

# Programmaoverzicht 2010

---

## LifeTech Alive ondernemersdag

4 maart 2010

Wij dagen toekomstige wetenschappers en ingenieurs uit om hun briljant idee om te zetten in een concreet businessvoorstel.  
Wie kaapt de prijs weg?

## Workshops aan hogescholen & universiteit in combinatie met bedrijfsbezoeken

1<sup>ste</sup> reeks mei 2010 | 2<sup>de</sup> reeks november 2010

### VAN APPEL TOT CONCENTRAAT APPELSAP

- Workshop aan de Provinciale Hogeschool Limburg;
- Bedrijfsbezoek aan fruitverwerkend bedrijf: bv Grofubel of Konings.

### FORENSISCH DNA-ONDERZOEK: WIE IS DE D(V)ADER?

- Workshop aan Universiteit Hasselt;
- Bedrijfsbezoek aan biotechnologisch bedrijf: bv Genzyme of Tigenix.

### WIE WORDT DE NIEUWE STEFAN EVERTS OF KIM CLIJSTERS?

- Workshop aan Provinciale Hogeschool Limburg;
- Bedrijfsbezoek aan bedrijf gericht op revalidatie, sporttoepassingen: bv Spronken.

### VERPAKKING: MEER DAN EEN WEGWERPPRODUCT!

- Workshop aan XIOS Hogeschool;
- Bedrijfsbezoek aan verpakkingsbedrijf: bv Helvoet Pharma of ANL Plastics.

### EEN PRIKJE TEGEN VOGELGRIEP, WAAROM IS DAT ER NOG NIET?

- Workshop aan Universiteit Hasselt;
- Bedrijfsbezoek aan Biotechnologisch bedrijf: bv Mubio.



met steun van het  
Agentschap Ondernemen

# LifeTech Alive Ondernemersdag

---

De ondernemersdag vindt plaats op 4 maart 2010 tijdens de ondernemersweek. We hebben een goedgevuld programma uitgewerkt waarbij de leerlingen worden uitgedaagd om met hun **wetenschappelijke of technische achtergrond** creatief aan de slag te gaan. Wie slaagt er het best in om zijn/haar idee uit te werken tot een concrete business-case? Wij voorzien alvast professionele begeleiding door de experts van het Innovatiecentrum en de studenten van het project ondernemerstalent van de Universiteit Hasselt. Verder kan er inspiratie geput worden uit de verhalen van bedrijfsleiders die hun ideeën succesvol wisten om te zetten ... .

## Programma

- 10u00    Introductie  
          Kennis-Kunde-Kassa
- 10u10    Presentatie Open your Mind
- 10u40    GPS-Brainstorm
- 11u40    Selectie van het beste idee
- 12u00    PAUZE (broodjeslunch)
- 13u00    Mini-business case (uitwerken idee)
- 14u00    Per drie groepjes: voorstelling uitgewerkte case aan elkaar
- 14u30    Aanwezige persoon van een spin-off vertelt uit eigen ervaringen  
          Vraag en antwoord
- 15u00    Plenair: voorstelling beste ideeën (uit elke groep)  
          Prijsuitreiking
- 15u30    Einde





met steun van het  
Agentschap Ondernemen

# Workshops in combinatie met bedrijfsbezoeken

---

In mei 2010 starten we weer met een reeks van workshops aan de Xios Hogeschool, de Provinciale Hogeschool en de Universiteit Hasselt die telkens gecombineerd worden met een bedrijfsbezoek. Het gaat steeds om een volwaardig dagprogramma. De volledige reeks wordt herhaald in november 2010.

## Doel

Het doel is om telkens de brug te slaan tussen enerzijds wetenschap en anderzijds ondernemerschap. Beiden sluiten mekaar immers niet uit, integendeel! Zo proberen we de keten van idee tot toepassing te doorlopen.

