

GEOLOGIE

ACADEMIEJAAR 2023-2024





- 5 Geologie
- 9 Kiezen voor geologie
- 15 Opbouw
- 22 Studieprogramma
- 25 Inhoud vakken eerste jaar
- 28 Weekschema eerste jaar
- 31 Iets voor mij
- 35 Studieondersteuning
- 39 Internationalisering
- 43 Aan het werk
- 47 Informeer je (goed)!
- 50 Stadsplan

De informatie in deze brochure is bijgewerkt tot 1 september 2022.

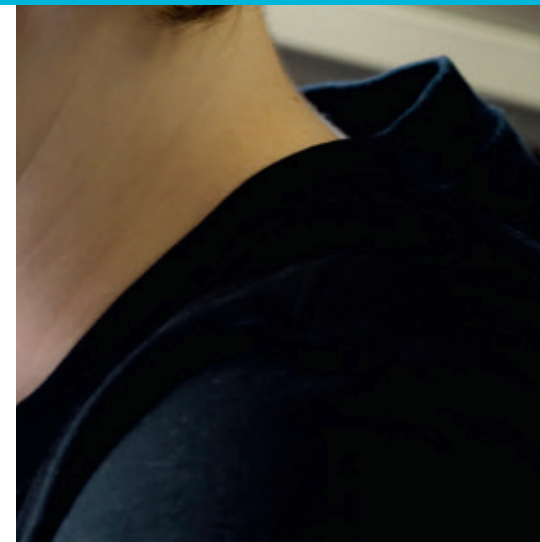
Grafisch ontwerp fabrique.nl

Opmaak karakters.be

Druk en afwerking Artoos

Fotografie © Christophe Vander Eecken

© Hilde Christiaens

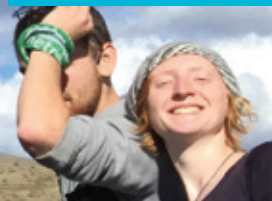




© Stephen Louwe

GEOLOGIE

Geologie vind je niet terug in het lessenpakket van het secundair onderwijs. Wel komen bepaalde geologische onderwerpen aan bod in de lessen aardrijkskunde. Toch komt de term geologie ons bekend voor. We worden immers regelmatig met geologie geconfronteerd. Hoe is het leven op de Aarde tot stand gekomen? Waar komen de bergen vandaan? Hoe ontstaan ertsen? Hoe ontstaat aardwarmte? Waar komt het drinkwater vandaan? Dit zijn allemaal relevante vragen over onze blauwe planeet en om op die vragen een antwoord te krijgen, kom je terecht bij één studie: de geologie.



Geologen onderzoeken de ondergrond: niet alleen het oppervlak, maar ook het inwendige van de Aarde. Ze doen dat met behulp van specifieke technieken die steunen op de basiswetenschappen zoals de fysica, chemie, wiskunde en biologie. De geologische kennis is niet alleen belangrijk omwille van de wetenschap zelf, maar heeft zeer veel praktische invalshoeken: een duurzame ontginning van grondstoffen (mineralen, ertsen, zand, grind...), het duurzame beheer van grondwatervoorraden, het begrijpen en voorspellen van natuurrampen (aardbevingen, vulkaanuitbarstingen), de bescherming en sanering van de bodem, en vele andere. Geologen spelen ook een belangrijke rol in het onderzoek naar de klimaatsverandering; zowel naar effecten van klimaatsveranderingen in het verleden, maar bijvoorbeeld ook naar de ondergrondse opslag van CO₂ in gesteentelagen.

VELDWERK

Om de gegevens te verzamelen die nodig zijn voor de reconstructie van de geologische geschiedenis maakt de geologie gebruik van diverse technieken, waaronder veldwerk. Het idee dat geologen hun halve leven slijten in afgelegen woestijnen en dat het vak is voorbehouden voor een type mannen dat voor het ontbijt de Mount Everest beklimt, is echter achterhaald. Veldwerk speelt nog altijd een belangrijke rol voor het verkrijgen van bepaalde soorten informatie (Welke stenen bevinden zich in een bepaald gebied? In welke richting staan de geologische lagen?) en voor staalname, maar is niet meer de belangrijkste techniek waarmee de geologie bedreven wordt. Er wordt meer gebruik gemaakt van afstandswaarneming via drones, satellieten, autonoom varende/duikende voertuigen, enz...

VAN BOORPUT TOT LAB

Boorproeven reiken niet dieper dan enkele kilometers en zijn bovendien duur. Dat betekent dat men diepere aardlagen alleen kan bestuderen met de zogenaamde indirecte methodes: onderzoek naar de interne structuur van de planeet aan de hand van de zwaartekracht van de Aarde, haar magneetveld, de manier waarop golven door de Aarde heen lopen, het materiaal dat door vulkanen naar boven wordt gebracht ...

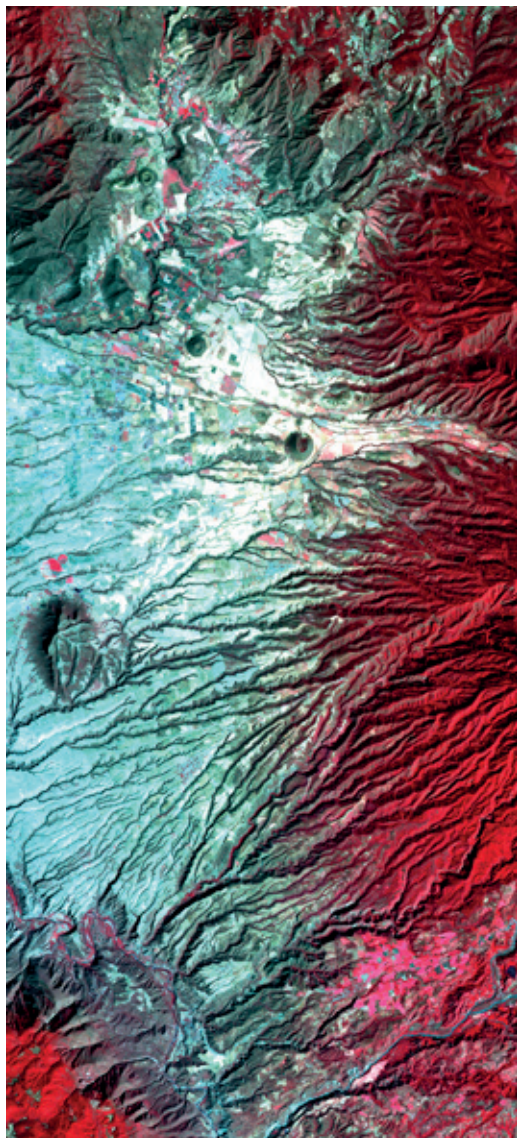
Door de snelle vernieuwingen op technisch vlak trekt de geoloog steeds minder het veld in. Veel informatie wordt verkregen uit luchtfoto's, satellietbeelden, metingen van de zwaartekracht en seismische golven, analyses van stalen ...: allemaal werk dat veeleer in het lab dan in het veld gebeurt. Geologen maken uiteraard nog steeds gebruik van de vertrouwde directe waarnemingen, observaties ter plekke of onderzoek aan de hand van boringen, maar toch is het accent voor een belangrijk deel verschoven van het veld naar het lab.



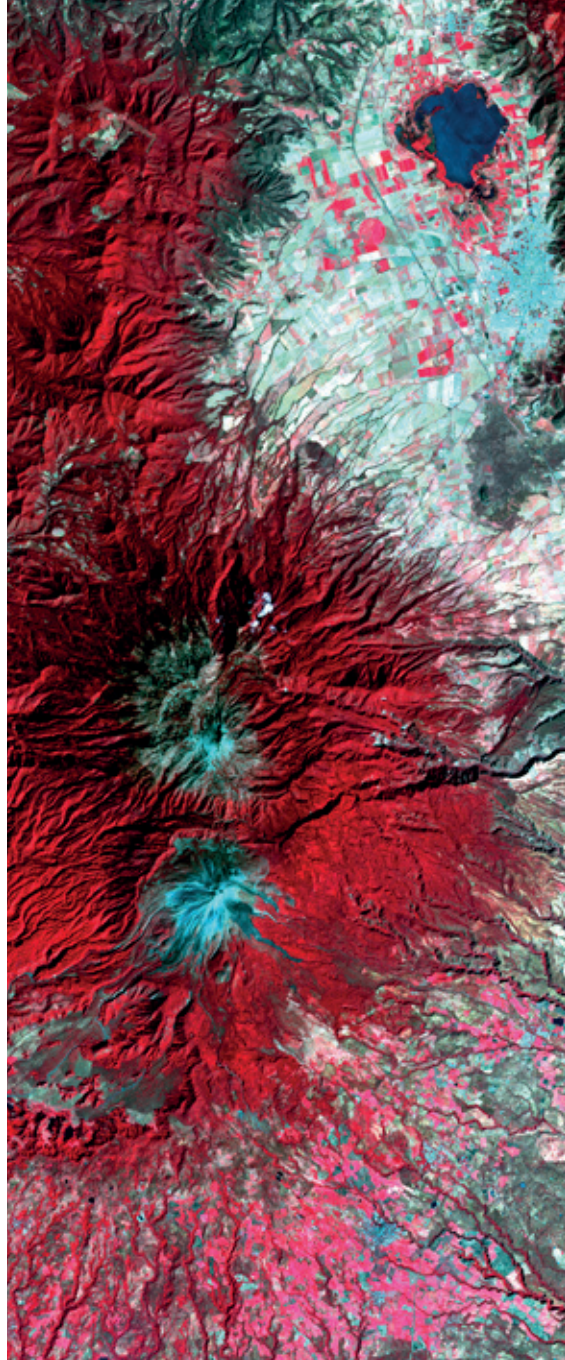
In de huidige dynamische en globale samenleving houdt geologie zich meer dan ooit bezig met duurzaamheid. Geologen werken onder meer aan een goed beheer en exploitatie van grondstoffen, het milieu, de atmosfeer en veiligheid. Tijdens de opleiding word je gevormd tot wetenschapper met een brede basis en proef je van alle mogelijke disciplines in de geologie. Deze multidisciplinariteit stelt mij nu in staat om complexe onderzoeksvragen aan te pakken in verschillende sectoren.

