



Bachelor of Science in de Biologie



Vrije
Universiteit
Brussel

Infodagen 2012

zaterdag 11 februari

zaterdag 24 maart

zondag 6 mei

zaterdag 8 september

www.vub.ac.be/biologie

Waarom Biologie studeren?

Over moleculen in organismen en organismen in eco-systemen

Heb je je wel eens afgevraagd hoeveel diersoorten er verdwijnen voordat we ze ooit ontdekt hebben? Of wil je ze zelf ontdekken? Vind je ook dat men te gemakkelijk stukken woud kapt of juist dat men de gevolgen daarvan schromelijk overdrijft? Wil je er zelf het fijne van weten en met harde feiten naar voren komen?

Misschien zijn dit fenomenen die je minder boeien en ben je eerder gefascineerd door de ontwikkeling van een bevruchte eicel tot volwassen dier of door de enorme mogelijkheden van een stamcel. Of nog verder, door het zelforganiserend vermogen van een biologisch systeem, hoe informatie overgedragen wordt van cel tot cel?

Actueel en maatschappelijk relevant

De impact van klimaatsveranderingen op de biodiversiteit, antibiotica-resistentie in nieuwe bacteriën of vogelgriep; Biowetenschappen is nog nooit zo actueel en maatschappelijk

relevant geweest. De tijd dat biologen werden afgeschreven als geitewollen-sokkendragers die opgespelde insecten en gedroogde plantjes bestuderen is al lang voorbij.

Het leven op alle niveaus en op alle plaatsen

Dit komt allemaal aan bod in de biologie, de wetenschap die zich bezighoudt met het leven op alle niveaus en op alle plaatsen. Biologie is een veelomvattende wetenschap die de structuur en werking van moleculen, cellen, organismen en ganze ecosystemen onderzoekt.

Als afgestudeerde bioloog heb je alle inzichten rond 'het organisme' in je bagage. Lijkt het je boeiend om in dit wonderlijke studiedomein te vertoeven, en dit in kleine groepen zodat individuele begeleiding mogelijk is? Dan is de Vrije Universiteit Brussel de ideale biotoop voor jouw opleiding in de biologie.



Wanneer ik zei "ik ga biologie studeren", waren veel mensen uit mijn omgeving verrast. Biologie, wat kan je daar later mee doen, was één van de vragen die ze mij vaak stelden. De meeste mensen zien biologie als de wetenschap van de plantjes en de beestjes. Maar biologie is veel meer. Het is de wetenschap van het leven, gaande van een eicel en een zaadcel tot een volwassen mens. Van de vogels in de lucht tot de vissen in de zee. Van kleine microscopische cellen tot de reuzenpijlintvis. Biologie blijft je verrassen. In de bacheloropleiding proef je van alle aspecten van de biologie, om je later te specialiseren in de master. De VUB is een ideale leeromgeving. De klassen zijn niet te groot, wat zorgt voor goed contact tussen de studenten, professoren en assistenten. Ook de excursies, het veldwerk zoals biologen het noemen, in binnen- en buitenland zorgen voor een goede sfeer. Dus niet twifelen, gewoon doen!"

Lien Van Damme, studente Biologie

Stel je vragen aan de studentenambassadeurs op
www.facebook.com/vrijeuniversiteitbrussel



Troeven van de bacheloropleiding Biologie

Aanvankelijk hou je alle opties open

Als student Biologie hoef je nog niet direct de weg te kiezen die je later wil inslaan. Je kan immers veel richtingen uit. Je kan werken als ecooloog, moleculair bioloog, geneticus, celbioloog, microbioloog, parasitoloog, zoöloog, botanicus, vegetatiekundige, toxicoloog, bio-ethicus, gedragsbioloog...

Allround bioloog

We bieden je een uitgebalanceerde opleiding tot allround bioloog. Deze brede vorming in de bachelorjaren is een must om bij te blijven op het vlak van de modernste ontwikkelingen in gevarieerde domeinen van de biowetenschappen en om alle opties open te houden voor de toekomst.