## Dagprogramma

In de voormiddag worden de leerlingen ondergedompeld in een wetenschapsbad. Theorie en praktijk worden afgewisseld om een goed beeld te krijgen van het onderwerp. In de namiddag worden ze ontvangen bij een bedrijf waar de wetenschappelijke inzichten dagelijks worden toegepast. De leerlingen krijgen een bedrijfspresentatie en een rondleiding en hebben de mogelijkheid om al hun vragen af te vuren.

We hebben voor u de keuze uit vijf dagprogramma's. U vindt een uitgebreide beschrijving op de volgende bladzijden.

## Kostprijs

Deelname is **gratis**. De school zorgt enkel voor het vervoer. De leerlingen brengen zelf een lunchpakket mee en krijgen een drankje aangeboden door LifeTech Alive.





met steun van het  
Agentschap Ondernemen

## 1. FORENSISCH DNA-ONDERZOEK: WIE IS DE D(V)ADER?

### **Coördinatie:**

UHasselt-BIOMED

### **Beknopte inhoud:**

Onze ogen worden wel eens de deur van onze ziel genoemd. Ons DNA of genetisch materiaal daarentegen kan nog veel meer over ons onthullen. In deze blauwdruk staat bv. geschreven of we op latere leeftijd ziek gaan worden, of we aanleg hebben voor bepaalde ziektes zoals kankers enz... . Een zeer belangrijk aspect hierbij is dat elk van onze lichaamscellen een exacte kopie van ons uniek erfelijk materiaal bevat. Van deze eigenschap maken we dan ook gebruik in het gerechtelijk DNA-onderzoek om daders op te sporen, om verdachten te linken aan de biologische sporen teruggevonden op de plaats van de misdaad of op het slachtoffer van bv een verkrachting. Maar dit soort informatie is eveneens bruikbaar om na te gaan wie de biologische vader van het betwiste kind is. De vraag is echter welk type van genetische informatie wordt hiervoor gebruikt? Hoe wordt een "DNA fingerprint" gemaakt en hoe zeker kunnen we zijn dat een toevallige gelijkenis niet tot het veroordelen van onschuldigen zal leiden? Deze thema's worden behandeld in de voorbespreking (klas) en tijdens het bezoek aan de laboratoria in de UHasselt.

### **Interactieve component:**

In het laboratorium gaan we zelf aan de slag om met behulp van een polymerase kettingreactie (een kopieermachine voor DNA) sporen van DNA te vermeerderen. Vervolgens gaan we dit gekopieerde DNA zichtbaar maken door middel van een gelelektroforese-techniek (een zeef voor biomoleculen). Aan de hand van computerprogramma's gaan we eveneens "DNA fingerprints" bekijken en bereken je zelf hoe uniek een DNA-profiel zoals dit van jou is.

### **Betrokken bedrijf/instelling:**

Het forensische DNA-laboratorium van de UHasselt is een van de 9 Belgische laboratoria die door het ministerie van justitie erkend zijn voor het uitvoeren van DNA-onderzoek bij misdaden. Elk van deze laboratoria heeft een jarenlange ervaring in gerechtelijk DNA- onderzoek en allen hebben ze een accreditatie bekomen volgens de Europese 17025 kwaliteitsnorm. Deze norm toont aan dat de kwaliteit van het onderzoek in deze laboratoria volgens strenge controles wordt opgevolgd. Voor het bedrijfsbezoek in de namiddag behoren Genzyme in Geel - dat zich toespitst op de productie van geneesmiddelen op basis van bio-therapeutische eiwitten en monoklonale antilichamen - en Tigenix in Leuven - actief in het domein van tissue engineering en celtherapieën - tot de mogelijkheden.





met steun van het  
Agentschap Ondernemen

### **Inpassing in leerplan:**

Deze activiteit sluit aan bij de:

-3e graad Biologie/Natuurkunde (component biologie): diverse topics moleculaire genetica, chromosomale genetica, biotechnologie met zeer specifiek de topic DNA-sequencing

-3e graad Chemie/Natuurkunde (component chemie): structuur van biomoleculen o.a. suikers, heterocyclische verbindingen, waterstofbruggen als toepassing van de waterstofbruggen tussen moleculen water, water-alcohol, water- carbonzuren, alcoholen, carbonzuren,...



