

**Nascholing:
Energie in wetenschappen
(fysica/chemie/NatWet 2^{de}
graad)**

**Donderdag 27 januari 2011
Lerarenopleiding BASO**

Begeleiding: F. Poncelet
R. Frans

Filip.Poncelet@khlim.be
Renaat.Frans@khlim.be

:

Dagindeling

- 9.30-9.45u: ontvangst
- 9.45-10.00u: verwelkoming en indeling groepen
- 10.00-11.30u: doorlopen 3 workshops
- 11.30-13.15u: middagmaal+ bezoek aan i-net
- 13.15-14.45u: doorlopen van 3 workshops
- 14.45-15.15u: koffiepauze
- 15.15-16.15u: doorlopen van 2 workshops
- 16.15-16.30u: afronding en nabespreking

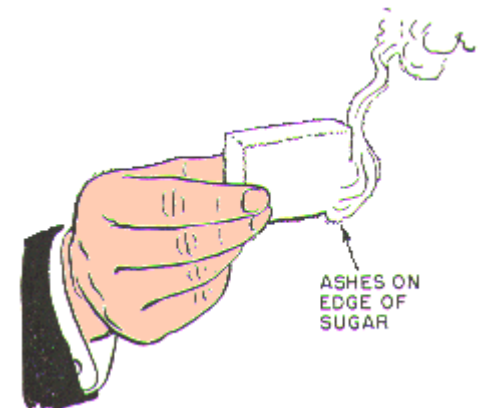
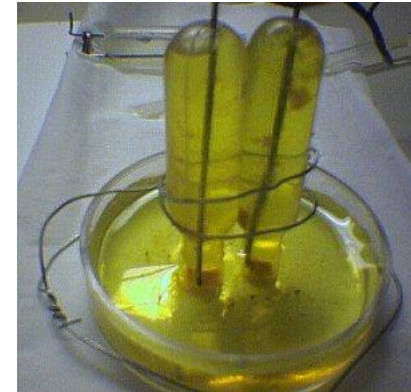
Reeks1 : Energie en elektriciteit: fysisch en chemisch benaderd

- Elektroforese in een petrischaaltje
- Geheime boodschappen schrijven met stroom
- Geheime boodschappen komen en gaan met elektrische stroom
- Ijzer brandt met een batterij
- De fruitsapklok
- De herbruikbare batterij
- (Augurk geeft elektriciteit)
- Baardelektrolyse



Reeks2 : Energie/chemische reacties: fysisch en chemisch benaderd

- Het regent vuur
- Brandende suiker
- De energiewaarde van een pindanoot
- Cobaltchloride thermometer
- Gassen uit water via eigen elektrolysetoestel
- Brandende zakdoek
- Groene vlammen op ijs



Reeks3 : Energie/fysische reacties: fysisch en chemisch benaderd

- Zonder ijs exotherm, met ijs endotherm
- Koolzuurijs levert arbeid
- De zoutstrooidienst : vriespuntsverlaging met CaCl_2
- Cold en hot packs
- Flitsen uit een kleefband
- Vuurvaste ballon
- Het autootje op zonne-energie en waterstofgas



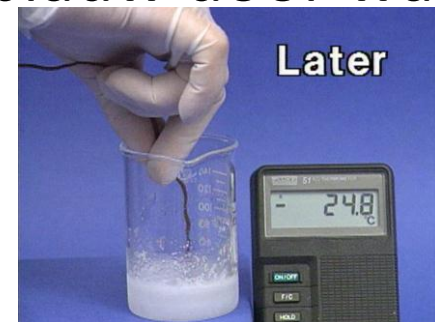
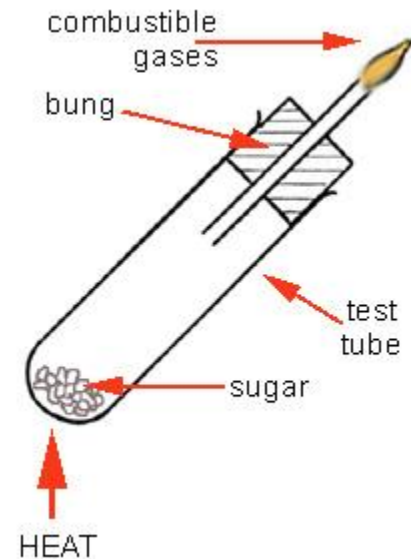
Reeks4 :Chemie solo : exotherme processen

