

STEM-DAG

VLAAMS LEREND NETWERK STEM SO

DONDERDAG 16.02.2017
LOKAAL PROGRAMMA GENT
<< VOORMIDDAG

Een samenwerking van Hogeschool Gent, Universiteit Gent en Arteveldehogeschool

9:00-9:30	Onthaal	Foyer B
9:30-9:40	Opening van de dag	GESCHB 0.064
9:40-10:10	Keynote: “Wat verwacht het hoger onderwijs van STEM in het secundair onderwijs?” <i>Prof. dr. ir. Francis Wyffels</i>	GESCHB 0.064
10:10-10:30	Keynote: “Wat werkt echt van STEM?” <i>Pedro De Bruyckere</i>	GESCHB 0.064

10:30-11:10 Workshops reeks A

A1 CS Unplugged

GSCHB 2.007

*Prof. dr. ir. Francis Wyffels - UGent
Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur*

Het CS Unplugged handboek (<http://csunplugged.org/>) bevat een interessante verzameling van Computer Science (computerwetenschappen of informatica) gerelateerde spelletjes. Deze spelletjes kunnen gespeeld worden met kinderen en tieners. Elk spel is zodanig opgevat dat spelers het probleem moeten onderzoeken en zelf met oplossingen voor de proppen komen. Na ieder spel is het aangewezen om de gevonden antwoorden in groep te bespreken en deze te linken met de theorie. Het beste van al? Je hebt er niet eens een computer voor nodig! Eén van de hoofdstukken, Colour by numbers, in het CS Unplugged handboek gaat over beeldrepresentatie met bits en relateert het met faxmachines. Recent, in het kader van het Google RISE project CERrobotics werd dit spel aangepast en laten we leerlingen hun eigen beeldrepresentatie en transferprotocollen opstellen. Bovendien maken ze al spelenderwijs kennis met de concepten ruis, bandbreedte en compressie. Naast dit spel geeft het lesmateriaal ook nog een aantal tips mee om met het CS Unplugged handboek aan de slag te gaan.

A2 Follow the message

GSCHB 3.011

*Bert Van Vrekem – HoGent
Faculteit Bedrijf en Organisatie*

In deze workshop kom je te weten hoe het internet precies werkt. Aan de hand van simulatiesoftware bouwen we stap voor stap een computernetwerk uit. We leren de belangrijkste types netwerkkapparatuur kennen (switches en routers) en bespreken op welke manier de "eindsystemen" (bv. gewone pc's, netwerkprinters, enz.) met elkaar communiceren. We hebben het ook over de belangrijkste netwerkprotocollen, de talen waarmee de onderdelen van een computernetwerk met elkaar spreken. Aan het einde van deze workshop begrijp je wat er gebeurt als je in je webbrowser een webpagina opvraagt, hoe deze aanvraag de server bereikt, waar de webpagina op bewaard wordt, en hoe die doorgestuurd wordt naar je eigen pc.

A3 De Autofabriek

GSCHB 4.005

*Prof. dr. ir. Stijn De Vuyst - UGent
Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur*

Hoe organiseer je de productie van een auto in een fabriek? Welke processen komen daar bij kijken, waar moet je rekening mee houden, hoe benut je alle beschikbare ruimte/materiaal/... optimaal om binnen een zo kort mogelijke tijd een maximale productie te realiseren? In deze workshop bekijken we hoe je als leerkracht met Lego een volwaardig productieproces kan simuleren en hoe je de leerlingen kan laten proeven van de complexiteit van het werk van een ingenieur.

A4 Tinkering

GSCHB 4.039

*Jan De Lange – Arteveldehogeschool
Lerarenopleiding*

Tinkering is meer dan enkel maken! Het wordt gezien als een pedagogiek, een werkmethode waarbij overleg, teamwork en ontwerpen gefaciliteerd worden doorheen activiteiten. Leerlingen experimenteren in een soort leerlabo met als doel hen te stimuleren in het leren over wetenschappen, kunst en menselijke perceptie. Deze aanpak is gebaseerd op het constructivisme (thinking through making). Tijdens deze workshop worden een aantal voorbeeld activiteiten doorlopen, gereflecteerd over de eigenlijke pedagogiek alsook gekeken naar opportuniteiten binnen techniek, wetenschaps- of STEM-projecten. Meer info: <http://tinkering.exploratorium.edu>

11:15-11:25 **Koffiepauze** Foyer B

11:30-12:15 **Workshops reeks B**

B1 Programmeren zonder pc GSCHB 2.007
Dr. Leen Brouns – Ugent
Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Leren programmeren gaat over meer dan enkel code schrijven. Het gaat over instructies geven en het effect van die instructies proberen te voorspellen, en daarvoor hoeft je niet achter een computer te zitten. In deze workshop bekijken we hoe je aan je leerlingen de basics van programmeren en computationeel denken kan aanbrenge, zonder dat daarvoor achter een scherm hoeven te zitten.

B2 CSI-lab GSCHB 3.011
Christel Meert – HoGent
Faculteit Natuur en Techniek

Forensisch onderzoek spreekt tot de verbeelding. Deze interesse wordt gevoed door allerhande televisieseries. Maar is televisie wel realistisch? De leerlingen krijgen in deze workshop een beknopte uiteenzetting over de huidige technieken binnen forensisch onderzoek en een weergave van de diensten en laboratoria die hiervoor verantwoordelijk zijn. Vooraleer zelf ‘inspecteur’ te spelen, worden ze vertrouwd gemaakt met de wetenschappelijke achtergrond van de experimenten en de rol van chemie hierin.

B3 Landmeten met drones GSCHB 4.039
Dennis De Vriendt – HoGent
Faculteit Natuur en Techniek

De deelnemers worden ondergedompeld in de hightech wereld van de landmeter-expert. De activiteit bestaat uit drie grote delen: een introductie, een demovlucht en een verwerking van de luchtbeelden.

B4 Big ideas in STEM GSCHB 4.005
Jouri Van Landeghem - HoGent
Faculteit Mens en Welzijn

Wat zijn de grote ideeën die naar voor komen binnen STEM? Wat zijn de cruciale concepten die aan leerlingen meegegeven zouden moeten worden in een STEM-vak? Wat is “STEM-denken” eigenlijk? Welke vaardigheden breng ik aan en hoe geef ik leerlijnen daaromtrent vorm? We stellen een kader voor met stevige internationale fundamente, aangepast aan het Vlaamse onderwijslandschap, om een rode draad te vormen doorheen heel het STEM-gebeuren op jouw school.

12:15-13:00 **Broodjeslunch** Foyer B