Tim, alumnus





© US Department of the Interior / USGS – Colima vulkaan, Mexico (Aster, 6 Februari 2003)



KIEZEN VOOR GEOLOGIE

Geologie wordt vaak verward met geografie. Geografen of aardrijkskundigen bestuderen het oppervlak van de aarde (o.a. in relatie tot de mens) en besteden weinig aandacht aan de structuur op grotere diepte. Geologen daarentegen doen dat wel omdat in de buitenste honderd kilometer van de aarde allerlei processen plaatsvinden die aan de oppervlakte bijvoorbeeld vulkaanuitbarstingen of aardbevingen kunnen veroorzaken. Geologen duiken zelfs nog dieper de aarde in en proberen door te dringen tot de kern van de planeet. Ze bestuderen daarbij processen die zich miljoenen of miljarden jaren geleden in en op de aarde hebben afgespeeld om zo de huidige processen beter te begrijpen en te kunnen voorspellen. Geologen bestuderen eveneens de sedimenten die aan het oppervlak van de aarde liggen. Deze dunne laag sedimenten zijn afgezet tijdens de recente quartaire periode (tussen 2,58 miljoen jaar geleden en nu) en komen quasi globaal voor.

STUDIEDOMEINEN IN DE GEOLOGIE

In de geologie zijn ettelijke specialisaties ontstaan. Een overzicht van de brede waaier van mogelijkheden in onderwijs en onderzoek binnen de opleiding Geologie vind je hieronder.

MINERALOGIE EN KRISTALLOGRAFIE

In de mineralogie en kristallografie bestudeer je de opbouw van mineralen en kristallen, hun chemische en fysische eigenschappen, hun groei onder uiteenlopende omstandigheden van temperatuur en druk.

De toepassingen van dat onderzoek liggen vooral in de lijn van de grondstoffenvoorziening (ertsen), de materiaalkunde (ontwikkeling nieuwe materialen zoals supergeleiders) en van de industriële delfstofverwerking (steenbakkerijen, cementfabrieken).

PETROLOGIE

De petrologie is de deelwetenschap van de geologie die zich toespitst op de studie van de gesteenten, in het bijzonder op hun mineralogische en chemische samenstelling, fysische kenmerken en wijze van voorkomen. De drie grote gesteentegroepen (magma-tische, sedimentaire en metamorfe gesteenten) vormen het studieonderwerp van de petrologie.

De petrologie beperkt zich echter niet tot het beschrijven en analyseren van die gesteenten; haar uiteindelijke doel is een grondig inzicht te krijgen in de wijze waarop die zijn ontstaan. De petrologie is daarom van groot belang voor een goed begrip van de vorming, bouw en evolutie van de Aarde. De petrologie heeft ook talrijke praktische toepassingen, o.m. bij de studie van bouwmaterialen, sierstenen en beeldhouwwerken vervaardigd uit natuursteen, en bij het onderzoek naar de herkomst van bepaalde archeologische vondsten.

PALEONTOLOGIE

De paleontologie van dieren en planten bestudeert de ontwikkeling van het leven door de geologische tijd heen en in zijn omgeving. Men bekijkt de fossiele overblijfselen van alle soorten organismen (de fossielen), plantaardig of dierlijk, grootschalig (macrofossielen) of kleinschalig (microfossielen). De Quartair paleontologie bestudeert de vroegere relaties tussen mens en dier. De paleontologie is ook een zeer belangrijke hulpwetenschap voor de stratigrafie, omdat ze zeer nauwkeurige relatieve dateringen van lagen of gesteenten mogelijk maakt. Het microfossielen-

onderzoek is van groot belang voor o.a. de industrie, waar men, in de geringe hoeveelheden gesteenten die bij boringen omhoog komen, ook een nauwkeurige relatieve datering nodig heeft. Met behulp van speciale technieken kan men microfossielen isoleren uit het gesteente en ze met licht- of elektronenmicroscopen bestuderen. Dat onderzoek wordt in stijgende mate ook gebruikt voor het opstellen van paleo-ecologische en paleo-klimaatreconstructies, via allerhande proxies, door de geologische tijdschaal heen.

SEDIMENTOLOGIE

Sedimentologie is de studie van moderne sedimenten en de processen die hun afzetting veroorzaken. Deze processen zijn bijvoorbeeld wind en stromingen in water die samen met de zwaartekracht op deeltjes inwerken. Sedimentologie lijkt misschien veraf, maar is toch belangrijk in onze moderne samenleving. De stroomkabels die de groene stroom van de windmolenparken voor onze kust naar het land brengen liggen begraven in dynamisch sedimentaire omgevingen. Ook het dichtslibben van vaargeulen en havens is een gevolg van sedimentologische processen, en ga zo maar door. Het begrijpen van deze processen is dus cruciaal voor een duurzaam beheer van bv. onze Belgische kust.

STRATIGRAFIE

Letterlijk vertaald betekent stratigrafie het beschrijven van de lagen. In die zin is het dus een basisdiscipline in de geologie en elke geologische verkenning begint ermee. In de beginfase van de geologie beperkte de stratigrafie zich tot de uitwendige kenmerken van het gesteente (de zogenaamde litho- en bio-facies) en tot hun ouderdom. Daarna heeft ze zich uitgebreid tot de studie van alle fysische, chemische en biologische kenmerken van het gesteente, vanaf zijn ontstaan tot zijn eventuele vernietiging door erosie. Het gevolg is dat er momenteel verschillende soorten stratigrafie bestaan volgens het gebruikte gesteentekenmerk: zo heeft men het over litho-, bio-, chrono-, cyclo-, chemo-, magneto-, seismo- en sequentiestratigrafie.

STRUCTURELE GEOLOGIE

Structurele geologie is een onderdeel van de geologie dat zich bezighoudt met de vervormingen van gesteenten en mineralen, waarbij plooiën en breuken ontstaan. Wanneer het vervormingen of verplaatsingen op grote schaal betreft, zoals het verschuiven van continenten of platen of het vormen van bergketens, spreekt men meestal van tektoniek. Processen die door structureel-geologen bestudeerd worden, vonden meestal plaats op continentale schaal en kunnen tot drie miljard jaar teruggaan in de tijd.

GEOCHRONOLOGIE

De bepaling van de ouderdom van de Aarde en haar vele gesteenten, het achterhalen van de duur en snelheid van geologische gebeurtenissen en processen, dat zijn de studieonderwerpen van de geochronologie. Vulkaanuitbarstingen gebeuren snel, maar het materiaal dat bij zo'n uitbarsting naar buiten komt kan er duizenden jaren over gedaan hebben om het aardoppervlak te bereiken. Dat is echter nog niets in vergelijking met de miljoenen jaren die nodig zijn om grote massa's sediment op de zeebodem af te zetten en vervolgens op te persen tot een gebergte zoals de Alpen. Om de zeer lange tijdspannes te meten waarin geologische processen zich afspelen, wordt gebruik gemaakt van het verval van radioactieve isotopen. Tijd is de vierde dimensie die in de geologie even belangrijk is als de ruimte.

MARIENE GEOLOGIE

Het oceanische gebied, dat zeventig procent van de oppervlakte van onze planeet omvat, is een smeltkroes van diverse geologische processen. Mariene geologen voeren op de spreidingsruggen onderzoek uit op de dynamica van de mantel. Langs de continentale randen peilen ze naar het sedimentaire logboek van vroegere klimaatwijzigingen en onderzoeken ze gigantische afglijdingen: dat zijn actieve geologische gebieden, die ons een beter inzicht geven in de werking van onze planeet. De offshore exploratie, de intense bekabeling van de oceaانبodems met wereldwijde telecommunicatienetwerken (het Web!) en het plaatsen van offshore

constructies zoals windmolenparken zijn zeer actieve toepassingsdomeinen. Maar ook in de grote meren is een rijk onderzoeksdomein in volle ontwikkeling met betrekking tot paleoseismologie; het bestuderen van de mechanismen en frequentie van aardbevingen.

HYDROGEOLOGIE

De hydrogeologie is de studie van het grondwater dat je aantreft in zowel de poriën van losse sedimenten, als in de barsten en spleten van vaste gesteenten. Hydrogeologen onderzoeken de stroming en de chemische samenstelling van het grondwater. Zij maken daarbij gebruik van metingen van het grondwaterpeil, boorgatmetingen, pompproeven, analyses van waterstalen, mathematische modellen, en van isotoopratio's van natuurlijk voorkomende elementen. In het kader van de toenemende Global Change is het duurzaam beheer van dit grondwater, zowel bij ons als in ontwikkelingslanden, één van de grote uitdagingen van de toekomst.

GEOCHEMIE

Geochemie bestudeert de kringloop van elementen en hun isotopen en de betrokken processen, zowel diep onder het aardoppervlak (endogene geochemie) als vlak onder of op het aardoppervlak (exogene geochemie). De studie is niet gericht op specifieke geologische objecten, maar op algemene processen. In de opleiding komt zowel endogene als exogene geochemie aan bod.