Bovendien wordt de nadruk gelegd op 'integratieve' biologie, waarbij de kennis en methoden uit verschillende onderzoeksdomeinen samen gebracht worden om nieuwe, grensoverschrijdende inzichten te verschaffen (ontwikkelings- en evolutiebiologie, eiwitbiologie en gedragsbiologie...).

Gedegen kennis

Tijdens het eerste jaar van de bachelor opleiding zorgt een globaal overzicht van de biowetenschappen voor een gedegen kennis over biologische structuren, celprocessen, genetica, ontwikkeling en evolutie van micro-organismen, planten en dieren, met ook aandacht voor de mens. Je ontwikkelt een pak vaardigheden om te kunnen omgaan met materiaal en gegevens. Je leert dat een organisme als model kan gebruikt worden om biologie in al zijn aspecten beter te begrijpen.

Meerdaagse excursies

Voor je onderzoek, maar eerder al tijdens je opleiding, kan je praktijkervaring opdoen. Excursies in het buitenland (Europa) verruimen letterlijk en figuurlijk je horizon. In het eerste bachelorjaar doe je al terreinwerk in kustgebieden en krijg je de kans je ecologiekennis in de praktijk om te zetten. De wiskundige, natuurkundige en scheikundige opleidingsonderdelen geven je een goede basis voor de ontwikkeling van je wetenschappelijke vaardigheden.

Praktische vaardigheden in het labo en op het terrein

Tijdens de volgende jaren dompelen we je verder onder in de biologie, met veel aandacht voor de ontwikkeling van je praktische vaardigheden in het laboratorium, op het terrein of met softwaretoepassingen voor gegevensverwerking en -presentatie. Je raakt vertrouwd met diverse moleculaire technieken en microbiologische onderzoeksmethoden.

Tegen de achtergrond van de biodiversiteit leer je van alle belangrijke groepen organismen de opbouw, eigenschappen, voortplanting, fysiologie en ecologie kennen.

Bachelorproef

Veel aandacht in je opleiding gaat uit naar zelfstandige kennisverruiming en naar het bijbrengen van onderzoeksvaardigheden. Als sluitstuk van je bacheloropleiding voer je zelf een onderzoeksopdracht uit, waarin je blijk geeft van je opgedane kennis, je onderzoeks- en communicatievaardigheden. Je leert op een spontane manier spreken voor een publiek en je eigen onderzoeksresultaten duidelijk te presenteren.

Modeltraject van de opleiding Biologie

Jaar	Onderwijsprogramma	Afstudeerrichtingen
Bachelor (180 SP of 3 jaar)		
1ste jaar	Bachelor in de Biologie	
2de jaar		
3de jaar		
Master (120 SP of 2 jaar)		
1ste jaar	Master in de Biologie	<ul style="list-style-type: none">• Genetica, cel- en ontwikkelingsbiologie (NI of En)• Milieu: biodiversiteit en ecosystemen<ul style="list-style-type: none">- Ecologie (NI of En)- Herpetology (En)• Onderwijs (NI)• Human Ecology (En)
2de jaar		

Na de bachelorfase

Master in de Biologie

Binnen de masteropleiding Biologie/Biology bieden wij de volgende afstudeerrichtingen aan:

- **Genetica, cel- en ontwikkelingsbiologie** (Kan zowel in het Nederlands als in het Engels gevolgd worden)
Je wordt sterk gevormd als moleculair bioloog, geneticus, celbioloog en ontwikkelingsbioloog. Je leert alles over stamcellen, cellulaire processen, interacties tussen cellen en weefsels gedurende de embryonale ontwikkeling, maar ook waar het 'fout' kan gaan tijdens de levensduur van een organisme.
- **Milieu: biodiversiteit en ecosystemen** (Kan zowel in het Nederlands als in het Engels gevolgd worden)
In de optie Ecology verwerf je een doorgedreven kennis over de relaties tussen fauna, flora, micro-organismen en ecosystemen. In combinatie met onmisbare laboratoriumtechnieken en veldexcursies word je getraind in het verwerven van een totaalbeeld op aquatische en terrestrische ecosystemen van Europese en tropische regio's.
De optie Herpetology is als enige in de wereld gericht naar studenten met een sterke passie voor onderzoek van amfibieën en reptielen. De lessen worden verzorgd door een internationaal team van wetenschappers die in de herpetologische gemeenschap gelden als topexperts in hun vakdomein. Naast deze lessen omvat dit programma veldexcursies zowel in Europa als in tropische regio's.
- **Onderwijs** (Kan enkel in het Nederlands gevolgd worden)
Deze afstudeerrichting zorgt dat je goed voorbereid bent op een loopbaan in het middelbaar of hoger onderwijs. Zo leer je bv. hoe je een les het beste opbouwt en met welke pedagogische factoren je rekening moet houden. Door de opdrachtenstage leer je theorie om te zetten in de praktijk.
- **Human Ecology** (Kan enkel in het Engels gevolgd worden)
Menselijke ecologie benadrukt de extra erkenning van de socio-economische en culturele factoren die een rol spelen bij de interactie van de mens met zijn natuurlijke omgeving. Je wordt getraind in analytische methoden, veldwerk en probleemoplossend denken over milieuaspecten die een grote impact hebben op de mens.



