

Infosessie Bio-ingenieur

Prof. Ivo Vankelecom



Bio-ingenieur • Profilering

Systeemgericht denken over (biologische) processen



Ingenieursaspect



Vaak biologische aspect



Bio-ingenieur • Profilering

Zonder de bio-ingenieur is onze huidige samenleving ondenkbaar.

- **gezondheid**

(antibiotica-tolerantie, faagtherapie, genetica, Human Health engineering, sensoren, diagnostische technologieën op micro- en nanoschaal..)

- **voeding en voedsel**

(9 miljard mensen in 2050, kwaliteit, voedselveiligheid, plantaardige eiwitten, fermentatie, levensmiddelenvertering, alternatieven voor pesticiden, plantenziekten, ..)

- **energie**

(eindige grondstoffen, groene energie, biobrandstoffen..)

- **milieu**

(globale opwarming, katalysatoren, vruchtbaarheid van de bodem, waterbeschikbaarheid, opslag groene energie, duurzaamheid..)

- **groene chemie**

(hernieuwbare grondstoffen, recycleren van harde plastics, luchtwasser, productie van waterstof..)

Vooropleiding en slaagpercentages

Hoe de studie inschatten?

Belangrijke vuistregels:

- wiskundig inzicht (niet noodzakelijk wiskundige ‘bolleboos’)
 - Typisch ASO 6u wiskunde
- interesse in wetenschap, techniek en biologische systemen
- motivatie
- bereid om hard te werken

Vooropleiding en prestatie ijkingsstoets bio-ingenieur

1. Grieks-Wiskunde (10,55 / 22 IIn)
 2. Latijn-Wiskunde (9,78 / 91 IIn)
 3. Wetenschappen-Wiskunde (8,67 / 595 IIn)
 4. Economie-Wiskunde (8,25 / 8 IIn)
 5. Industriële wetenschappen (7,38 / 13 IIn)
 6. Latijn-Wetenschappen (6,57 / 30 IIn)
 7. Techniek-Wetenschappen (5,63 / 16 IIn)
- Alle andere < 5

Vooropleiding en slaagpercentages

	aantal studenten	% na 3 jaar	% na 4 jaar	% na 5 jaar	% niet
grieks-wiskunde	32	63	19	3	15
latijn-wiskunde	295	44	21	5	30
wetenschappen-wiskunde	924	33	20	6	41
latijn-wetenschappen	103	19	15	9	57
sportwetenschappen	13	23	0	0	77
economie-wiskunde	11	18	9	9	64
moderne talen-wetenschappen	37	14	11	8	67
wetenschappen-topsport	5		20	20	60

IJkingstoets ('starttoets') bio-ingenieur 2024

- Maandag 1 juli (9:00) of zaterdag 24 augustus (9:00)
- **Inschrijven verplicht** als je wil meedoen (vanaf 15 januari en voor resp. 15 juni en 15 augustus). Eerst account aanmaken en dan inschrijven. <https://www.ijkingstoets.be/>
- De ijkingstoets bestaat uit **meerkeuzevragen**. Dit zijn wiskundevragen, al dan niet gesteld in een bio-ingenieurscontext (plantkunde, dierkunde, chemie, fysica, etc.), waarbij de toepassing van de **wiskunde centraal** staat.
- De inhoud van de vragen is gebaseerd op de leerstof van richtingen uit het **secundair onderwijs met 6 uur wiskunde**.
- De leerinhouden wiskunde van zowel **eerste, tweede als derde graad** komen aan bod.
- De vragen peilen naar je **redeneervermogen**, begrippenkennis en wiskundige vaardigheden.
- Je mag **2 keer** deelnemen.
- Deelnameattest is slechts geldig voor inschrijving in het **daaropvolgende academiejaar**.