GEOFYSICA

Geofysica is de wetenschap die zich toespit op de fysische eigenschappen en processen van de (vaste) Aarde. Die studie omvat een resem uiteenlopende verschijnselen: de mechanische interactie tussen de Aarde, de Zon en de Maan, het zwaartekrachtsveld en het magnetische veld van de Aarde, het thermische veld van de Aarde, de voortplanting van aardbevingsgolven door de Aarde (seismologie). Aangezien analyse van seismische gegevens de belangrijkste bron van kennis is over de inwendige structuur van de Aarde, is de geofysica een essentieel onderdeel van de geologie.

Het mooie aan studeren is vooral dat je zelf beslist wat je wanneer doet. Door een beetje deftig te plannen en voor jezelf kritisch te zijn, kan je perfect je studies met je hobby's/sociale leven combineren. Je mag wel niet verwachten dat je nooit iets zal moeten opgeven: het is nog altijd een voltijdse studie. Jezelf wijsmaken dat het ook zonder iets te doen in orde komt, is onzin.

Gaetan, masterstudent

GEOFYSISCH PROSPECTIE

Via geofysische prospectie kunnen geologen onder meer de opbouw van de ondergrond, de aard van de gesteenten of de kwaliteit van het grondwater achterhalen. Daarvoor gebruiken ze een uitgebreid arsenaal van meetapparatuur en methodes om metingen uit te voeren zowel vanuit de lucht als vanop het land, vanop zee en in boorgaten. Wetenschappers beschikken bijvoorbeeld over geoelektrische, seismische en gravimetrische (de zwaartekracht betreffende) methodes. Voor een professionele geoloog is een elementaire kennis van al die methodes zonder meer een vereiste omdat de industrie van die geofysische prospectie veelvuldig gebruik maakt bij de berekening van de stabiliteit van constructies of het opsporen van geothermische reservoirs.

TOEGEPASTE GEOLOGIE

In de toegepaste geologie spijst het onderzoek zich toe op een praktisch doel. Dat kan de opsporing van ertsen en andere grondstoffen zijn, de stabiliteit van de ondergrond voor bebouwing, het zoeken naar geschikte bouwstenen, het winnen van grondwater ... Bij studies op regionale schaal kan de interpretatie van luchtfoto's of satellietbeelden een belangrijk hulpmiddel zijn.

GEOMORFOLOGIE

De geomorfologie bestudeert de vormen van het aardoppervlak zowel op het land als onder de zeespiegel. Sommige reliëfvormen worden veroorzaakt door krachten uit het binnenste van de Aarde, maar de meeste worden verder gevormd door processen van erosie en afzetting aan het aardoppervlak. De aard en de geologische geschiedenis van het gesteente zal bijgevolg de uiteindelijke reliëfvorm in grote mate bepalen, maar omgekeerd zal een grondige studie van die reliëfvormen de geoloog belangrijke aanwijzingen geven over het onderliggende geologisch substraat.

AFSTANDSWAARNEMING

De afstandswaarneming (of remote sensing) heeft zich via luchtfoto's of satellietbeelden op vrij korte tijd volledig ingeburgerd in de geologie. De stereoscopische interpretatie vereenvoudigt het werk aanzienlijk en wijst de meest geschikte plaatsen aan voor het eigenlijke veldonderzoek. Men kan hoogteverschillen en hellingen meten, gesteenteformaties en structuurpatronen bepalen. Verwerking van satellietbeelden heeft het bijkomende voordeel dat je onmiddellijk zeer uitgestrekte gebieden kan overschouwen.



© David Van Rooij



Wat de examens betreft: volgens mij kan je best zo vroeg mogelijk een goede werkhouding en leermethode aankweken. Je moet ook weten wat je capaciteiten zijn. Het is echt belangrijk hierin eerlijk te zijn tegenover jezelf. Als je problemen hebt met studeren, dan kan je altijd informatie vragen aan de studiebegeleiders.

Candida, 2de jaar bachelor

BACHELOR

180 SP

VAST PAKKET BASISVAKKEN

GRONDIGE VAKKEN

GRONDIGE VAKKEN + TRAJECT GEOLOGIE OF TRAJECT ONDERWIJS

MASTER

120 SP (Eng / NI)

MAJORS:
Basins and Orogens / Bekkens en orogenen
Groundwater and Mineral Resources / Grondwater en minerale rijkdommen
Geodynamics and Georesources Surface Processes and Paleoenvironments
MINOR: professionalisering
KEUZEVAKKEN

EDUCATIEVE MASTER

120 SP

WETENSCHAPPEN EN TECHNOLOGIE
afstudeerrichting geologie

MASTER-NA-MASTER
Na geschiktheidsonderzoek
- Statistical Data Analysis
- Space Studies
e.a.

EDUCATIEVE MASTER
(verkort traject na master)
DOCTORAAT
POSTGRADUAATOPLEIDINGEN
Hydrography B
Weather and Climate Modeling
e.a.

LEVENS LANG LEREN

ANDERE MASTERS NA BACHELOR
Rechtstreeks
- Marine and Lacustrine Science and Management
- Marine Biological Resources (na onderzoek)
- Sustainable Land Management
- Environmental Science and Technology
e.a.
Via voorbereidingsprogramma
- Biology
- geografie en geomatica
e.a.

OPBOUW

De opleiding Geologie wordt georganiseerd door de faculteit Wetenschappen. Het volledige programma bestaat uit een bacheloropleiding van 180 studiepunten gevolgd door een masteropleiding of een educatieve masteropleiding van 120 studiepunten.

CONCEPT

De faculteit Wetenschappen engageert zich om een degelijke opleiding aan te bieden die gestoeld is op een sterk concept. Het einddoel is het afleveren van een sterk diploma waarmee je overal, zowel nationaal als internationaal, erkend zal worden als een specialist in je vak.

In de bacheloropleiding is er naast een verdieping van de kennis in het vakgebied ook ruimte voor verbreding. Het studieprogramma voorziet bv. ook keuzepakketten die niet direct verband houden met de opleiding zelf maar die je aanmoedigen om ook eens over de muren van je vakgebied te kijken. Specialisten met een ruime bagage uit andere wetenschapsgebieden zijn immers erg in trek.

Na het afronden van de bacheloropleiding kun je kiezen tussen meerdere mogelijkheden:

- je vervolgt je studie met de aansluitende masteropleiding: een logische keuze en meteen de kroon op het werk;
- je kiest voor een andere masteropleiding: dit kan verrijkend zijn, maar veronderstelt soms een extra inspanning omdat niet alle opleidingen naadloos op elkaar aansluiten;
- je zet onmiddellijk een eerste stap in de richting van de arbeidsmarkt: nog ongewoon, maar mogelijk.

BACHELOR

Het programma van het eerste en het tweede jaar bachelor geeft je een basisvorming, waarin veel ruimte gemaakt wordt voor vakken als wiskunde, fysica, chemie en biologie. Die vakken moeten immers eerst een basis leggen voor de vele toepassingen in de geologie.

Naast de basiswetenschappen staan er al vanaf het eerste bachelorjaar typisch geologische vakken op het programma om je meteen in contact te brengen met de studie waar je voor gaat. Vanaf het tweede bachelorjaar wordt het pakket geologische vakken uitgebreid. In het derde jaar kun je kiezen voor het traject geologie die je kunt invullen met o.a. een bachelorproject (een stage in een bedrijf of een wetenschappelijke instelling). Je kunt ook een ruimere terreinervaring opdoen te land of ter zee. Daarnaast kun je opteren voor het traject onderwijs waarna je rechtstreeks kunt instromen in de aansluitende educatieve masteropleiding. Het derde bachelorjaar biedt eveneens de mogelijkheid tot een studie van zes maanden of een volledig jaar aan een andere universiteit in Europa, in het kader van de Erasmussuitwisselingen. Je kunt met je buitenlandervaring ook wachten tot in je masteropleiding.