## 2. WIE WORDT DE NIEUWE STEFAN EVERTS OF KIM CLIJSTERS?

### **Coördinatie:**

PHL-REVAL

### **Beknopte inhoud:**

Dit project heeft tot doel om leerlingen middelbaar onderwijs kennis te laten maken met inspanningsfysiologie en haar relatie met topsport. Via het aanreiken van de onderliggende principes van kracht- en uithoudingstraining maken de leerlingen kennis met bewegings- en revalidatiewetenschappen en de zin/onzin van sportvoedingssupplementen.

### **Interactieve component:**

In een theoretische sessie worden aan de hand van vulgariserende en interactieve presentaties relevante wetenschappelijke informatie aangereikt aangaande theoretische concepten van inspanningsfysiologie, trainingsleer en voedingsleer.

In een praktische sessie voeren de leerlingen een inspanningstest uit op de fiets/loopband (Uithoudingscapaciteit, Looptest: Marquette looptapijt, Expiratoire gasanalyse: Oxycon gas analyser, Lactaattest: Lactate analyser, Hartslagmeting: Polar) en een reeks isokinetische spierkrachtmetingen (Biodex Pro set 3, maximale spierkracht, spiervermoeidheid). De bekomen data worden vergeleken met die van bekende topsporters. Hierdoor kunnen de leerlingen een beeld vormen van de inspanningscapaciteit van deze atleten en krijgen ze een goed beeld van hun eigen prestatieprofiel (gezondheidsprofiel).

### **Betrokken bedrijf/instelling:**

We brengen een bezoek aan Spronken Orthopedie in Genk. Eén van de grootste bedrijven voor bandagisterie, orthesen, prothesen, rolstoelen, revalidatiematerialen & producten voor de thuiszorg. Spronken Orthopedie N.V. stelt momenteel meer dan 120 mensen te werk in België en in Nederland.

### **Inpassing in leerplan:**

Deze activiteit sluit aan bij de:

- 3e graad biologie: Voeding en vertering bij de mens, energiewinning (van celademhaling t.e.m. de longen van zoogdieren en de mens), homeostase (verrijkingstof over topsport/doping/hematocriet e.a), fysiologie van de mens

### 3. VERPAKKING: MEER DAN EEN WEGWERPPRODUCT!

#### **Coördinatie:**

XIOS-Verpakkingscentrum

#### **Beknopte inhoud:**

Er worden vele eisen gesteld aan verpakkingen met het oog op de bescherming van de verpakte product en het behoud van zijn kwaliteit. Buiten de technische en functionele eigenschappen worden ook de kostprijs, de creativiteit, de vormgeving en de milieu-impact beoordeeld. Deze eisen gelden eveneens binnen de medische/farmaceutische sector. Geneesmiddelen, medische toebehoren en dergelijke zijn ingepakt in diverse verpakkingsvormen (fles, doosje, blister,...), die uit verschillende materialen bestaan (glas, kunststoffen, metaal, karton,...).

#### **Interactieve component:**

Deze sessie is een interactieve demonstratie in het testlaboratorium van het VerpakkingsCentrum. De theoretische benadering omhelst een interactief gesprek: Wat is de functie van een verpakking? Hoe zit het met de levenscyclus van een verpakking? Hoe kunnen materialen en verpakkingen getest worden? De opgedane theoretische kennis zal vervolgens in de praktijk worden omgezet. De leerlingen testen zelf de kwaliteit van een aantal kunststoffen en karton, doen een transportsimulatie, meten gaspermeabiliteit van verpakkingen en maken kennis met ICT-toepassingen voor het ontwerp van verpakkingen en milieustudies.