Meer informatie over deze masteropleiding vind je op de website van de VUB: www.vub.ac.be/master

Mogelijke schakelprogramma's

Aan diegenen die reeds een professioneel bachelordiploma hebben, zoals chemie (milieuzorg), biotechniek, farmaceutische en biologische laboratoriumtechnieken, bieden wij het schakelprogramma aan.



Meer informatie kan je krijgen op infodagen of neem contact op met de trajectbegeleider (stbfacwe@vub.ac.be).

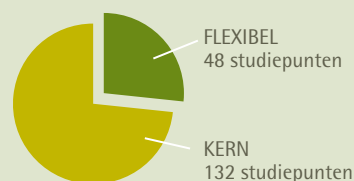
Ook andere masters mogelijk

Met je bachelordiploma Biologie op zak kan je ook kiezen voor: Master of Biomolecular Sciences, Master of Marine and Lacustrine Science and Management, Master of Molecular Biology of Master Ingenieurswetenschappen: Toegepaste Computerwetenschappen.

Flexibele bachelor: een innoverend concept

De wetenschap van vandaag evolueert snel, is zeer complex en verschillende wetenschapsgebieden beïnvloeden elkaar. Daarom is er nood aan zowel specialisten die zich toeleggen op de biologie en antwoorden zoeken op fundamentele vragen als aan biologen die grensoverschrijdend onderzoek verrichten om zo tot nieuwe inzichten te komen. Met de flexibele bacheloropleiding in de biologie aan de Vrije Universiteit Brussel kan je beide kanten op.

De bacheloropleiding in de biologie omvat 180 studiepunten die je normaal in drie jaar behaalt. Deze flexibele bachelor is opgebouwd rond een pakket van 132 studiepunten. Dit is de **kern** van je bacheloropleiding. Deze verplichte kern garandeert dat je kan doorstromen naar de Master in de Biologie. Je kern wordt aangevuld met een **flexibel gedeelte** van 48 studiepunten dat je zelf samenstelt aan de hand van keuzevakken of anderszins genoemd keuzeopleidingsonderdelen. Op het einde van je bacheloropleiding leg je een **bachelorproef** af. Dit eindwerk wordt afgerond met een schriftelijke rapportering en een mondelinge presentatie.



De bacheloropleiding op maat

In je bacheloropleiding krijg je de keuze tussen **verbreding** of **verdieping**: je kiest in het flexibel gedeelte voor verbredende keuzeopleidingsonderdelen uit andere vakgebieden of verdiepende keuzeopleidingsonderdelen binnen de biologie.

We bieden je een uitgebreid pakket aan van aanbevolen keuzeopleidingsonderdelen. Eventueel kan je ook kiezen voor opleidingsonderdelen die niet

op de aanbevolen lijst staan. Zo kan je zelf een traject uitstippelen door keuzeopleidingsonderdelen te nemen die aansluiten bij jouw **interessesfeer**. Om de samenhang van je bacheloropleiding te garanderen worden opleidingsonderdelen buiten de aanbevolen lijst wel steeds voorgelegd ter goedkeuring.