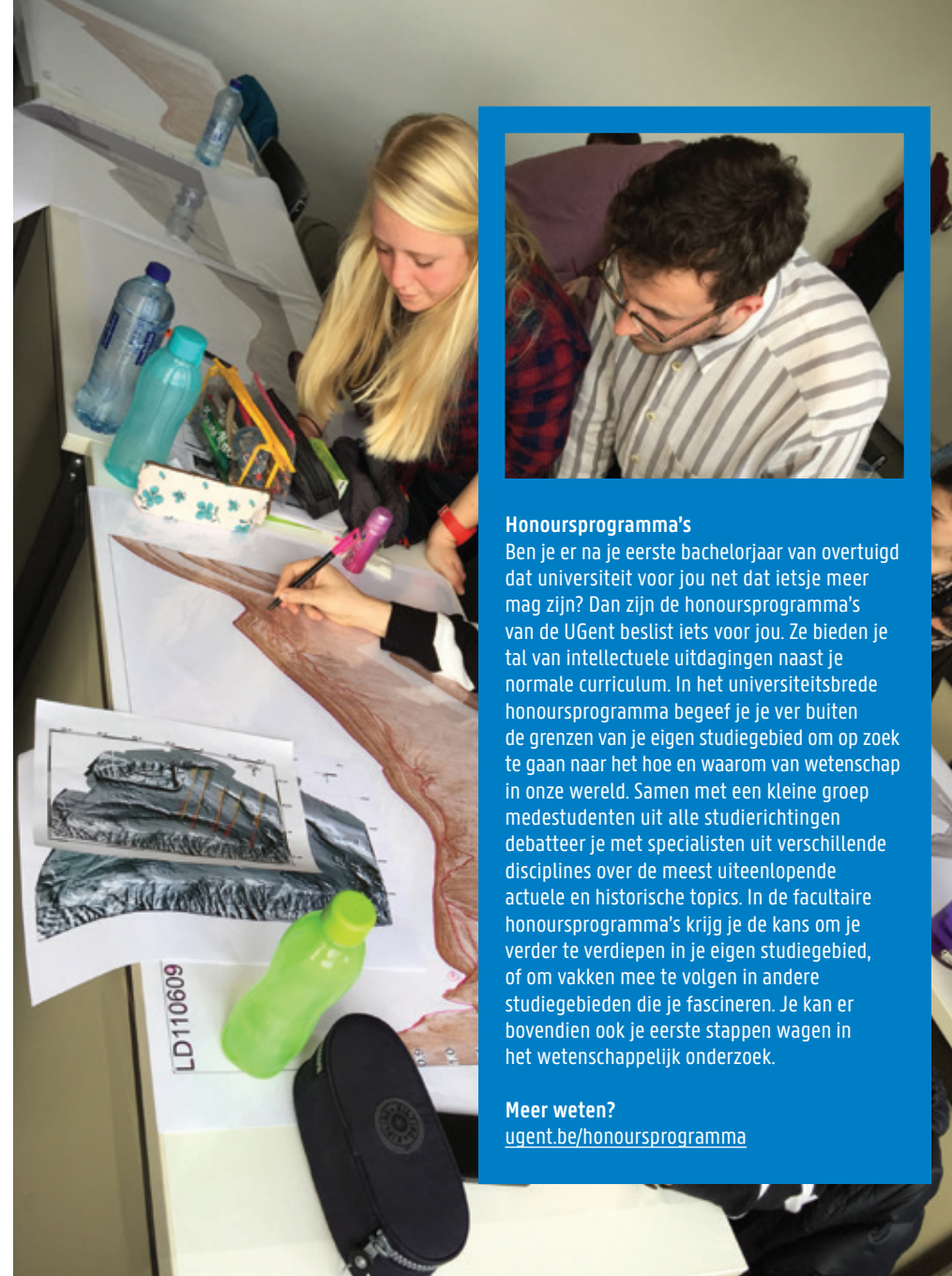
Na de bachelor kies je tussen een Nederlandstalige master en een Engelstalige master.



Dieper graven

In deze brochure ligt de nadruk op de bacheloropleiding en op het eerste jaar van die bachelor in het bijzonder. Een vlotte start is immers cruciaal. Het eerste jaar van een universitaire opleiding beoogt een grondige inleiding in een aantal basisvakken. De vakspecialisatie gebeurt in de daaropvolgende bachelorjaren of in de master. Het is daarom ook altijd interessant om het vakkenpakket van de verdere jaren grondig te bekijken. Dat kan via de website studiekiezer.ugent.be. De vakken uit het tweede of derde bachelorjaar bepalen vaak net het gezicht van je opleiding en geven een beeld van wat je later écht te wachten staat.

© Stephen Louwye



Honoursprogramma's

Ben je er na je eerste bachelorjaar van overtuigd dat universiteit voor jou net dat ietsje meer mag zijn? Dan zijn de honoursprogramma's van de UGent beslist iets voor jou. Ze bieden je tal van intellectuele uitdagingen naast je normale curriculum. In het universiteitsbrede honoursprogramma begeef je je ver buiten de grenzen van je eigen studiegebied om op zoek te gaan naar het hoe en waarom van wetenschap in onze wereld. Samen met een kleine groep medestudenten uit alle studierichtingen debatteer je met specialisten uit verschillende disciplines over de meest uiteenlopende actuele en historische topics. In de facultaire honoursprogramma's krijg je de kans om je verder te verdiepen in je eigen studiegebied, of om vakken mee te volgen in andere studiegebieden die je fascineren. Je kan er bovendien ook je eerste stappen wagen in het wetenschappelijk onderzoek.

Meer weten?

ugent.be/honoursprogramma

© Stephen Louwye

MASTER OF SCIENCE IN DE GEOLOGIE

In een wereld waar het globaal en duurzaam beheer van water en bodems, van grondstoffen en energiebronnen hoog op de agenda staat, wil deze masteropleiding een perspectief bieden op onderzoeks- en tewerkstellingssectoren. Dat weerspiegelt zich in de twee majors en in de minor Professionalisering met een lange professionele stage.

MAJORS

De ruggengraat van elke specialisatie is een major van 60 studiepunten, gespreid over de twee masterjaren en de daarbij aansluitende masterproef (30 studiepunten). Het project dat leidt tot de masterproef kan al in het eerste jaar aangevat worden. De belangrijkste vakgebieden binnen de geologie komen uitgebreid aan bod in de twee majors:

– Bekkens en orogenen

Hierin zijn vakken opgenomen met enerzijds de klemtoon op de sedimentaire processen, de dynamica van oceanen en klimaten en de evolutie van de biosfeer, met micropaleontologie in een sleutelrol. Anderzijds komen ook de petrologische en geofysische aspecten aan bod. Voor beide studiegebieden is een veldstage geprogrammeerd.

– Grondwater en minerale rijkdommen

In deze major ligt de focus op de fundamentele en toegepaste studie van natuurlijke rijkdommen en grondwater en ligt de finaliteit in een duurzaam beheer en bescherming van deze vitale bronnen.

In de master is er heel wat ruimte voorzien voor de masterproef die vaak een uitgebreid terreinwerk omvat en je voorbereidt op zelfstandig onderzoek.

MINORS

In de Nederlandstalige masteropleiding wordt de **minor Professionalisering** aangeboden. Dit verbredend traject bereidt je voor op een loopbaan in het bedrijfsleven.

Er is nood aan masters die vertrouwd zijn met zowel de taal en terminologie van wetenschappen als met de taal en terminologie binnen bedrijfs-economische situaties. Tijdens je masteropleiding volg je een stage (25 studiepunten) aangevuld met één economievak. Met je wetenschappelijke vorming en je competenties op dit gebied ben je klaar voor een goede start van je loopbaan in de bedrijfswereld of binnen een regelgevend of adviesverstrekkend orgaan.

Masterproef

De master eindigt met een masterproef. Het is een persoonlijk wetenschappelijk werk over een onderwerp naar keuze. Die keuze gebeurt in overleg met de promotor, dat is de professor die het werk begeleidt, samen met de wetenschappelijke staf. Je werkt zelfstandig een wetenschappelijk onderwerp uit en dat houdt een zekere verdere specialisatie in, een element waarnaar tijdens een sollicitatie dikwijls wordt gevraagd. De masterproef is een belangrijk en omvangrijk onderdeel van de masteropleiding.

MASTER OF SCIENCE IN GEOLOGY

De Engelstalige master is voornamelijk gericht op onderzoek en legt de nadruk op het verwerven van algemene academische vaardigheden, zoals onderzoek en exploratie, rapportage, en samenwerking met medestudenten en onderzoekers. Je krijgt de nodige opleiding in het analyseren en het oplossen van nieuwe, bredere en meer complexe geologische problemen. Zo ontwikkel je een wetenschappelijke attitude om problemen op te lossen via de juiste onderzoeksmethode (kwalitatieve en kwantitatieve veldanalyse, directe en indirecte waarnemings-technieken, fysische en chemische analysetechnieken, modellering van geologische processen, enz.) en die methoden te evalueren inzake mogelijkheden/beperkingen.

Deze master wordt gezamenlijk aangeboden door de Universiteit Gent en KU Leuven. Er is keuze uit vier majors. Naast de twee majors die ook in de Nederlandstalige opleiding worden aangeboden ('Basins and Orogens' en 'Groundwater and Mineral Resources') zijn er de majors 'Geodynamics and Georesources' en 'Surface Processes and Paleoenvironments'. Je hebt ook ruim de mogelijkheid tot verbreding en verdieping via extra keuzevakken en de masterproef.

In de major **Geodynamics and Georesources** leer je geologische data over gesteentevormende processen en minerale rijkdommen in de ondergrond te verzamelen en te interpreteren. De wisselwerking tussen verschillende fysisch-chemische processen in de Aarde vormen het zwaartepunt van deze major.

De major **Surface Processes and Paleoenvironments** richt zich op het begrijpen van de huidige en vroegere geologische processen, de interactie tussen geosfeer, hydrosfeer, atmosfeer en biosfeer, en op het plaatsen ervan in een context van wereldwijde veranderingen.



EDUCATIEVE MASTER

Wil je leren hoe je jouw academische vakkennis overbrengt aan anderen?

De educatieve masteropleiding in de wetenschappen en technologie van 120 studiepunten die je onmiddellijk na je academische bacheloropleiding kan volgen, bevat zowel een component leraar als een component domein. Je leert niet alleen lesgeven, maar je krijgt er ook de vakinhoudelijke expertise op masterniveau.

In jouw bacheloropleiding kan je alvast een pakket onderwijs van 15 studiepunten afwerken waarna je rechtstreeks in de educatieve masteropleiding kan starten. Op die manier maak je vroeg in je opleiding kennis met wat het betekent om voor leraar te studeren. Wil je dat pakket niet opnemen in je bacheloropleiding, dan kan je het als voorbereidingsprogramma vooraf of gelijktijdig met de educatieve masteropleiding volgen.

Als je pas na het behalen van je masterdiploma beslist om leraar te worden, dan heb je al de nodige domeinkennis op zak en volg je het verkorte traject van 60 studiepunten van de educatieve masteropleiding. Dat bestaat enkel uit de component leraar waarbij de focus ligt op pedagogische vaardigheden en vakdidactiek.

De educatieve masteropleiding bereidt je niet enkel voor op lesgeven in de hogere graden van het secundair onderwijs, het hoger onderwijs of het volwassenenonderwijs. Het is een breed vormende opleiding die je klaarstoomt voor alle functies waarin educatieve vaardigheden van belang zijn.

ugent.be/educatievemaster

EN VERDER (STUDEREN)...