Starters

'15-'16 1^{ste} Bac: 154  + 129  = 283

'16-'17 1^{ste} Bac: 114  + 142  = 256

'17-'18 1^{ste} Bac: 155  + 147  = 302

'18-'19 1^{ste} Bac: 167  + 157  = 324

'19-'20 1^{ste} Bac: 160  + 191  = 351

'20-'21 1^{ste} Bac: 137  + 163  = 300

'21-'22 1^{ste} Bac: 147  + 169  = 318

'22-'23 1^{ste} Bac: 306

'23-'24 1^{ste} Bac: 255

Bio-ingenieur • Opleiding

Bacheloropleiding aan de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Modeltraject
3 jaar

- 1 diploma
- 7 opties
- opties zijn niet-bindend voor de keuze van een masterdiplomarichting

Masteropleiding aan de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Modeltraject
2 jaar

- 17 verschillende masteropleidingen
- major-minorsysteem

Bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen

Voorbeeld week 1^e fase

	8u	9u	10u	11u	12u	13u	14u	15u	16u	17u	
maandag		bio-economics			wiskunde 1: calculus en lineaire algebra			toegepaste plantkunde: practicum			
dinsdag		algemene chemie: practicum						wiskunde 1: calculus en lineaire algebra		inleiding tot de biostatistiek	
woensdag		inleiding tot de bio-statistiek			wiskunde 1: calculus en lineaire algebra						
donderdag		programmeren voor bio-ingenieurs			algemene chemie			toegepaste plantkunde			
vrijdag					wiskunde 1: calculus en lineaire algebra			algemene chemie		wiskunde 1: calculus en lineaire algebra	

Bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen

EERSTE FASE VAN DE BACHELOROPLEIDING

12	- Organische chemie	6
	- Algemene chemie	6
13	- Biologie 1: toegepaste plantkunde en celbiologie	7
	- Biologie 2: toegepaste dierkunde	6
16	- Wiskunde 1: calculus en lineaire algebra	7
	- Wiskunde 2: lineaire algebra en analyse	5
	- Inleiding tot de biostatistiek	4
12	- Fysica I: mechanica en golven	7
	- Programmeren voor bio-ingenieurs	5
7	- Bio-economics	4
	- Filosofie en bio-ethiek	3

Bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen

TWEEDE FASE VAN DE BACHELOROPLEIDING

15	{	- Anorganische chemie	5
		- Instrumentele analytische chemie	5
		- Biochemie	5
9	{	- Statistische dataverwerking	4
		- Differentiaalvergelijkingen	5
15	{	- Thermodynamica	4
		- Fysica 2: elektromagnetisme en moderne fysica	6
		- Transport Phenomena in Bioscience Engineering	5
20	{	- Aardwetenschappen	7
		- Ecologie voor ingenieurs	4
		- Microbiologie	5
		- Algemene genetica	4
		- Bio-ingenieurswetenschappen in perspectief	3

Bio-ingenieur: master-minorsysteem

- Major = hoofdspecialisatie (60sp)
- + Minor = nevenspecialisatie (20sp) = deel van lessenpakket van een major of specifiek lessenpakket
- + Keuzevakken (10sp)
- + Masterproef (30sp)



Vrije keuze van studiepakket
op basis van eigen interesse !

Masteropleidingen



Biosysteemtechniek

- Technologie voor de agrovoedingssector
- Bionanotechnologie
- Human Health Engineering



Cellular and genetic engineering



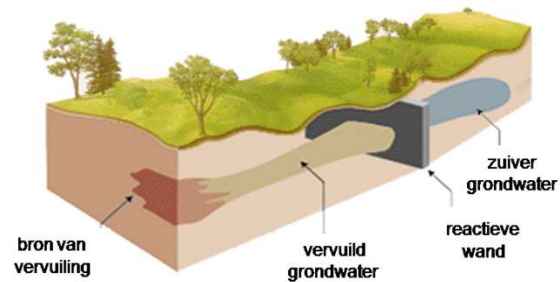
Katalytische technologie



Landbeheer

- Productiebosbouwsystemen
- Bos- en natuur en landschapssystemen
- Bodem- en watersystemen

Masteropleidingen



Milieutechnologie



Levensmiddelenwetenschappen en voeding

- Levensmiddelentechnologie
- Voeding en gezondheid



Landbouw

- Gewasproductie
- Dierproductie
- Bio-economie en beleid

Masteropleidingen

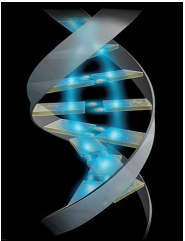


Agro- and Ecosystems Engineering

- Plant Production Systems
- Soil and Water Systems
- Forest, Nature and Landscape Systems
- Agricultural and Resource Economics



