

Lesmateriaal & inspiratie voor Coach 7

Werkgroep Natuurkunde Didactiek

18 december 2016

Roel Baars (roel@cma-science.nl)

Sander Habets (sander@cma-science.nl)



Programma

- Voorstellen
- Inleiding (15 min.)
 - Coach 7
 - Mogelijkheden
 - Lesmateriaal
- Experimentencarrousel
 - Zelf meten/modelleren met CMA lesmateriaal



Programma

- Voorkennis
 - Bekend met Coach?
 - Welke experimenten doe je zelf al?

- Meten, videometen of modelleren?



Coach 7 functionaliteit

- Meten
- Gegevens analyseren
en verwerken
- Sturen en regelen
- Modelleren
- Meten aan video's
- Animaties



Nieuw in Coach 7

- Uiterlijk
- Datatabel
- Gebruiksvriendelijker/intuïtiever

Nieuw rondom Coach 7

- **Meegeleverde instructie-activiteiten**
- **Online activiteitendatabase**
- **Licentiemodel**
 - Coach 6 Home/Full vs. Coach 7
- **App (tabletversie)**

Aan de slag met Coach 7

- Eén licentiecode voor toa's, docenten en leerlingen voor op school en thuis
- Leerlingcomputers: Coach 7 installer downloaden voor OS X of Windows
 - <http://cma-science.nl/downloads-1/software-en-updates-2>
 - Bij eerste keer opstarten licentiecode invoeren (internetverbinding nodig!)
- Netwerkinstallatie door systeembeheerder
 - Via .msi-bestand van onze website

Aan de slag met Coach 7

- Licentiecode:
 - Jaarlicentie
 - Voor x installaties
 - Aangeschaft op basis van x aantal leerlingen
- Verschil Coach 6 Home/Full en Coach 7
 - Er is één versie van Coach 7 en deze bevat alle functionaliteiten

Uiterlijk Coach 7

- Nieuwe pictogrammen
- Nieuwe knoppen
- Nieuwe indeling van knoppen

Datatabel

- Opslag resultaten
- Data automatisch opgeslagen in “runs”
 - Nooit meer data kwijt
- “Variabelen” voor sensoren en formules
- Datapunten verwijderen/sorteren
- Runs exporteren/importeren naar/van .csv
- Functionele headers van kolommen

Datatabel

Run	Name	Ziek	Immuun	t (dag)	Gezond	Overleden	Gezond+Immuun
1		1	0,00	0	100000	0	100000,00
		1	0,01	1	100000	0	99999,92
		1	0,03	2	100000	0	99999,83
		1	0,04	3	100000	0	99999,75
		1	0,06	4	100000	0	99999,65
		1	0,08	5	99999	0	99999,55
		1	0,10	6	99999	0	99999,45
		1	0,12	7	99999	0	99999,35
		1	0,14	8	99999	0	99999,23
		2	0,16	9	99999	0	99999,12
		2	0,18	10	99999	0	99998,99
		2	0,20	11	99999	0	99998,86
		2	0,22	12	99999	1	99998,73
		2	0,25	13	99998	1	99998,59
		2	0,28	14	99998	1	99998,44
		2	0,30	15	99998	1	99998,28
		2	0,33	16	99998	1	99998,12
		2	0,36	17	99998	1	99997,95
		2	0,39	18	99997	1	99997,77
		2	0,43	19	99997	1	99997,59
		3	0,46	20	99997	1	99997,39
		3	0,50	21	99997	1	99997,18
		3	0,53	22	99996	1	99996,97
		3	0,57	23	99996	1	99996,74
		3	0,62	24	99996	1	99996,51
		3	0,66	25	99996	2	99996,26
		3	0,71	26	99995	2	99996,00
		4	0,75	27	99995	2	99995,73
		4	0,80	28	99995	2	99995,45
		4	0,86	29	99994	2	99995,15
		4	0,91	30	99994	2	99994,84
		4	0,97	31	99994	2	99994,51
		4	1,03	32	99993	2	99994,17
		5	1,09	33	99993	3	99993,81
		5	1,16	34	99992	3	99993,43
		5	1,23	35	99992	3	99993,04

Lesactiviteiten



UI

Onderzoek
Hoe kan ik bewegingsmogelijk zijn?



Introductie

In deze activiteit wordt de beweging van een persoon goed mogelijk begrepen.

Materiaal

In dit experiment
– Interface

Onderzoek
Hoe kan ik bewegingsmogelijk zijn?



Ultrasoon lopen

Toelichting

NATUURKUNDE

Beweging

Bewegingsgrafieken

Een van de meest effectieve manieren om beweging te beschrijven is om beweging weer te geven in grafieken: grafieken van plaats tegen tijd, snelheid tegen tijd en versnelling tegen tijd. De afstand sensor van CMA samen met de Coach software kan zeer effectief zijn om leerlingen de basis concepten van de mechanica aan te leren.

Afstandssensoren van CMA

De afstandssensoren van CMA (€Motion 010, afstandssensor 0664, afstandssensor BT55i en bewegingssensor ML26m) zijn ultrasone sensoren die de afstand tussen de sensor en een bewegend object meten. De sensor zendt korte pulsen van een hoge frequentie (40-50 kHz) uit en detecteert de echo's die terugkomen van het object.




Leerdoelen


- Het gebruiken van een afstandssensor om de beweging van een persoon vast te leggen in een plaats, tijd grafiek.