- Exotherme reactie met gedroogde gist
- Onweer onder water
- Vuurspuwende vulkaan
- Brandend water
- De grootste faraoslang
- Licht in het donker: discoslang
- De oplichtende tomaat
- Bloed opsporen met licht
- De klassieke blauwe kolf



Reeks5 : chemie solo : endotherme processen

- Micro-Elektrolyse met indicatorpapier
- Geheime boodschap ontcijferen met licht
- Endotherme reactie met een geurtje
- Endotherme reactie met zwavel
- Kristalsuiker wordt zwart en verdwijnt
- Spontane endotherme reactie
- Blauw in wit, groen in geel, rood in blauw door warmte
- Licht maakt zilver



Reeks6 :fysica solo : energie/ electriciteit/magnetisme/straling

- Elektrische energie opwekken met een naafdynamo
- Een lampje laten branden met een handbatterij
- Elektriciteit opwekken met een warmteverschil.
- Een handgemaakte radiometer van Crooke maken.
- Magnetische veldenergie dissiperen met magnetische rem
- Resonantieverschijnselen als efficiënte energieoverdracht
- Infraroodstraling met een nachtkijker
- Zichtbaar maken van onzichtbare straling



Reeks7 : fysica solo : energie en mechanica

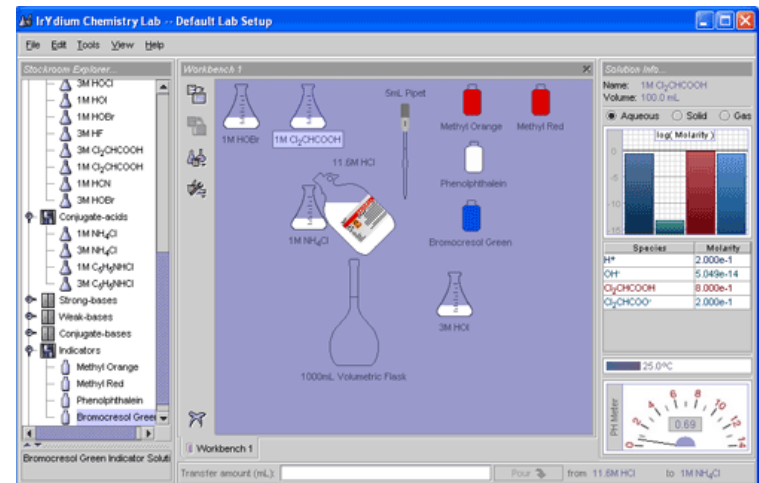
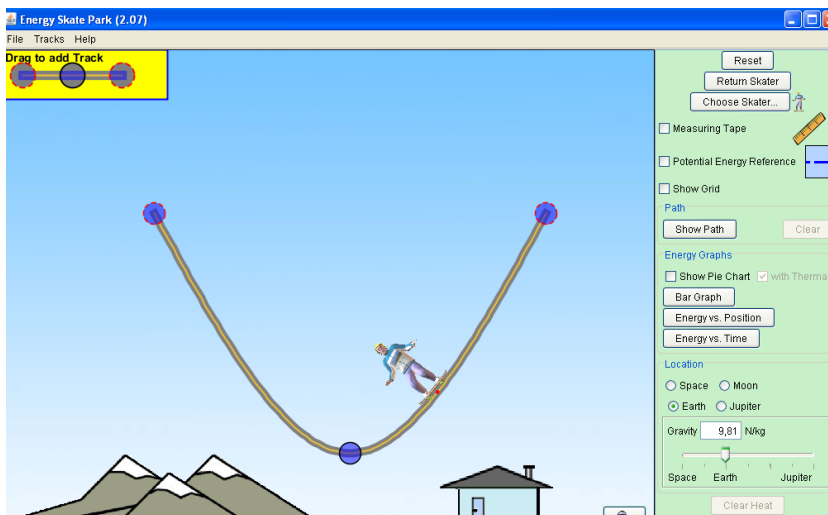
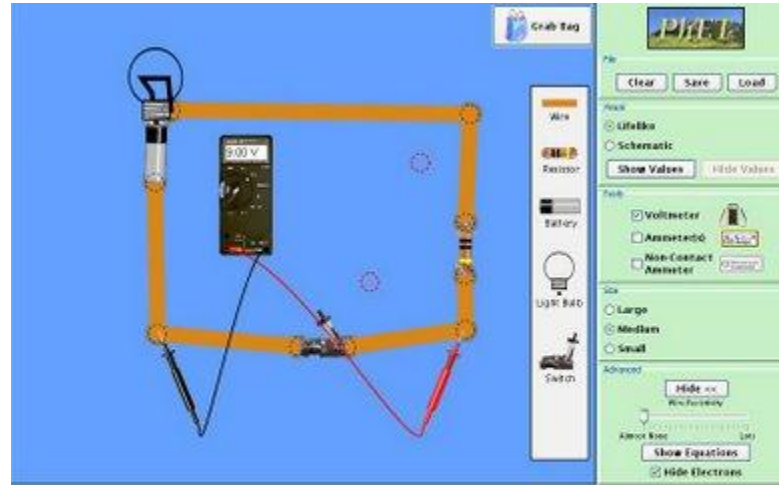