NIET-AANSLUITENDE MASTER

Na het afronden van een bacheloropleiding volgen de meeste studenten de rechtstreeks aansluitende master/educatieve master. Het is nog steeds de meest voor de hand liggende keuze.

Een trajectwissel is echter ook mogelijk. Met een bachelor in de geologie kun je doorstromen naar een masteropleiding in een ander (min of meer aanverwant) studiedomein. In sommige gevallen kun je onmiddellijk naar die master. Kies je voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij de bachelor, dan moet je je kennisniveau bijwerken via een voorbereidingsprogramma.

EEN TWEDE MASTERDIPLOMA

Wie al een masteropleiding achter de rug heeft en de opgedane kennis nog wil verbreden of verdiepen, kan kiezen voor een bijkomend masterdiploma of een master-na-masteropleiding (ManaMa). Een ManaMa eindigt net als een initiële master (ManaBa) met een masterproef.

Aan de faculteit Wetenschappen kun je opteren voor de volgende ManaMa's:

- Statistical Data Analysis is een vervolgopleiding waarin je statistiek leert gebruiken in een multidisciplinair kader.
- Space Studies is een interdisciplinaire opleiding die aansluit bij de grote vraag vanuit de ruimtevaartsector naar specialisten met een brede achtergrond. De opleiding wordt interuniversitair ingericht, samen met KU Leuven. Toegang tot de opleiding wordt verleend op basis van motivatie en een selectiegesprek.

DOCTORAAT

Doctoreren is een doorgedreven vorm van specialisatie rond een specifiek onderwerp in een bepaald onderzoeksdomein. Na een intensieve periode van origineel wetenschappelijk onderzoek schrijf je de resultaten neer in een proefschrift dat je openbaar verdedigt voor een examenjury. Slagen levert je de titel van doctor op. Het is de hoogste graad die kan worden uitgereikt door een Vlaamse universiteit. Basisvoorwaarde is uiteraard een diepgaande interesse voor een bepaald vakgebied, gekoppeld aan een brede maatschappelijke belangstelling én de bereidheid om je een aantal jaren in te zetten voor vernieuwend wetenschappelijk onderzoek. De meeste doctorandi zijn in die periode tewerkgesteld aan de universiteit als wetenschappelijk medewerker of in het kader van een onderzoeksproject. Een hoge graad van expertise en de gepaste omkadering zijn alvast aanwezig. Een doctorstitel kan een belangrijke troef zijn bij het solliciteren voor leidinggevende en creatieve (onderzoeks)functies, niet het minst door de internationale ervaring die de doctoraatsstudent opbouwt. De titel van doctor is ook een voorwaarde voor wie een academische carrière binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling ambieert.

LEVENSLANG LEREN

Het leren stopt niet na het behalen van je diploma. In de technologisch snel veranderende en zich ontwikkelende maatschappij is het belangrijk dat je je competenties blijft vernieuwen. De UGent voorziet in een uitgebreid aanbod van bij- en nascholingen in de academies voor levenslang leren, vaak in samenwerking met bedrijven of beroepsverenigingen. Je vindt er eenmalige initiatieven, lezingen, studiedagen en korte modules maar ook langere opleidingen van één of zelfs meerdere jaren evenals postgraduaatsopleidingen.

Aan de faculteit Wetenschappen kun je opteren voor de volgende postgraduaatsopleidingen:

- Weather and Climate Modeling als je interesse hebt in het vakgebied van de meteorologie en de numerieke weersvoorspelling;
- Hydrography B die je de mogelijkheid biedt om je te verdiepen in het instrumentarium voor het maken van nautische kaarten. Je leert op een verantwoorde wijze hoe informatie over getijden, zeestromingen, bathymetrie op te meten, te verwerken en toe te passen bij het oplossen van nautische en hydrografische problemen. Deze opleiding wordt ingericht in samenwerking met de Hogere Zeevaartschool Antwerpen.

NOVA ACADEMY

Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent en Vrije Universiteit Brussel werken samen op het vlak van levenslang leren en hebben hiervoor Nova Academy opgericht. De drie universiteiten willen het levenslang leren in Vlaanderen versterken onder het motto 'bringing learning to life'. Het volledige aanbod vind je op www.nova-academy.be.

In het schema bij het begin van deze rubriek vind je een paar voorbeelden van specifieke vervolgopleidingen.

Studiepunten

Studiepunten (sp) verwijzen naar de omvang van een vak/opleiding. Elk 'jaar' bestaat uit 60 sp verdeeld over de verschillende vakken. Bij het bepalen van het aantal studiepunten wordt niet alleen rekening gehouden met het aantal uren les, oefeningen, practica ... maar ook met de tijd die nodig is om alles te verwerken. Meer details over de inhoud van de vakken en de verhouding aantal uren les/oefeningen/practica/persoonlijke verwerking ... vind je op de studiefiches via het tabblad 'programma' op studiekiezer.ugent.be.

Semestersysteem

Alle opleidingen zijn georganiseerd volgens het semesterstelsel. Dat wil zeggen dat het academiejaar opgesplitst is in twee semesters. Het is een stimulans om regelmatig te werken vanaf het begin van het academiejaar. Elk semester eindigt met de examens over de vakken van dat semester. Zo krijg je al halfweg het academiejaar feedback over je vorderingen, je manier van werken enz. Een beperkt aantal vakken wordt gedoceerd over de twee semesters heen (jaarvakken).

1^{STE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Fysica 1	5	1
Fysica 2	5	2
Algemene chemie I: opbouw van de materie	5	1
Algemene chemie II: veranderingen in materie	5	2
Wiskunde I	5	1
Wiskunde II	5	2
De biosfeer: dieren	5	1
De biosfeer: planten	5	2
Inleiding tot de mineralogie	5	1
Inleiding tot de petrologie	5	2
Systeem Aarde: geologie	5	1
Systeem Aarde: inleiding tot de fysische geografie	5	2

2^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Sedimentologie	5	1
Fysica 3	5	2
Structuurchemie	3	1
Analytische chemie	7	2
Wiskunde 3 en geostatistiek [nl, en]	5	1
Inleiding topografie en geografische informatiesystemen	5	2
Stratigrafie	5	1
Geologie van België	5	2
Optische mineralogie en petrografie	5	1
Geologische kartering A	5	2
Plantenpaleontologie	5	1
Structurele geologie met geologische kaartoefeningen	5	2

3^{DE} JAAR BACHELOR

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Dierenpaleontologie	5	1
Programmeren	5	1
Hydrogeologie [en]	4	1
Petrologie van kristallijne gesteenten	5	1
Geofysica	5	1
Geologie en duurzaamheid	4	2
Teledetectie	4	2
Quartairgeologie	4	2
Isotopengeologie	5	2
Mariene geologie	4	2

KEUZEVAKKEN

Kies 1 traject uit (na goedkeuring door de faculteit):

Traject geologie

Geologische kartering B	5	2
Sedimentaire geochemie	4	1

Vakken te kiezen uit:

- Bachelorproject	6	2
- Vakken uit de studieprogramma's van de UGent (waar- onder de universiteitsbrede keuzevakken) of uit de hoger- onderwijsinstellingen Vlaamse Gemeenschap	6	

Traject onderwijs

Krachtige leeromgevingen	6	1
Vakdidactiek wetenschappen	6	J
Oriëntatiestage wetenschappen	3	J

Na de bachelor

Een korte beschrijving van de inhoud van de rechtstreeks aansluitende master(s) vind je in deze bachelorbrochure onder 'opbouw'. Een uitgebreide beschrijving van de master, inclusief schakel- en voorbereidingsprogramma's, en het concrete vakkenpakket kun je raadplegen via de website studiekiezer.ugent.be.

In de infotheek van de afdeling Studieadvies kun je de cursussen van het eerste jaar komen inkijken. Je bent tijdens de openingsuren welkom zonder afspraak.
ugent.be/studieadvies

INHOUD VAKKEN

EERSTE JAAR

Welke vakken staan op het programma van je eerste jaar? Welke onderwerpen komen aan bod? We gaan er hier wat dieper op in zodat je een goed beeld krijgt van je eerste jaar aan de universiteit.

Leer altijd praktisch en leer alsof je je theoretische kennis onmiddellijk in de praktijk zou moeten omzetten. Leer zodat je het kan uitleggen en je klaar bent om vragen te beantwoorden of problemen op te lossen. Lessen skippen is meestal geen goed idee, al lijkt het vaak aantrekkelijk. Thuis doe je immers echt niet méér.

Margot, masterstudente

© Hilde Christiaens

INLEIDING TOT DE MINERALOGIE

Dit vak beoogt een grondig inzicht te verschaffen in de belangrijkste elementen van de mineraalwetenschappen. Een inleiding over de eigenschappen van kristallen, met klemtoon op de geometrische kristalkunde en de inwendige kristalstructuur, wordt gevolgd door de fysische en chemische kenmerken van mineralen en de daarop steunende identificatietechnieken. De cursus besluit met een meer systematische studie van de belangrijkste mineralen waarbij de klemtoon gelegd wordt op de gesteentevormende mineralen. Voor verschillende cursusonderdelen zijn de praktische oefeningen even belangrijk als de lessen.

INLEIDING TOT DE PETROLOGIE

In het eerste deel van de cursus worden de voornaamste kenmerken van de magmatische, sedimentaire en metamorfe gesteentesoorten besproken. Hierbij ligt de nadruk op hun mineralogie, chemische samenstelling, structurele en texturele kenmerken, ontstaanswijze en de relatie met geassocieerde gesteenten. In het tweede deel worden de magmatische, sedimentaire en metamorfe gesteenteassociaties in hun geodynamische context bekeken: oceanische ruggen en bekens, subductiezones, continentale riftzones en botsingsgebergten.