#### **Betrokken bedrijf:**

Het is mogelijk om een bezoek te brengen aan het bedrijf ANL-plastics te Wellen. Dit bedrijf produceert verpakkingen voor de voedingsindustrie. Ook een bezoek aan Helvoet Pharma te Alken behoort tot de mogelijkheden. Dit is een bedrijf dat oa rubbers vervaardigd voor de medische industrie. Op deze manier komen de verschillende toepassingsdomeinen van verpakkingen binnen de levenswetenschappen aan bod.

#### **Inpassing in leerplan:**

Deze activiteit sluit aan bij de:

-2e graad biologie: natuurbeheer en natuurbehoud, groene school, milieuzorg op school, ecologie en economie

-3e graad chemie: chemische achtergrond bij het broeikaseffect, ozonproblematiek. Toepassingen voor macromoleculen zowel kunststoffen als bio-degradeerbare stoffen

#### 4. EEN PRIKJE TEGEN VOGELGRIEP, WAAROM IS DAT ER NOG NIET?

##### **Coördinatie:**

UHasselt-BIOMED

##### **Beknopte inhoud:**

Vaccinatie is één van de meest succesvolle toepassingen van de geneeskunde. We worden allemaal gevaccineerd op jonge leeftijd en worden zo beschermd tegen vele infectieziektes zoals kinkhoest, rode hond en hersenvliesontsteking. Nochtans zijn er ziektes waartegen we nog niet kunnen vaccineren zoals AIDS en vogelgriep. In dit thema staan we even stil bij de vaccins die we allemaal op jonge leeftijd hebben gekregen aan de hand van ons eigen vaccinatieboekje (of kaart). Tegen welke vervelende ziektes beschermen deze vaccins ons? En hoe lang? En waarom is het zo moeilijk om nieuwe vaccins te ontwikkelen? Die thema's worden behandeld in de voorbespreking (klas) en tijdens het bezoek aan de laboratoria in de UHasselt.

##### **Interactieve component:**

In het laboratorium doen we zelf een test om te bepalen of de vaccins die we op jonge leeftijd hebben ontvangen nog steeds actief zijn. Heb je nog voldoende antistoffen die je beschermen, of is het tijd om opnieuw te vaccineren? We testen die reactiviteit met een ELISA (een labotechniek), en gaan aan de slag met een computerprogramma om zelf nieuwe vaccins te ontwikkelen.

##### **Betrokken bedrijf/instelling:**

MUbio is een jong en klein biotech bedrijf in Limburg. Ze werken aan de ontwikkeling van nieuwe vaccins voor bepaalde infectieziektes. Ook een bezoek aan Silicos behoort tot de mogelijkheden. We brengen een bezoek aan het bedrijf en zien hoe men daar via in silico analyses (aan de hand van computermodellen) nieuwe doelwitten voor de behandeling van ziekten ontdekt.

##### **Inpassing in leerplan:**

Deze activiteit sluit aan bij de:

- 3e graad biologie: het menselijk afweersysteem, vaccinatie, verrijgingsleerstof mbt allergie en immuniteit



met steun van het  
Agentschap Ondernemen

## 5. VAN APPEL TOT APPELSAPCONCENTRAAT

### **Coördinatie:**

PHL-departement Bio

### **Beknopte inhoud:**

De keuze aan vruchtensappen is immens: van appel naar kers, pompelmoes en zelfs multivruchten. Maar staan we er ooit bij stil welke stappen nodig zijn van bij de pluk tot in de fles? Dit project heeft tot doel leerlingen op een interactieve manier in contact te brengen met een aantal inhoudelijke thema's zoals bv. enzymes, fermentatie, microscopie op gisten, werking van verdampers en pasteurs, voedselveiligheidsaspecten, kwaliteitsanalyses en wettelijke eisen.

### **Interactieve component:**

In het laboratorium maken we zelf appelsap: van appels persen naar pasteuriseren, klaren en concentreren tot pulp enzymeren en concentraat gisten tot cider.