Online activiteitendatabase


- Met Coach 7 licentie inloggen in online CMA-omgeving
- Lesactiviteiten met:
 - Leerlingvel
 - Docentvel
 - Achtergrondinformatie
- Aanpassen is mogelijk! (.docx bestanden)

Online activiteitendatabase

Inloggen Nieuws Over ons Downloads Ondersteuning Dealers Contact  English


 Home Producten Vakgebieden Naschol **Lesmateriaal**

Lesmateriaal


Doorzoek onze producten


Ter ondersteuning en inspiratie biedt CMA lesmateriaal aan. Hiermee krijgt u een indruk van wat er met behulp van ICT in het natuurwetenschappelijk onderwijs mogelijk is. Lesactiviteiten zijn opgedeeld in activiteiten rond meten, videometen, modelleren en simuleren. Bij elke lesactiviteit is ook aangegeven voor welk leerjaar de activiteit bedoeld en wat voor soort activiteit het is.

BASISONDERWIJS




Onderzoekend leren


VOORTGEZET ONDERWIJS



Biologie



Natuurkunde



Scheikunde

Om toegang te krijgen tot de volledige verzameling aan lesmateriaal moet u zich registreren. Hiervoor is een geldige licentiecode voor Coach 7 vereist.


REGISTREER


Heeft u al een account? Dan kunt u direct inloggen.

INLOGGEN


Het lesmateriaal van CMA wordt verspreid onder een [Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 4.0 Internationale](#) licentie.

Online activiteitendatabase

Inloggen Nieuws Over ons Downloads Ondersteuning Dealers Contact  English

 Home Producten Vakgebieden Nascholing Lesmateriaal

Lesmateriaal Natuurkunde



ELEKTRICITEIT

ELEKTRISCHE VELDEN

Ontladen van een condensator (demo) ▶

ELEKTROMAGNETISME

ENERGIE

GELUID

Geluidssnelheid (demo) ▶

Geluidsgolven (demo) ▶

KRACHTEN

LICHT

LUCHTDRIJK

MECHANICA

FILTER OP METADATA

Categorie: ▶

Niveau: ▶

Type activiteit: ▶

Begrippen: ▶

Vereisten voor interface: ▶

Sensoren: ▶

DIRECT NAAR:

- [Biologie](#)
- [Scheikunde](#)
- [Natuurkunde](#)

Online activiteitendatabase

Hallo Sander Habets! [Uitloggen](#)

[Nieuws](#) [Over ons](#) [Downloads](#) [Ondersteuning](#) [Dealers](#) [Contact](#) [English](#)



[Home](#) [Producten](#) [Vakgebieden](#) [Nascholing](#) [Lesmateriaal](#)

Lesmateriaal Natuurkunde

ELEKTRICITEIT

- Wisselspanning gloeilampje ▶
- Weerstand in serie of parallel ▶
- Weerstand parallel ▶
- Animatie inwendige weerstand ▶
- Hysterese bij een gloeilamp ▶
- Spanning en stroom ▶
- Gloedraad ▶
- Gloedraad modelleren ▶

ELEKTRISCHE VELDEN

- Ontladen van een condensator (demo) ▶
- Ontladen van een condensator ▶
- Opladen van een condensator ▶

ELEKTROMAGNETISME

- Inductie vallende magneet door twee spoelen ▶
- Inductiespanning ▶

FILTER OP METADATA

- Categorie: ▶
- Niveau: ▶
- Type activiteit: ▶
- Begrippen: ▶
- Vereisten voor interface: ▶
- Sensoren: ▶

DIRECT NAAR:

- [Biologie](#)
- [Scheikunde](#)
- [Natuurkunde](#)

Online activiteitendatabase

FILTER OP METADATA

Categorie: ▶

Niveau: ▼

- [HAVO](#)
- [HAVO/VWO onderbouw](#)
- [VMBO](#)
- [VWO](#)

Type activiteit: ▼

- [Animatie](#)
- [Beeldmeten](#)
- [Meten](#)
- [Modelleren](#)
- [Videometen](#)

Begrippen: ▶

Vereisten voor interface: ▶

Sensoren: ▶

Online help

- Uitgebreide help beschikbaar

<F1> in Coach

http://help.cma-science.nl/c7_nl/

- Helpdesk

helpdesk@cma-science.nl

Besturingssystemen

- Coach 7:
 - Windows
 - OS X
- Coach 7 BYOD (Bring Your Own Device)
 - Appversie (ontwikkeld voor tablets)
 - Android 4.0 of nieuwer, iOS 8 of nieuwer
 - Vanaf nu beschikbaar
 - In eerste instantie modelleren (rest volgt)

Zelf proberen

- Sensoren en interfaces beschikbaar
- Lesactiviteiten meegeleverd met installatie
- Extra lesactiviteiten/opstellingen uitgestald

Van Coach 6 naar 7

- Coach 6 activiteiten / resultaten: ***.cma / *.cmr**
- Coach 7 activiteiten / resultaten: ***.cma7 / *.cmr7**

- (Bijna*) alle C6-bestanden zijn te openen in C7
- (Bijna*) alles wordt goed overgenomen

* Enkele uitzonderingen: plaatjes in lopende tekst, sommige videometingen, activiteiten met handmatige sensoren

Lesmateriaal & inspiratie voor Coach 7

Werkgroep Natuurkunde Didactiek

18 december 2016

Roel Baars (roel@cma-science.nl)

Sander Habets (sander@cma-science.nl)