SYSTEEM AARDE

Centraal staat de werking van de planeet Aarde, waarin de interactie tussen haar componenten, namelijk de geosfeer, de hydrosfeer, de atmosfeer en de biosfeer de leidende gedachte is.

Partim: geologie

In het partim geologie krijg je een coherent beeld van de oorsprong, de structuur en de dynamica van de hoofdcomponenten van de Aarde, evenals van de wijze waarop die kennis tot stand gekomen is. De eigenheid van die aardse componenten wordt gerelativeerd door een vergelijking met andere planeten. Aansluitend op de concepten over de structuur en de werking van de biosfeer (zie dat vak), wordt hier de evolutie ervan in de loop van de geologische tijden besproken, vanaf het ontstaan van het leven en over de grote revoluties heen. Heel vroeg in het jaar is een tweedaagse veldstage geprogrammeerd, als eerste contact met de aardwetenschappen.

Partim: fysische geografie

In het partim fysische geografie krijg je een globaal beeld van de kosmografie van ons zonnestelsel en van de hieraan gebonden energiebalans op Aarde en in de atmosfeer. Dat leidt de begrippen in over grote oceaanstromingen, klimaatzones en -types. Hiermee wordt de impact van de exogene krachten op de geomorfologische processen duidelijker. De bespreking wordt gekaderd in de duurzame ontwikkeling van onze planeet.

DE BIOSFEER

Er is meer dan 3 miljard jaar leven op Aarde waarbij er altijd een wisselwerking bestaan heeft tussen levende wezens en hun omgeving. De tweeledige cursus, met een partim dieren en een partim planten, beoogt je wegwijs te maken in de diversiteit van het leven.

Partim: dieren

De cursus vertrekt van de principes van de evolutie en biodiversiteit vanuit neodarwiniaans perspectief

en van de evolutionaire verwantschap (fylogenie) van organismen. De bouwplannen van de dieren, de weefseltypes en de evolutie van stelsels worden besproken. Dit leidt tot een overzicht in de domeinen en rijken, van bacteriën tot het dierenrijk. Als schakel met het partim planten en hiermee complementair worden elementen aangebracht van ecologie.

Partim: planten

Het tweede deel van de cursus biosfeer bespreekt het wat en het waarom van de planten en hun rol in de biosfeer. Doel is eerst een degelijke kennis te verwerven van de botanische basisbegrippen, met inbegrip van de morfologische en anatomische terminologie. Je verwerft inzicht in de algemene bouwplannen van een plant en het belang ervan in de systematiek. Via de systematiek van de landplanten maak je kennis met de diversiteit resulterend uit de evolutie van het plantenleven. In aansluiting met het partim dieren worden ook hier de basisbegrippen ecologie, populatiegroei, nichebezetting en ecosystemen aangebracht. Het aanleggen van een herbarium is een belangrijk onderdeel van het praktijkgedeelte.

ALGEMENE CHEMIE

Dit vak omvat twee delen. In het eerste semester worden de fundamentele concepten aangebracht betreffende de opbouw van materie. Na een inleiding in de chemische terminologie komen de stoichiometrie en de opbouw van atomen, ionaire bestanddelen en moleculaire bestanddelen aan bod.

De fysische eigenschappen van materie worden toegelicht aan de hand van fase diagrammen en de beschrijving van fysische veranderingen in de materie. Na een bespreking van mengsels en oplossingen wordt dit onderdeel besloten met een behandeling van de chemische eigenschappen van materie: zuren en basen, reductantia en oxidantia. In het tweede semester worden de fundamentele wetmatigheden bijgebracht betreffende chemische veranderingen in materie: chemische reacties en het begrip reactiviteit staan hier centraal. Dit onderwerp

omvat een beschrijving van de soorten veranderingen in materie en hun oorzaken. Dit vormt een inleiding tot de chemische thermodynamica en de begrippen inzake inwendige energie, enthalpie en entropie. Ook de snelheid van veranderingen in de materie komt aan bod: dit is het domein van de chemische kinetica. Het vak wil je in de eerste plaats vertrouwd maken met de fundamentele concepten en werkmethoden van de chemie. Parallel lopen er praktische oefeningen waarin je leert omgaan met scheikundige apparatuur, reagentia, methoden en elementaire voorzorgsmaatregelen in een lab.

WISKUNDE

Het is de bedoeling je een aantal eenvoudige wiskundige concepten en technieken bij te brengen die je moeten toelaten om eenvoudige vraagstukken (in het bijzonder uit de bio- en aardwetenschappen) wiskundig te herformuleren en op te lossen.

Afwisselend wordt een aantal basiselementen uit de wiskundige analyse en de algebra behandeld. Wiskunde I omvat reële en complexe getallen, matrices, determinanten, vergelijkingen, stelsels, ongelijkheden, coördinaten, rechten, vlakken, vectoren, goniometrie, vlakke driehoeksmeting en beginselen van boldriehoeksmeting. Wiskunde II behandelt basiselementen van wiskundige analyse: rijen, reeksen, functies, afgeleiden, extremumonderzoek, integratie en elementaire differentiaalvergelijking.

De wiskunde aangeleerd in het secundair onderwijs (met als richtlijn een minimum van vier uren wiskunde) volstaat om de cursus te begrijpen; bij voorkeur heb je een opleiding gevolgd met meer uren wiskunde.

Tijdens de theorielessen worden de basisconcepten en technieken uiteengezet aan de hand van expliciete voorbeelden en tijdens de oefeningen wordt eerst getoond hoe men concrete problemen met die technieken oplost. Daarna wordt van jou verwacht dat je zelfstandig of met de hulp van medestudenten en/of assistenten analoge vraagstukken uitwerkt.

FYSICA

In het eerste jaar bachelor worden de mechanica van de vaste stoffen en de fluïda, de thermische fysica, de mechanische golven en de geometrische optica behandeld. Het is de bedoeling je vertrouwd te maken met de grondbeginselen en de methoden van de klassieke mechanica die kunnen toegepast worden op een ruim gamma van fysische systemen. Hierbij wordt uitgegaan van de kinematica om de wetmatigheden in de Newtoniaanse mechanica op te bouwen en wiskundig te formuleren. Concepten als arbeid en energie, stelsels van deeltjes, gravitatie en de mechanica van starre en van vervormbare lichamen en fluïda staan centraal. Bij dit vak horen ook praktische oefeningen die ervaring moeten bijbrengen bij het uitvoeren van een experiment en het opstellen van een wetenschappelijk verslag.

Voorhistorisch leven boeide mij al van kindsbeen af, en de opleiding Geologie is een van de weinige opleidingen waar paleontologie wordt gedoceerd. Voor mij een logische keuze dus om Geologie te studeren. De opleiding was echter veel breder dan dat, met een diepgaande vorming in zowel biologie, chemie als fysica. Iedereen die afstudeert als geoloog, heeft niet alleen een grote kennis van de Aarde, maar is in feite een allround-wetenschapper.

Leonard, alumnus

WEEKSCHEMA EERSTE JAAR

Dit schema geldt als model, wijzigingen kunnen ieder jaar voorkomen. Uren en dagen kunnen variëren naargelang van de groepsindeling. De UGent zet in op activerend onderwijs met een doordachte en goed op elkaar afgestemde mix van on campus en online onderwijs.

Exact-wetenschappelijke opleidingen omvatten naast hoorcolleges een belangrijk aandeel aan practica en oefeningen. Tijdens de hoorcolleges krijg je uitleg van de lesgever over de leerstof. Je komt ook te weten wat de lesgever belangrijk vindt en wat er van je wordt verwacht op het examen.

SEMESTER 1

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u					
9 u	Algemene chemie I: opbouw van de materie		De biosfeer: dieren	Algemene chemie I: opbouw van de materie	Wiskunde I
10 u					
11 u		Systeem Aarde: geologie (+ 2 dagen excursies)	Wiskunde I	De biosfeer: dieren (WEEK 7-10)	Inleiding tot de mineralogie
12 u	Inleiding tot de mineralogie		Fysica I	Fysica I	
13 u					
14 u					
15 u	Fysica I Werkcollege of practicum (WEEK 2-8)	Wiskunde I Werkcollege (WEEK 1-6) (Tot 17.30u.)	De biosfeer: dieren Practicum (WEEK 1-9)	Algemene chemie I: opbouw van de materie Werkcollege of practicum (WEEK 1-6)	Wiskunde I Werkcollege
16 u		Inleiding tot de mineralogie (WEEK 7-10)			
17 u					
18 u					

SEMESTER 2

	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8:30 u					
9 u	Algemene chemie II: veranderingen in materie	Inleiding tot de petrologie		Algemene chemie II: veranderingen in materie	Inleiding tot de petrologie
10 u					
11 u	Fysica II		Wiskunde II	Wiskunde II	
12 u	Systeem Aarde: fysische geografie	De biosfeer: planten		Fysica II	De biosfeer: planten
13 u					
14 u					
15 u	Wiskunde II Werkcollege	Fysica II Werkcollege (WEEK 8-12)	De biosfeer: planten (WEEK 8-12)	Algemene chemie II: veranderingen in materie Werkcollege of practicum	
16 u		Inleiding tot de petrologie (WEEK 3-7)	Systeem Aarde: Fysische geografie Werkcollege (WEEK 3-6) (+1 dag excursie)		
17 u					
18 u					

Voor de practica en werkcolleges word je in kleinere groepen ingedeeld en ga je onder begeleiding van assistenten aan de slag. De focus ligt op het inoefenen van de theorie en zijn dus een belangrijk onderdeel van je lessenspakket. Naast het volgen van de lessen en de practica zal je ook zelfstandig je studiemomenten moeten inplannen.