Human Health Engineering



Bioinformatics

Andere masteropleidingen

- Master in Food Technology
- Master in Water Resources Engineering

Andere mogelijkheden

- Master of Sustainable Development
- Master of Sustainable Urban Bioscience Engineering
- Master of Nanoscience, Nanotechnology and Nanoengineering
- Erasmus Mundus Master of Science in Nanoscience and Nanotechnology
- Master of Statistics

Studeren in het buitenland

- Bacheloropleiding

Erasmus: 1^e sem van 3^e fase van bachelor
'equivalent lessenpakket'

- Masteropleiding:

- Masterproef
- Stage
- Erasmus Mundus
- Eigen initiatief naar partnerinstellingen

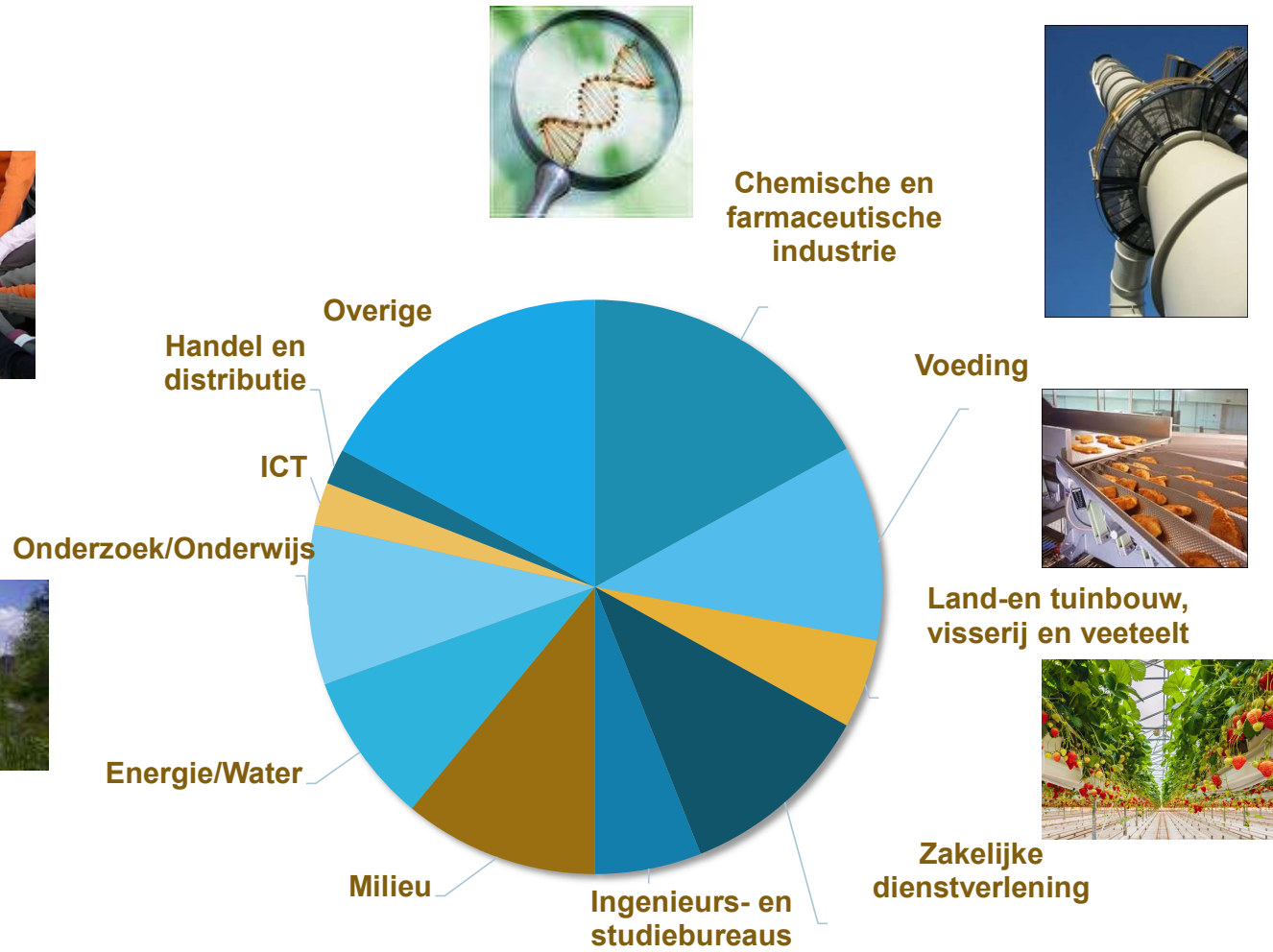
Sterke punten van de opleiding

- zeer actuele domeinen
- veelzijdige opleiding
- theoretisch-wetenschappelijk niveau
- praktisch bruikbare kennis
- technologie en management
- loopbaanmogelijkheden en potentieel om door te groeien naar leidinggevende functie
- groot aantal verschillende sectoren en functies

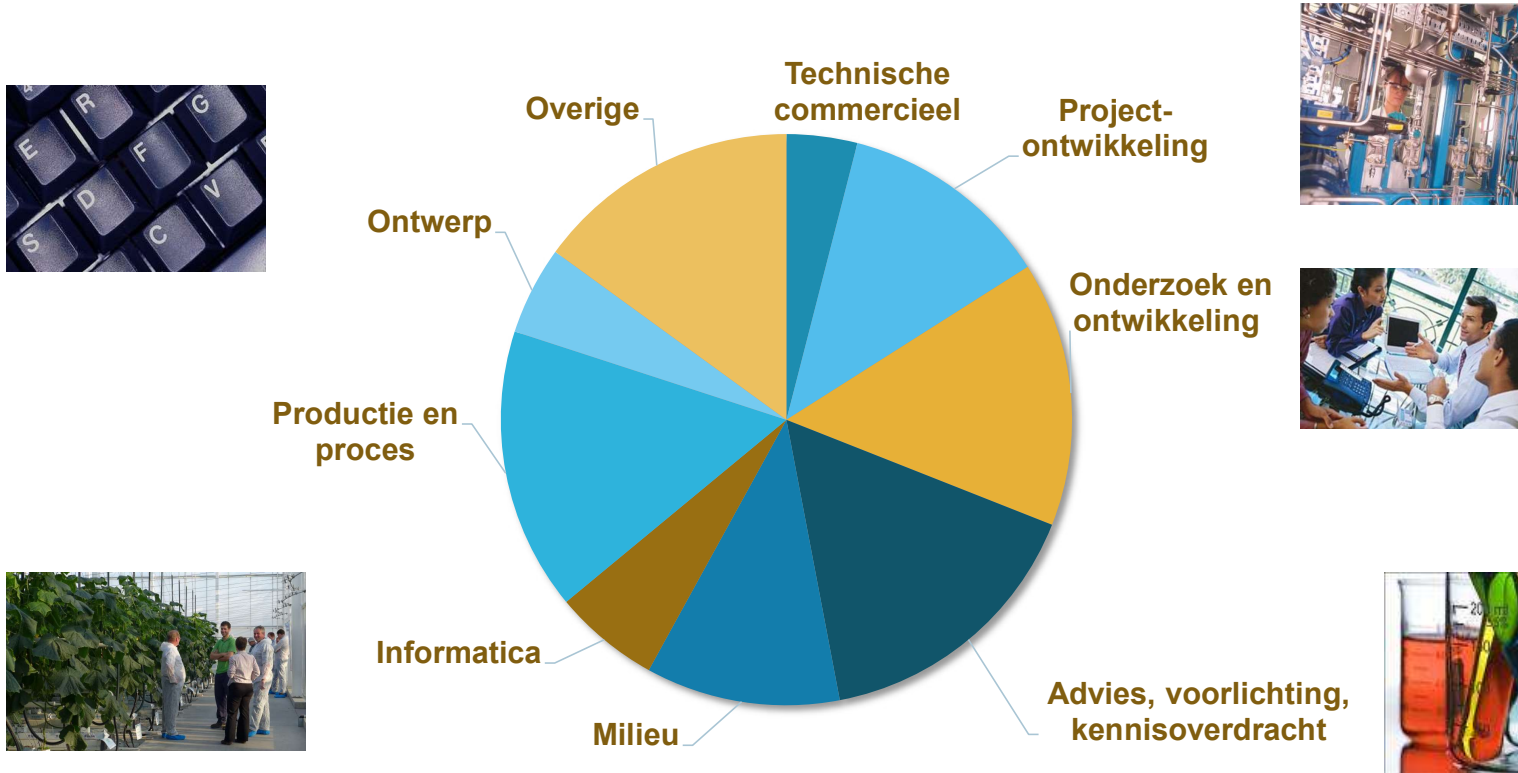
Sectoren



Bron: ie-net



Functies



Bron: ie-net

Loopbaan

<http://www.bioingenieursaanheterk.be/> Verhalen over de werkplek van bio-ingenieurs, afgestudeerd aan KU Leuven, UGent en VUB



