deze opdracht kan je alleen doen als je thuis lampen hebt die geen ledlampen zijn. Dit kunnen oudere lampen zijn, of bijvoorbeeld een bouwlamp. Ledlampen gebruiken weinig energie, en geven niet genoeg energie af om een puls te geven.

- Schijn verschillende lampen op het zonnepaneeltje. Welke lampen werken en welke niet? Kan jij de energieslinger werkend krijgen zonder zonlicht?

3. Plaats van de spoel

De spoel moet niet recht onder de schommel liggen. Maar waar dan wel?

- Schuif een beetje met de spoel om de ideale plek te vinden. Die zal niet steeds hetzelfde zijn!

4. Extra condensator

De condensator verzamelt de stroom en slaat deze op voordat het de energie vrijlaat. Zo krijgt de energieslinger een puls.

- Probeer bij dit onderzoek de omstandigheden (vooral het licht) zo gelijkmatig mogelijk te houden. Gebruik om een stopwatch om te timen hoe lang het duurt voordat de energieslinger een puls krijgt.
- Sluit een extra condensator toe (op dezelfde manier zoals bij stap 7 van de techniekkaart). Wat denk jij dat het verschil is met één condensator? Gebruik weer een stopwatch om te timen voor er een puls komt.