Deze heb je nodig om practica en oefeningen voor te bereiden maar ook om effectief te studeren. Dat betekent dat studeren meer dan een volle dagtaak is en een goede studiehouding onontbeerlijk is.



© Stephen Louwye

IETS VOOR MIJ

In een academische opleiding stel je je op als een actieve en kritische kennisproducent. Als student ontwikkel je de noodzakelijke vaardigheden om zelf kennis te creëren in complexe situaties. De kennis uit wetenschappelijk onderzoek vormt steeds het vaste uitgangspunt en toont hoe je ingewikkelde problemen vanuit een wetenschappelijke invalshoek kunt benaderen. Hiervoor beschik je over een aantal algemene competenties die je nodig hebt voor alle academische opleidingen en over specifieke vaardigheden en voorkennis die noodzakelijk zijn voor de opleiding van jouw keuze.

Toelating
Met een diploma van het secundair onderwijs word je toegelaten tot een bacheloropleiding. Wie hierover niet beschikt, neemt best tijdig contact op met de afdeling Studieadvies.

ACADEMISCH COMPETENT?!

Ben je 'academisch competent'? Of anders gezegd: is een opleiding aan de universiteit iets voor jou? Een aantal aspecten die belangrijk zijn om te slagen in een academische opleiding hangen samen met je **algemene intelligentie**. Om grote hoeveelheden leerstof te verwerken is meer dan alleen een goed geheugen nodig. Het vergt ook (abstract) inzicht en complex redeneervermogen.

Daarnaast spelen nog andere factoren een sterke rol:

- Een opleiding aan de universiteit vraagt van jou een grote mate van zelfstandigheid en biedt je veel vrijheid om zelf je tijd in te delen. Je **persoonlijkheid** bepaalt de manier waarop je daarmee omgaat. Je zal zelf gericht moeten plannen en keuzes maken. Wanneer ga je naar de les? Wanneer verwerk je welke leerstof? Wanneer maak je tijd vrij voor andere zaken?

- Het is belangrijk om een eigen **studeerstrategie** te vinden om de grote pakketten leerstof te verwerken. Slaag je erin om structuur te brengen in de verschillende leermaterialen voor één vak, het overzicht te behouden en linken te leggen?
- Je **interesse en engagement** voor je opleiding zijn belangrijke hefboomen. Is je interesse groot genoeg om dagelijks geëngageerd en actief met de inhoud van de opleiding bezig te zijn? Een studie is meer dan alleen de les bijwonen. Studeren houdt ook in dat je met 'goesting' inhoud (zelfstandig) verwerkt en studeert, practica voorbereidt, taken maakt, onderzoek voert ...
- Je beschikt best over een goede **taalvaardigheid** om teksten te analyseren en structureren, kritisch om te gaan met bronnen en te argumenteren. Je zal je de academische taal van universitair onderwijs en wetenschappelijk onderzoek eigen moeten maken. Typisch zijn de gespecialiseerde woordenschat en de complexe grammaticale structuren. Daarnaast is het Engels de wetenschappelijke voertaal: passieve kennis ervan is een must.

Weeg bij een keuze voor de universiteit af of je voldoende over alle vaardigheden en eigenschappen beschikt. Wil je meer duidelijkheid? SIMON, het online studiekeuze-instrument van de UGent, brengt dat op basis van een reeks tests en vragenlijsten voor jou in kaart en geeft je persoonlijke feedback.

Test je interesses en vaardigheden op vraagbetaansimon.be

VOORKENNIS

Geologie steunt als allround wetenschap op vele takken van de wetenschap. Je beschikt idealiter over een degelijke wiskundige basis. Het speelt in jouw voordeel als je uit een richting komt met zes uur wiskunde. Even belangrijk is een zeer brede wetenschappelijke basis én interesse. In functie van het veldwerk (excursies, stages, geologische opnamen) schrikken lange en stevige wandelingen in de buitenlucht jou niet af. Tenslotte is het nuttig te beschikken over een goed ruimtelijk inzicht: driedimensionaal denken is een basiskwaliteit voor geologen. Beschik jij over een 'belemmerende eigenschap', bespreek het dan zo snel mogelijk. Een vroege communicatie laat toe om oplossingen te zoeken/vinden die jou toelaten om de opleiding succesvol te doorlopen.

VLOT VAN START

CURSUSCRUISEN

Wil je graag nu al eens proeven van de academische opleiding Geologie? Kom dan eens een dagje cursuscruisen. Samen met een student beleef je een doorsnee lesdag in het eerste of tweede bachelorjaar. Wanneer en hoelang bepaal je helemaal zelf.

IJKINGSTOETS

De faculteit Wetenschappen van de Universiteit Gent organiseert, in samenwerking met andere Vlaamse universiteiten, een ijkingsstoets wetenschappen voor leerlingen die geïnteresseerd zijn om een opleiding aan de faculteit Wetenschappen te starten. De toets is niet verplicht en het resultaat dat je behaalt, heeft geen gevolgen voor je toelating tot de opleiding. Het gaat hier dus niet over een toelatingsexamen! De toets kan je wel helpen bij je definitieve studiekeuze, vermits hij je een duidelijk beeld zal geven over je wiskundevaardigheden en -kennis, in relatie tot het verwachte instapniveau voor de opleiding. Als het resultaat van de toets tegenvalt, kan je je voorkennis bijspijkeren door bv. deel te nemen aan de vakantiecursus wiskunde.

Meer info: ijkingsstoets.be

VAKANTIECURSUS WISKUNDE

Deze cursus richt zich naar wie wekelijks vier uur wiskunde had in de derde graad. De cursus is modulair opgebouwd en behandelt verschillende onderwerpen. Iedere module bevat achtereenvolgens een korte herhaling van de theorie, een aantal uitgewerkte voorbeelden en een reeks oefeningen. De aangeboden cursustekst stelt je in staat om (eventueel zelfstandig) de nodige achtergrondkennis te verwerven. Naast de inbegrepen oefeningen worden ook een aantal toetsen aangeboden via het elektronische leer- en toetsplatform Usolv-it. De cursus is enkel toegankelijk voor wie ingeschreven is in de opleiding.

VAKANTIECURSUS CHEMIE

Deze cursus biedt een aanvulling en/of opfrissing van de leerstof chemie aan voor wie geen wetenschappelijke richting volgde (dus voor wie wekelijks één uur chemie of twee uur natuurwetenschappen had). Daarna kan je vlotter het eerste jaar aanvangen. De basisleerstof omvat o.a. atoombouw, chemische bindingen, naamgeving, rekenen met atomen, moleculen en ionen, oplossingen, stoichiometrie, het chemisch evenwicht en zuren en basen. De cursus is enkel toegankelijk voor wie ingeschreven is in de opleiding.



Voor meer informatie over de voorbereidende initiatieven kun je terecht op studiekiezer.ugent.be.

Selecteer de opleiding en je vindt toelichting en praktische details op het tabblad 'Vlot van start'.

© Hilde Christiaens

STUDIEONDERSTEUNING

Studeren aan de universiteit betekent een grote verandering en aanpassing. De groep studenten waarin je terechtkomt is groter en de hoeveelheid leerstof omvangrijker. Als student moet je bijgevolg beschikken over een flinke portie zelfstandigheid en doorzettingsvermogen. Dat is niet voor iedereen even gemakkelijk. Allerlei initiatieven bieden je ondersteuning bij dat proces.



Diversiteit

De UGent is een geëngageerde en pluralistische universiteit die open staat voor alle studenten ongeacht hun levensbeschouwelijke, politieke, culturele en sociale achtergrond. Allerlei initiatieven zijn ontwikkeld voor studenten die om een of andere reden extra ondersteuning nodig hebben. Dat kan gaan over: taalondersteuning (bv. Academisch Nederlands), een voortraject voor buitenlandse studenten, coaching en diversiteit, toegankelijkheid van gebouwen ... Voor elke specifieke situatie wordt ondersteuning op maat uitgewerkt.

ugent.be/diversiteiteninclusie

© Stephen Louwyne



ONDERWIJS

De UGent zet in op activerend onderwijs met een doordachte en goed op elkaar afgestemde mix van on campus en online onderwijs. Je gaat daarbij actief aan de slag met de leerinhouden, zowel individueel als in interactie met elkaar en met de lesgevers. De elektronische leeromgeving Ufora is hierbij een belangrijke schakel. Je kunt online lessen volgen, op elk moment van de dag lesmateriaal of leeropdrachten bekijken of downloaden, opdrachten

inleveren, online toetsen maken, communiceren met je lesgever, medestudenten en het monitoraat.

LAPTOP

Als student heb je een laptop nodig. Voor de meeste opleidingen is een goed werkende basislaptop voldoende. Voor sommige opleidingen is een meer geavanceerd model noodzakelijk. Meer info hierover vind je op helpdesk.ugent.be/byod/student.

MONITORAAT

Het monitoraat van de faculteit Wetenschappen overkoepelt de trajectbegeleiding, de studiebegeleiding en de studententutoren. Het is een vertrouwelijk en vlot toegankelijk aanspreekpunt voor alle studenten. Tal van initiatieven worden ondernomen om het studeren vlotter en efficiënter te laten verlopen.

TRAJECTBEGELEIDING

De trajectbegeleider is het centrale aanspreekpunt voor het monitoraat. Zij geeft je individueel advies over je persoonlijke studietraject en studievoortgang en begeleidt je bij de keuzemomenten tijdens je studieloopbaan. Heb je vragen over je studie of twijfel je tussen verschillende opleidingen, dan kun je altijd bij haar terecht.

