



Biotechnische wetenschappen



DE WIJNPERS
VLAAMS-BRABANT



Voorstellen

▪ **Frieda Stroobans**

- **Vakken/klassen**
 - Chemische technologie (3 en 4 Bio)
 - Biologie en toegepaste (5 en 6 Bio)
- **Co-mentor GIP**
- **Klastitularis 4 Bio**

▪ **Hilde Elen**

- **Vakken/klassen**
 - Milieu en labo (5 en 6 Bio)
 - Voeding en labo (5 en 6 Bio)
 - Fysica en toegepaste (5 en 6 Bio)
- **Mentor GIP 6 Bio**
- **Stagebegeleidster 5 en 6 Bio**
- **Klastitularis 6 Bio**
- **Seminarie-uur 6 Bio**
- **Afdelingscoördinator biotechnische wetenschappen**

STUDIEMOGELIJKHEDEN

▪ **Tweede graad (3-4)**

- TSO Biotechnische wetenschappen

▪ **Derde graad (5-6)**

- TSO Biotechnische wetenschappen

Wat is biotechnologie?

- **Het woord 'biotechnologie' bestaat uit twee delen:**
 - **bio:** te maken met leven
 - **technologie:** menselijke vaardigheid en kennis

- **Biotechnologie** betekent dus dat de mens een handeling uitvoert met een (deel van een) organisme, zodat er een waardevol product ontstaat.

- **Biotechnologie is te onderscheiden in vier deelgebieden**
 - Witte biotechnologie
 - Groene biotechnologie
 - Rode biotechnologie
 - Blauwe biotechnologie

Rode biotechnologie

- **'rood als bloed'**
- **Toepassingen op medisch vakgebied**
 - Medicijnen (insuline, interferon, groeihormonen, vaccins, ...)
 - Stamcellen
 - Gentherapie
 - Onderzoek naar het ontstaan en werking van ziekten
 - ...
- **Toekomst**
 - Laborant voor medische analyse
 - Procestechnologie in chemische of farmaceutische industrie
 - Wetenschapper in fundamenteel of toegepast onderzoek
 - ...

Witte biotechnologie

- **‘witter dan wit’**
- **Alle biotechnologische processen die industriële productie (petrochemische, ...) vervangen of aanvullen**
 - Bioplastiek
 - Bio-brandstoffen voor auto's
 - Enzymen in wasmiddelen
 - Zoetstoffen voor 'light' producten
 - ...
- **Toekomst**
 - Productontwikkelaar
 - Milieudeskundige
 - Wetenschapper in fundamenteel en toegepast onderzoek
 - ...

Groene biotechnologie

- **'zo groen als gras'**
- **Alle agrarische toepassingen van biotechnologie**
 - Plantenonderzoek
 - Modernisering van veredelingstechnieken
 - Genetisch gewijzigde planten
 - Toepassingen in de landbouw
 - Toepassingen in de voedingssector
 - ...
- **Toekomst**
 - Productspecialist of kwaliteitscontroleurs in voedingslaboratoria
 - In adviesbureaus voor land- en tuinbouw
 - Wetenschapper in fundamenteel of toegepast onderzoek
 - ...

Blauwe biotechnologie

- **‘zo blauw als de lucht’**
- **Het opzuiveren van water, lucht of bodem m.b.v. biotechnologie**
 - Zuivering van afvalwater
 - Alternatieve energiebronnen
 - Mariene biotechnologie: zee-organismen om geneesmiddelen te maken
 - Broeikas effect verminderen
 - Enzymen
 - Genetisch gemodificeerde organismen
 - Energiewinning op zee
 - ...
- **Toekomst**
 - Productontwikkelaar
 - Chemisch laborant
 - Wetenschapper in fundamenteel en toegepast onderzoek
 - ...

LESSENTABELLEN BIO

LEERPROGRAMMA TSO	3 BIO	4 BIO	5 BIO	6 BIO
Godsdienst / N.C. Zedenleer	2	2	2	2
Aardrijkskunde	1	1	1	1
Engels	2	2	2	2
Frans	2	2	2	2
Geschiedenis	1	1	1	1
Informatica	1	1	-	-
Lichamelijke Opvoeding	2	2	2	2
Nederlands	4	4	4	4
Wiskunde	5	5	5	5
Biologie en toegepaste	2	2	3	2
Chemie en toegepaste	2	2	3	3
Fysica en toegepaste	2	2	2	2
Toegepaste informatica	-	-	1	1
Biotechnische toepassingen en labo	5	5	-	-
Chemische technologie en labo	3	3	-	-
Analyse en labo	-	-	2	2
Milieu en labo	-	-	2	2
Voeding en labo	-	-	2	2
Seminarie	-	-	-	1
Stage	6 BIO gaat 2 weken op stage 5 BIO gaat 1 week op stage			



Geïntegreerde activiteiten GIA/GWP

▪2de graad

- Suikerraffinaderij Tienen
- Bezoek RWZI Leuven
- Brouwerij AB Inbev
- Initiatie ResQ Rode kruis
- GWP: Bokrijk (3 Bio)
- GWP: Amsterdam (4 Bio)
- ...

▪3de graad

- Bodemkundige dienst van België
- KULeuven: labo biotechnieken: PCR
- Practicum Chemie KULeuven
- Kernproefjes KULeuven
- NIRAS-Isotopolis Dessel
- SCK-CEN Academy Mol-Dessel
- Project: opendeur
- KBIN: evolutietheorie
- **Meerdaagse studiereis/GWP:**
 - Parijs (5 Bio)
 - Barcelona/Lissabon/Londen/Keulen/... (6 Bio)
- **Nationale proeftuin voor witloof/PAC**
- **Gastspreeker(s)**
- ...