- Een simpele hovercraft
- Waarom een perpetuum mobile niet kan bestaan.
- Energie in het zwaarteveld (papieren helikopter).
- Behoud van energie tussen 2 slingers
- Een sterling motor
- Een eenvoudige raket maken.
- Energie in een rollercoasterbaan.
- Een turbine maken met een plastic bekertje.

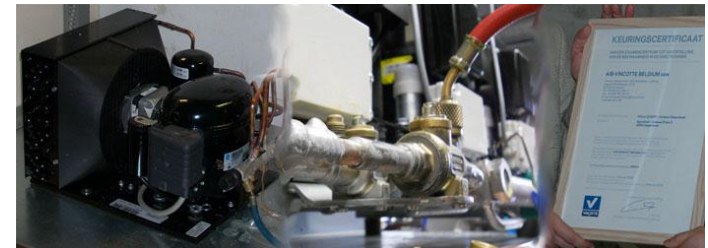
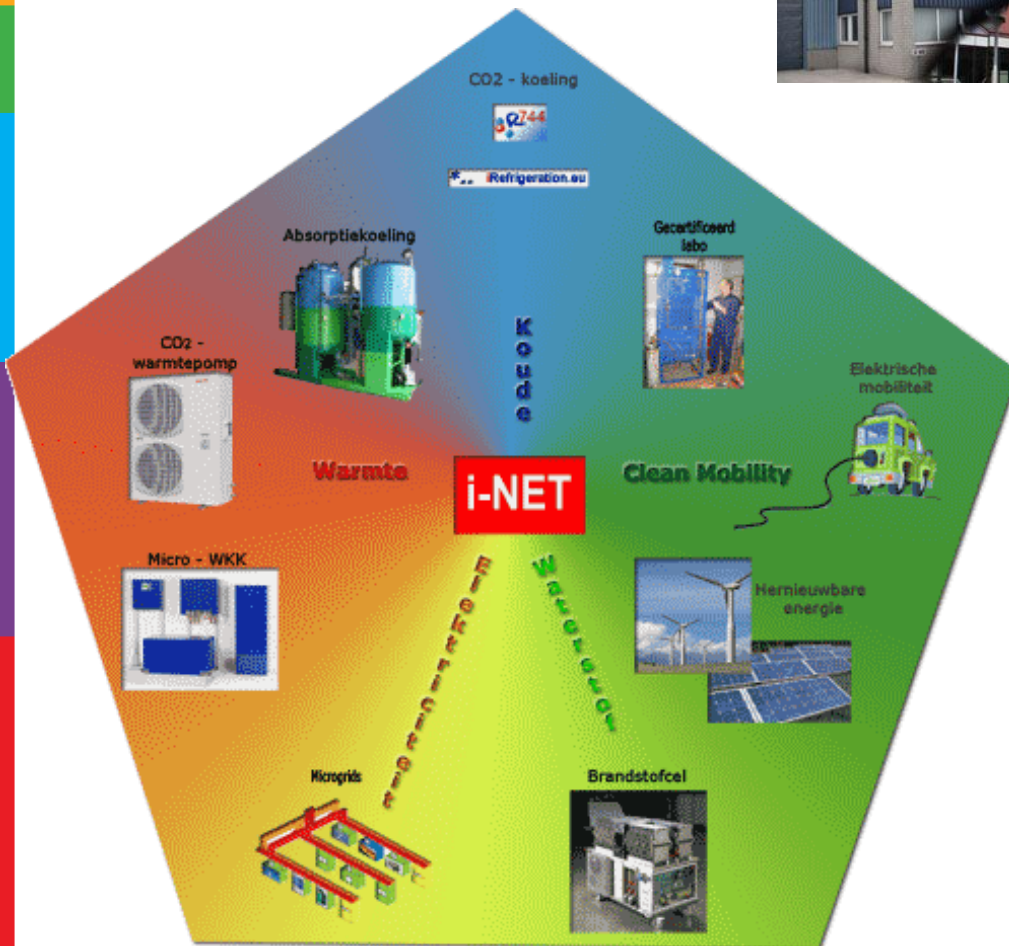