De eerste mijlpaal

- KU Leuven wil dat je binnen een **redelijke termijn** je diploma behaalt.
- De manier waarop je je studies aanpakt en je inzet bij de start ervan zijn van cruciaal belang voor het verdere verloop van je studieloopbaan. De focus ligt daarom in eerste instantie op het **bereiken van de eerste mijlpaal**, wat overeenkomt met het behalen van alle opleidingsonderdelen uit je individuele eerste fase (je 'mijlpaalpakket').
- Je krijgt voor ieder opleidingsonderdeel **twee inschrijfkansen**. Dat betekent dat we je willen motiveren en ondersteunen om de (individuele) eerste fase van je opleiding in één of maximum twee jaar af te leggen.

De eerste mijlpaal

- **Je bereikt de eerste mijlpaal als** je alle opleidingsonderdelen uit je mijlpaalpakket hebt verworven. Dat kan door:
 - ✓ te slagen voor alle opleidingsonderdelen (resultaat voor elk opleidingsonderdeel **minstens 10/20**).
 - ✓ Wanneer je van alle opleidingsonderdelen examen hebt afgelegd en minstens 50% gemiddeld percentage behaalde, kom je wel in aanmerking voor **deliberatie** door de examencommissie. Enkel de opleidingsonderdelen waarvoor je minstens een 8 of een 9 behaalde, kunnen gedelibereerd worden (of één opleidingsonderdeel waarvoor je een 7 behaalde), en dat voor maximaal 12 studiepunten in totaal. Na het behalen van de eerste 60 studiepunten krijg je 12 studiepunten tolerantiekrediet die je (onder voorwaarden) zelf kan inzetten in de rest van je opleiding.

De eerste mijlpaal

- **Heb je op het einde van je eerste jaar minder dan 30% van je studiepunten behaald**, dan mag je de opleiding **niet verderzetten**. We helpen je bij de oriëntering naar een andere opleiding die beter bij jouw profiel past.
- **Als je op het einde van je eerste academiejaar de mijlpaal niet hebt behaald**, verwachten we dat je in je tweede jaar volop **focust** op het vooralsnog slagen voor de resterende opleidingsonderdelen uit je mijlpaalpakket. Je kan dan eventueel al wel enkele vakken van de **tweede** fase opnemen, maar dat is beperkt tot in totaal maximaal 60 studiepunten.
- **Als je na twee jaar in dezelfde richting de eerste mijlpaal niet hebt behaald**, krijg je een **weigering** voor de opleiding waarvoor je was ingeschreven voor één jaar.

Begeleiding van onze studenten in 1^{ste} bachelor

- door Dienst Studentenvoorzieningen (= **STUVO**)
- door de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen
 - expertisecel onderwijsverstrekking en –ondersteuning (**ECOVO**)
 - **startersdagen** bij begin academiejaar (rondleidingen, aankoop cursussen, software installeren, Toledo, kennismaken met professoren eerste fase, ...)
 - studiebegeleiding (**monitoraat**)
 - e-begeleiding (**Toledo**)
 - **docenten & assistenten**
- **gratis** dienstverlening voor alle studenten

Facultaire infodag

Facultaire infodag = april 2025

Voormiddag of namiddag

- een infosessie : de opleiding tot bio-ingenieur binnen KU Leuven wordt voorgesteld
- je wandelt door het groene park naar de faculteit
- bezoek aan infrastructuur die ter beschikking staat van onze studenten + enkele demonstraties rond onderzoeksdomeinen
- bezoeken van de infomarkt waar professoren, studentendiensten en studenten graag je vragen beantwoorden

Bedankt voor jullie aandacht!

Een goede keuze gewenst!
(*richting + locatie...*)