Een goede start verzekeren

Een nieuwe start is niet altijd makkelijk. Voel je de behoefte om bij de start van je studies nog enkele zekerheden in te bouwen? Dit kan door binnen je flexibel gedeelte een **voorbereidend opleidingsonderdeel** te kiezen. Zo kan je de wiskundekennis uit het secundair bij de aanvang van je bachelor opfrissen of aanvullen met het opleidingsonderdeel 'Basisvaardigheden wiskunde'.

En wat als je van gedachten verandert... Je schrijft je in voor de opleiding van je eerste keuze, maar gaandeweg evolueert je interesse. Geen nood. Na het eerste of tweede semester kan je met een maximale overdracht van behaalde studiepunten overstappen naar een andere opleiding binnen de wetenschappen. Bij verandering van studierichting kan je de reeds behaalde studiepunten automatisch inbrengen in het flexibel gedeelte van je nieuwe richting.

U zegt?

Kern van de opleiding (132 SP):

Verplichte opleidingsonderdelen van je bacheloropleiding.

Flexibel gedeelte van de opleiding (48 SP): Opleidingsonderdelen die jij kiest om je gepersonaliseerd programma op te stellen.

Verbreedende keuzeopleidingsonderdelen: Vakoverschrijdende opleidingsonderdelen die je toelaten je breed te oriënteren, om over de grenzen van je opleiding heen te kijken.

Verdiepende keuzeopleidingsonderdelen: Specialiserende opleidingsonderdelen binnen je vakgebied.

Vorbereidende keuzeopleidingsonderdelen: Opleidingsonderdelen om zwaktes of tekorten weg te werken.

Jobmogelijkheden

Het bachelordiploma in de Biologie is een volwaardig diploma waarmee je op de arbeidsmarkt terecht kan, maar het is vooral een perfecte basis om door te stromen naar een masteropleiding.

Talrijke vaardigheden

Als Master in de Biologie van de Vrije Universiteit Brussel heb je talrijke troeven op de arbeidsmarkt. Zo heb je naast een veelzijdige, parate kennis ook talrijke vaardigheden opgebouwd waardoor je na afstuderen in verschillende sectoren terecht kan.

Onderzoeker bij een bedrijf of aan de universiteit

Door je kennis van moderne onderzoekstechnieken en grondige biologische kennis kan je als afgestudeerde in de **Genetica, cel- en ontwikkelingsbiologie** terecht in het onderzoek. Dit kan op een universiteit (een doctoraat) of in de bedrijfswereld. Zo vind je bv. biologen in de onderzoeksafdelingen van farmaceutische bedrijven, in de agro-industrie, in klinische labo's ... Indien je binnen de moleculaire biologie meer beleidsgericht wil werken, kan dit bij overheidsinstanties op nationaal of internationaal niveau (bv. volksgezondheid).

Studeer je af binnen de richting **Milieu: biodiversiteit en ecosystemen** dan heb je o.a. de keuze tussen onderzoek, beleid en milieueducatie. Voor onderzoek kan je terecht aan de universiteiten en in verschillende onderzoeksinstellingen (bv. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek). Daarnaast leggen ook studiebureaus zich toe op het onderzoek naar onze leefomgeving. Is onderzoek niet je ding, dan heb je nog verschillende andere opties. Zo kan je na deze opleiding op gemeentelijk, provinciaal, federaal of internationaal niveau een rol spelen in het milieubeleid. Of misschien ben je meer geïnteresseerd in een functie binnen natuur- en milieueducatie.

Voor de klas

Als je afstudeert in de richting **Onderwijs** dan heb je de nodige pedagogische vaardigheden opgebouwd om les te geven in het secundair of hoger onderwijs. Zo kan je je passie voor biologie doorgeven aan een nieuwe generatie wetenschappers. Want die zijn broodnodig.