GWP op school

- **In-vitrokweek**
- **Innovationlab: Energieopslag**
- **Innovationlab: Ooggestuurde interface**
- **Innovationlab: Katapult**
- **Bier brouwen**
- **Wijn bereiden**
- **...**



STAGEBEDRIJVEN in het verleden

- Vlaamse milieumaatschappij (Wilsele)
- La Bergerie d'Acremont (Betrix)
- Mycelia bvba (Nevele)
- Konings nv (Zonhoven)
- Aquafin nv (Wilsele)
- Wijnkelders Soniën (Overijse)
- MCH (Leuven)
- Brouwerij Haacht (Boortmeerbeek)/AB Inbev Leuven
- UZ GHB Fertiliteitscentrum (Leuven)
- Oleon nv (Ertvelde)
- Labo exp. Geneeskunde en Endocrinologie (UZ GHB Leuven)
- Bodemkundige dienst van België (Heverlee)
- UZ GHB Stamcelinstituut (Leuven)
- Janssen Pharmaceutica (Beerse)
- Ecowerf (Wilsele)
- Laboratorium vr Aquatische Ecologie en evolutionaire biologie (KULeuven)
- Koninklijke sterrenwacht België (Brussel)
- Laboratorium systematiek (KULeuven)
- Biobest nv (Westerlo)
- Weefselbank (UZ GHB Leuven)
- ...



STAGEBEDRIJVEN

- **Laboratorium Klinische en epidemiologische Virologie (ziekteverwekkers)**
- **Departement menselijke erfelijkheid, gasthuisberg (syndroom van Down)**
- **Labo experimentele immunologie, gasthuisberg (effecten van chloor op de luchtwegen bij topsport zwemmers)**
- **Faculteit bio-ingenieurs wetenschappen, KULeuven (honing)**
- **Wijnkelders Soniën, Overijse (wijnbereiding)**
- **Nationale proeftuin voor witloof, Herent (witloofonderzoek)**
- **Labo Hepatologie, gasthuisberg (invloed van zware metaalverontreiniging op celdood)**
- **Bvba Gemplant, Sint Joris Winge (in-vitrocultuur)**
- **ILVO-Dier, Melle (ontwikkeling van vleeskiekens)**
- **Valkerij Ardauwen, Meerbeke (roofvogels)**
- **Labo Functionele Biologie, KULeuven (Stevia)**
- **Vlaamse milieumaatschappij, Leuven (wateronderzoek)**
- **Hoefsmid W. Lembrechts, Nieuwrode (hoefziekten bij paarden)**
- **Provinciaal Agrarisch Centrum (PAC), Herent (biodiesel)**
- **O&N, Leuven (RNA)**
- **Gasthuisberg (bevruchtingsassistentie)**
- **ILVO eenheid technologie en voeding, Merelbeke (genetisch gemodificeerde organismen)**
- **RZ Heilig Hart, Tienen (kanker en radioactiviteit)**
- **Dierenarts Eerdeken, Londerzeel (leverziekten bij paarden)**
- **Mosaic, afdeling nucleaire geneeskunde, KULeuven (experimentele radiotherapie)**
- **CME, gasthuisberg, Leuven (prenatale diagnostiek)**
- **Labo voor lipidenbiochemie en proteïnen-interactie, KULeuven (peroxisomen)**
- **Laboratorium Milieutoxicologie, universiteit Gent (bioplastics)**
- **Labo experimentele transplantatie KULeuven (werking van stoffen op transplantatieorganen)**

GIP onderwerpen 1920

	Onderwerp	Stageplaats	Co-mentor
Abdelrahim Ahmed	Zwangerschap/fertiliteit	KUL-GHB	
Robin Coppens	Asbest	Stonefiche Mechelen	
Mirte De Houwer	Syndroom van Down	KUL-GHB	
Hugo Hollevoet	Leukemie	KUL-GHB	
Nele Milloen	Gedragsstoornissen	KUL-GHB	
Lieze Mollekens	Hallucinaties	KUL-GHB	
Bram Paeps	PRP (Platelet Rich Plasma)	Prohair Clinic Heist-op-den-Berg	

TOEKOMSTMOGELIJKHEDEN

- **Onze leerlingen...**
 - Bachelor chemie
 - Bachelor biotechniek
 - Groen- en landschapsbeheer
 - Bachelor biowetenschappen
 - Lerarenopleiding bachelor
 - Verpleegkunde/vroedkunde
 - Medische laboratoriumtechnieken
 - Bio-ingenieur
 - Bachelor agro-biotechnieken
 - Chemie en milieuzorg
 - Lager onderwijs/kleuteronderwijs
 - Opleiding agent
 - Binnenhuisarchitect
 - Voeding en dieetleer
 - LO
 - Revalidatiewetenschappen
 - Industriële wetenschappen
 - Biomedische
 -

ONDERWERPEN GIP

- De productie en toepassingen van citroenzuur
- In-vitrocultuur
- Kleinschalige waterzuivering
- Morfologische ontwikkeling bij *Dracaena*
- Bloed
- Jeneverbereiding
- Verwerking van varkensdrijfmest
- Gedrag bij apen
- Enzymen in diervoeding
- Seismologie
- Stamcelonderzoek
- Diabetes
- Infectieuze diarree
- Paddenstoelenkweek
- Biodiesel
- Huid en huidtransplantatie
- Bierbereiding/Wijnbereiding
- Plantengenetica
- Medisch geassisteerde bevruchting
- Spectrofotometrie
- Oplosbaarheid van medicamenten
- Bodem en bodemanalyse
- Invloed van pesticiden op larven van libellen
- Suikerbereiding
- ...

VRAGEN

- ?

 **BEDANKT EN TOT ZIENS**



**DE WIJNPERS
VLAAMS-BRABANT**