### **Betrokken bedrijf/instelling:**

Je brengt een bezoek aan Grofubel, een fruitbedrijf in Borgloon dat met zijn Sap Tap een innovatief product in de markt wist te zetten of het bedrijf Konings te Tongeren, waar je de productie van vruchtensappen op grote schaal van dichtbij volgen.

### **Inpassing in leerplan:**

Deze activiteit sluit aan bij:

- 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> graad chemie: Chemische kinetica: reactiesnelheid, biokatalysatoren, enzymen

# Inschrijvingformulier

(mailen naar [Hilde.klykens@voka.be](mailto:Hilde.klykens@voka.be) of faxen naar 011/56 02 09)

---

## Wij wensen in te schrijven voor

- LifeTech Alive ondernemersdag 4 maart 2010

## Wij hebben interesse in

- Workshops aan hogescholen & universiteit in combinatie met bedrijfsbezoeken
  - mei 2010
  - november 2010
  - beide

*Geef u voorkeur aan van 1 tot en met 5, waarbij 1 de meeste voorkeur geniet en 5 de minste.*

- \_\_\_ VAN APPEL TOT CONCENTRAAT APPELSAP
  - Workshop aan de Provinciale Hogeschool Limburg
  - Bedrijfsbezoek aan fruitverwerkend bedrijf
- \_\_\_ FORENSISCH DNA-ONDERZOEK: WIE IS DE D(V)ADER?
  - Workshop aan Universiteit Hasselt
  - Bedrijfsbezoek aan biotechnologie bedrijf
- \_\_\_ WIE WORDT DE NIEUWE STEFAN EVERTS OF KIM CLIJSTERS?
  - Workshop aan Provinciale Hogeschool Limburg
  - Bedrijfsbezoek aan bedrijf gericht op revalidatie, sport toepassingen.
- \_\_\_ VERPAKKING: MEER DAN EEN WEGWERPPRODUCT!
  - Workshop aan XIOS Hogeschool
  - Bedrijfsbezoek aan verpakkingsbedrijf
- \_\_\_ EEN PRIKJE TEGEN MEXICAANSE GRIEP, WAAROM IS DAT ER NOG NIET?
  - Workshop aan Universiteit Hasselt
  - Bedrijfsbezoek aan Biotechnologiebedrijf.



met steun van het  
Agentschap Ondernemen

## Onze gegevens

### ALGEMEEN

School: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Contactpersoon: \_\_\_\_\_

Tel/gsm: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

### KLAS

5<sup>de</sup> of 6<sup>de</sup> jaar: \_\_\_\_\_ ASO of TSO: \_\_\_\_\_

Studierichting: \_\_\_\_\_

Aantal leerlingen (maximum 25, tenzij anders vermeld): \_\_\_\_\_

Aantal begeleiders \_\_\_\_\_



met steun van het  
Agentschap Ondernemen

## De eindtermen

LifeTech Alive sluit aan bij het **studieprofiel wetenschappen**, met name bij volgende profielcomponenten:

- wetenschappelijke onderzoeksmethoden
- wetenschap en techniek
- wetenschap en samenleving

Daaruit vloeit uiteraard voort dat ook de **vakgebonden en specifieke eindtermen** voor wetenschappen terug te vinden zijn in LifeTech Alive.

Bv. Wetenschap en Samenleving (gemeenschappelijke eindtermen voor wetenschappen)

Bv. Natuurwetenschap en maatschappij (decretale specifieke eindtermen voor de pool wetenschappen)

Ook in het kader van de **nieuwe vakoverschrijdende eindtermen** kan deelname in dit project gekaderd worden binnen:

- Gemeenschappelijke stam
  - Communicatief vermogen,
  - Creativiteit
  - Initiatief,
  - Samenwerken
  - ....
- Contexten
  - Omgeving en duurzame ontwikkeling,
  - Socio-economische samenleving,
  - Socio-culturele samenleving
  - ...
- Technisch-technologische vorming voor het ASO