Bekijk het filmpje van alumni op de kaas- en wijnavond op we.vub.ac.be/dbio

Alumni

Dirk Van Speybroeck (Hoofd Expertisecentrum Teledetectie en Aardobservatieprocessen, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)), **Sophie Vermeersch** (Wetenschappelijk attaché Instituut voor Natuurbehoud (INBO)), **Freddy Van Goethem** (Hoofdonderzoeker Genetische & In Vitro Toxicologie Johnson & Johnson), **Kathy Belpaeme** (Hoofd Coördinatiepunt Duurzaam Kustbeheer), **Mathias Engelbeen** (Wetenschappelijk medewerker Brussels Instituut voor Milieubeheer(BIM)), **Jurgen Tack** (directeur Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)), **Melody Van den Acker** (Educator&coach bij het provinciaal Instituut voor Milieu Educatie vzw), **Johanna Geysens** (Global Study Manager bij GSK Biologicals), **Ward Appeltans** (Projectleider datacentrum bij het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)), **Karine Van Doninck** (Professor Biologie aan FUNDP Namur).



Waarom studeren aan de Vrije Universiteit Brussel?

Begeleiding van A tot Z

Op zoek naar een goede aanpak voor je studies? Aan de Vrije Universiteit Brussel sta je er niet alleen voor! Uit ervaring weten we dat nieuwe studenten vaak met heel wat vragen zitten.

Dankzij een waaier aan begeleidingsmogelijkheden, is het antwoord nooit veraf. Samen gaan we op zoek naar een studieaanpak die bij jou past!



Meer weten?
Mail naar info@vub.ac.be
of www.vub.ac.be/begeleiding

Je bent geen nummer

Aan de Vrije Universiteit Brussel ben je geen nummer. Veldwerk gebeurt in kleine groepen, in intense samenwerking, waardoor je je medestudenten en de lesgevers zeer goed leert kennen. Zo worden discussie en interactie gestimuleerd en krijg je meer praktijkervaring. Door de lage drempel tussen student en lesgever verloopt de begeleiding optimaal.

Trein, metro, tram, snelwegen vlakbij

De Vrije Universiteit Brussel is vlot bereikbaar met de bus, de tram, de metro, de fiets en de auto. In Etterbeek ligt het treinstation vlak naast de campus.



Meer informatie vind je op
www.vub.ac.be/bereikbaarheid

Een groene campus midden in de stad

Je zit op een mooie en groene campus waar je alle faciliteiten vindt: uitgaan, eten en drinken, medische zorgen, sport en cultuur.



Meer informatie vind je op
www.vub.ac.be/campussen

De grootste studentenstad van België

Gelegen in het hart van Europa, telt Brussel 70.000 studenten. Er is een enorm aanbod aan cultuur, muziek, festivals, restaurants, cafés, musea en film. Door zijn mozaïek aan culturen en nationaliteiten, en als grensgebied tussen de taalgemeenschappen in België, vormt Brussel het onderzoeksterrein bij uitstek.



Meer informatie vind je op
www.uitinbrussel.be

Voorrang bij studentenkamers

De Vrije Universiteit Brussel beschikt over 1.300 eigen kamers zowel op als vlakbij de campus. Nieuwe studenten die zich voor het eerst inschrijven (als bachelor) krijgen prioritair een kamer. Zo voelen de nieuwkomers zich onmiddellijk thuis op de campus en in de omgeving.



Meer informatie vind je op
www.vub.ac.be/huisvesting

Even lekker eten als thuis

Dagelijks serveert het studentenrestaurant een uitgebreid aanbod warme en koude maaltijden. In de cafeteria kan je terecht voor snacks, broodjes en drankjes. En dat allemaal tegen studentvriendelijke prijzen.



Meer informatie vind je op
www.vub.ac.be/restaurant

Goed voorbereid

Als je twijfelt of je voorkennis voor een bepaald opleidingsonderdeel voldoet, kan je een brugcursus volgen. Je kan meerdere brugcursussen combineren, ze worden georganiseerd op het einde van de zomer.