Reeks8 : Energie in fysica en chemie : ICT toepassingen

- -modellen
- -applets
- -yenka
- -ppt



Reeks9: Bezoek i-NET



Materie en Krachten

(Europlanetarium, Genk):1^{ste} graadNW

- Hoe kunnen we eigenschappen rond massa, volume en fase en faseovergangen begrijpen? Verkregen inzichten passen we toe op (experimentele) voorbeelden in de levende en niet-levende materie. Welke uitwerking heeft een kracht op de beweging van een voorwerp? We maken tenslotte kennis met de didactische mogelijkheden in het Europlanetarium (incl. voorstelling in de gloednieuwe Cosmodrome) en het Nationaal Park Hoge Kempen.
- Donderdag 3 februari 2011 9u30-16u15

Wetenschappelijke uitdagingen

2^{de} graad Chem/NW

- De koudste endotherme reactie, de langstwerkende kerststerretjes, de hoogste hotpack-toren, de mooiste kristallenketting, de sterkste vruchtenbatterij, de hoogste colafontein, de mooiste chemische tuin.... ga de uitdagingen aan met je leerlingen.
- De mooiste chemische tuin, de meeste kleurtjes in één beker, de langste kleurveranderingreeks, vuurwerk in alle kleuren, oscillerende reacties, kleuren gaan en komen....
- Donderdag 17 maart 2011 9u30-16u15

Voeding, fysisch en chemisch

2^{de} graad chem/fys/NW

- Waarom worden de aardappelen niet gaar op de Mount Everest? Waarom is rode kool bereid met appeltjes roder dan zonder appeltjes? Hoe kunnen we melk gebruiken in scheidingstechnieken? Welke scheidingstechnieken worden zoal gebruikt in de voedingsindustrie? Moeten we zout, bij het koken van aardappelen, toevoegen bij het begin of op het einde? Hoe toon ik de Brownse beweging met melk en hoe simuleer ik dit met een model in de klas? Hoe kunnen we suiker laten knallen? Kunnen redoxreacties worden bestudeerd via suikers?....
- Donderdag 12 mei 2011 9u30-16u15