Meer informatie vind je op
www.vub.ac.be/brugcursussen

Programma Bacheloropleiding Biologie*

KERN VAN DE OPLEIDING

	Opleidingsonderdeel	SP	SEM	HOC	WPO	ZELF
Jaar 1	Algemene Biologie	9	1	39	52	
	Ecologie & Terreinwerk	6	1	13	52	13
	Fysica: inleiding mechanica	3	1	18	22	
	Lineaire algebra	3	1	18	22	
	Algemene dierkunde	6	2	39	39	
	Evolutie	3	2	13	13	13
	Algemene chemie	9	2	39	65	
	Fysica: trillingen, golven en thermodynamica	6	2	30	39	
	Calculus I	6	2	30	30	
<i>Flexibel gedeelte</i>	9					
Jaar 2	Genetica	6	1	26	26	26
	Biodiversiteit: invertebraten	6	1	26	26	26
	Biochemie	6	1	39	39	
	Organische chemie: structuur	3	1	26	13	
	Fysica: elektromagnetisme	3	1	16	20	
	Moleculaire celbiologie	3	2	26		
	Biodiversiteit: vertebraten	6	2	26	26	26
	Functionele biologie van planten, fungi en protisten	9	1+2	52	52	20
	Kansrekening en statistiek	6	2	26	26	13
<i>Flexibel gedeelte</i>	12					
Jaar 3	Microbiologie	3	1	26		
	Moleculaire ecologie	6	1	26	26	26
	Neurobiologie	3	1	13		39
	Populatie en ecosystemen	6	1	26	26	26
	Immunologie	3	2	26		
	Developmental biology	3	2	26	13	
	Plant molecular genetics and plant biotechnology	3	2	26	13	
	Bachelorproef	6	1+2			170
<i>Flexibel gedeelte</i>	27					

FLEXIBEL GEDEELTE VAN DE OPLEIDING, AANBEVOLEN KEUZEOPLEIDINGSONDERDELEN

Voorbereidend opleidingsonderdeel						
Basisvaardigheden wiskunde	6	1	12	48	24	
Verdiepende opleidingsonderdelen						
Labovaardigheden in biologie	3	1		39		
Biologie, maatschappij en ethiek	6	1	13	13	78	
Gentechnologie	3	1	26			
Geïntegreerd practicum microbiologie en gentechnologie	3	1		72		
Aquatische & terrestrische ecologie	6	2	26	26	26	
Dierenfysiologie	6	2	26	26	26	
Virology	3	2	26	13		
Vorbereiding bachelorproef	6	2		52	65	
Verbredende opleidingsonderdelen						
Inleiding tot de computerwetenschappen	6	1	26	39		
Fysische geografie	6	1	26	26	15	
Geologie	6	2	26	39		
Meerdimensionale statistiek	6	1	26	26	15	
Global change	3	2	13		26	
Economie en bedrijfsleven	3	1	26			
Filosofie van de wetenschap	3	2	26			

SP: studiepunten - SEM: semester - HOC: uren hoorcolleges - WPO: uren praktijk of oefeningen - ZELF: uren zelfstudie

* Surf naar www.vub.ac.be voor de up-to-date informatie over de opleiding en de opleidingsonderdelen.



Vrije
Universiteit
Brussel

U ZEGT?

Opleidingsonderdeel

Afgebakend geheel van onderwijs-, leer- en evaluatieactiviteiten dat gericht is op het verwerven van welomschreven competenties inzake kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes.

Studiepunten (SP)

Een studiepunt komt overeen met 25 tot 30 uren onderwijs-, leer- en evaluatieactiviteiten. Aan de Vrije Universiteit Brussel komt een SP overeen met een ECTS (de Europese norm voor het transfereren van studiepunten).

Modeltraject

Een standaardstudietraject waarbij algemene voorwaarden inzake studieomvang, deliberatie en studievoortgangsbewaking worden vastgelegd.

Afstudeerrichting

Specifiek onderdeel van je studiedomein waarin je je specialiseert en waarin je afstudeert. Een afstudeerrichting omvat minstens 30 studiepunten. De afstudeerrichting wordt op je diploma vermeld.

Vakgroep

Eenheid binnen onze universiteit die verantwoordelijk is voor het onderwijs en die ook impulsgevend is voor het onderzoek in een vakgebied.

Semester

Het eerste semester loopt van september tot januari, het tweede van februari tot juni.

Bachelor of Science in de Biologie

Voor specifieke informatie over de bachelor en de master in de Biologie:

[W] www.vub.ac.be/biologie

Voor algemene informatie over de Vrije Universiteit Brussel:

Infopunt Studenten

[T] +32 (0)2 629 20 10

[E] info@vub.ac.be

[W] www.vub.ac.be