STUDIEBEGELEIDING VAN HET MONITORAAT

Het monitoraat van de faculteit Wetenschappen heeft een uitgebreide studiebegeleiding. Dat houdt algemene studiebegeleiding in waardoor je zicht krijgt op hoe je efficiënter kunt studeren en hoe je een goede examenplanning maakt. Voor vakinhoudelijke studiehulp kun je terecht bij de lesgevers en bij de daarvoor aangestelde studiebegeleiders aan de faculteit. Zij beantwoorden jouw vragen over de leerstof van het vak en geven ook raad bij de manier van studeren. Als student geologie kun je extra studiebegeleiding krijgen voor de eerstejaarsvakken *Wiskunde*, *Chemie* en *Fysica*.

Het Team student & functiebeperking voorziet specifieke begeleiding en ondersteuning van studenten met een functiebeperking.
[ugent.be/functiebeperking](https://www.ugent.be/functiebeperking)

STUDENTENTUTOREN

Aan de faculteit Wetenschappen is er een speciale service van tutoren. Het zijn goede studenten uit de master of het laatste bachelorjaar, die in sessies van een dik uur kleine groepjes studenten verder helpen. De tutoren zijn aanspreekbaar voor algemene vragen over studeren of de opleiding, maar geven voornamelijk vakinhoudelijke begeleiding en tips bij het studeren van specifieke vakken. Het tutoraat voor de opleiding Geologie wordt georganiseerd wanneer minstens 5 eerstejaarsstudenten zich hebben ingeschreven.

AFDELING STUDIEADVIES

De afdeling Studieadvies is het centrale aanspreekpunt van de Universiteit Gent voor informatie en advies over de diverse aspecten van de studieloopbaan zowel voor, tijdens als na je studie. Je kunt er ook terecht voor begeleiding bij specifieke studieproblemen en persoonlijke/psychologische problemen. In onderling overleg wordt dan een begeleiding opgestart of word je begeleid doorverwezen. Je kunt er terecht voor een individueel gesprek en ieder semester zijn er groepstrainingen, o.a. over faalangst, uitstelgedrag en efficiënter studeren.

WEL IN JE VEL

De overgang naar het hoger onderwijs is een heuse stap. Als student is het niet alle dagen feest: soms heb je veel aan je hoofd of is het moeilijk je weg te vinden. Aan de UGent kan je voor elke kwestie – hoe klein of 'onschuldig' ze ook lijkt – wel ergens terecht. Je vindt het allemaal op [ugent.be/welinjevel](https://www.ugent.be/welinjevel).



© Stad Gent



© Hilde Christiaens



© Hilde Christiaens

INTERNATIONALISERING

Het belang van een internationale ervaring kan niet worden overschat. Daarom zit internationalisering vervat in elke UGent-opleiding. Je zal het zowel ondervinden tijdens je studies 'thuis' als wanneer je kiest voor een internationale uitwisseling waarbij je een deel van je studieprogramma afwerkt aan een buitenlandse partnerinstelling.

Studeren aan de universiteit houdt meer in dan het verwerven van academische kennis en vaardigheden. Tijdens je studies word je klaargestoomd om te leven, te leren en te werken in een sterk geglobaliseerde en diverse samenleving en arbeidsmarkt.

UGent wil alle studenten laten proeven van een internationale ervaring, door jou stapsgewijs kennis te laten maken met een breed aanbod aan internationale mogelijkheden gedurende jouw opleiding. Dit kan gaan om buitenlandse lesgevers of sprekers in de les, les volgen samen met internationale medestudenten, anderstalige cursussen of casussen uit andere landen en culturen, (online) samenwerken met studenten van andere universiteiten, korte intensieve cursussen in een internationale setting, een studiereis, een kortlopende stage enzovoort. Hoe dichterbij het afstuderen, hoe intenser de internationale leermogelijkheden.

INTERNATIONALE UITWISSELING

Je kan er ook voor kiezen een langere periode in het buitenland door te brengen tijdens je studies, als uitwisselingsstudent, net als ongeveer een kwart van de UGent-studenten.

Het meest bekende uitwisselingsprogramma is **Erasmus+**, waarbij je een beurs krijgt om te studeren of stage te lopen aan één van de zorgvuldig geselecteerde (Europese) partneruniversiteiten of stageplaatsen.

Daarnaast zijn er ook samenwerkingen met heel wat niet-Europese partners, ook in landen in het Globale Zuiden. Elke student komt in aanmerking voor zo'n leerrijke ervaring en een beurs hiervoor.

Uitwisselingen vinden meestal plaats tijdens het derde bachelorjaar of tijdens de masteropleiding. Het kan in de vorm van studies, stage of onderzoek.

Als onderdeel van je opleiding geologie in Gent kun je in de partnerinstelling zowel vakken volgen als praktisch werk verrichten in het kader van je bachelor- of masterproef. Dat geeft je de mogelijkheid om je te specialiseren in domeinen die in Gent niet aan bod komen en bovendien word je ondergedompeld in een buitenlandse cultuur. De faculteit Wetenschappen en de opleiding geologie in het bijzonder heeft tal van goede contacten met andere Europese universiteiten.

Uiteraard vertrek je niet onvoorbereid op een buitenlands avontuur. Je kunt deelnemen aan infosessies, de interculturele voorbereiding of een intensieve talencursus bij het Universitair Centrum voor Talenonderwijs volgen of je kunt een beroep doen op persoonlijke begeleiding. Onderzoek toont aan dat een buitenlandse studie-ervaring een gunstig effect heeft op je zelfvertrouwen, zelfstandigheid en zelfredzaamheid. Er is ook een positieve impact op je latere carrière: je vindt sneller werk en je krijgt betere kansen tijdens je beroepstooptaan. Een internationale uitwisseling betekent ook een enorme boost voor je talenkennis.

Meer info: uqent.be/buitenland

Als enige aanbeveling voor toekomstige Erasmusstudenten zou ik zeggen: doen! De ervaringen die je opdoet op Erasmus zijn onvergetelijk.

Wout, masterstudent





*Geniet van je tijd aan de universiteit!
Het is voorbij voor je het weet en het is
de tijd van je leven met een enorme
vrijheid, stimulerende omgeving,
contact met gelijkgestemde zielen,
iedere dag nieuwe uitdagingen en
ervaringen ...*

Bianca, masterstudente



© Hilde Christiaens

AAN HET WERK

Er is een reële vraag naar geologen, in binnen- en buitenland. De brede wetenschappelijke basisopleiding biedt afgestudeerden heel wat mogelijkheden om niet alleen in het specifieke werkveld van de geologen maar ook daarbuiten gewaardeerd te worden.

Uit een recente enquête onder de afgestudeerden, die zich verenigd hebben in het Genootschap van Gentse Geologen, blijkt dat de wachttijd voor een job gemiddeld anderhalve maand bedraagt. Van nature uit zijn geologen doorgaans niet honkvast en sommigen gaan aan de slag in het buitenland. Uiteindelijk kent de geoloog slechts één werkterrein: de Aarde.

INDUSTRIE

Een groot aantal afgestudeerden komt in de milieusector terecht: de bodem en waterdecreten eisen steeds meer expertise in dat domein. Ook andere takken van de industrie trekken geologen aan: de offshore windenergie, de ertsexploratie, de baggerwereld, de grondwaterwinning, de bouwsector, de sector van de geofysische exploratie ... Dat gaat veelal gepaard met een langdurig verblijf in het buitenland.

ONDERZOEK

Een ander deel van de afgestudeerde geologen vindt een eerste job in het onderzoek aan universiteiten. Ook zijn heel wat geologen actief als onderzoekers in tal van wetenschappelijke instellingen in binnen- en buitenland, en dat kan uitgroeien tot een vaste job.

OVERHEID

Geologen vinden ook werk in overheidsdiensten, vaak in leidinggevende posities. Hun brede basisvorming en al dan niet verworven taalvaardigheid is hierbij een troef. Het werkkterrein omvat hier beleid en onderzoek voor de watervoorziening, de afvalverwerking en het vooronderzoek voor belangrijke bouwwerken, het opsporen van afval in de bodem ...

Een kleine groep afgestudeerden komt in het onderwijs terecht, zowel secundair als hoger onderwijs.

Ik ben begonnen aan geologie vanuit mijn interesse voor de werking van onze planeet. Die interesse was heel breed: van de druk die we als mens op onze planeet uitoefenen over de evolutie van fauna en flora tot het waarom van platentektoniek. De volledige opleiding heeft me een zeer gedegen kennis gegeven over de processen die zich afspelen op onze planeet en dat schept veel mogelijkheden op de arbeidsmarkt.

Mathijs, alumnu



© Hilde Christiaens



© Hilde Christiaens

DURF
DENKEN _____



INFORMEER JE (GOED)!

Een opleiding kiezen in het hoger onderwijs is een boeiende zoektocht. Hoe actiever je op zoek gaat, hoe meer je te weten komt – ook over jezelf!

WEBSITE STUDIEKIEZER

Op de website Studiekiezer vind je informatie over de inhoud van alle opleidingen van de UGent, het bijhorende studieprogramma, de toelatingsvoorwaarden, het studiegeld, de infomomenten, de voorbereidende initiatieven ... Je kunt ook zoeken op basis van interessegebieden. Die zoekfunctie maakt al een eerste selectie uit het aanbod van de UGent en helpt jou in je keuzeproces. studiekiezer.ugent.be

BROCHURES

Er is een uitgebreid aanbod infobrochures beschikbaar:

- overzichtsbrochure van alle bacheloropleidingen
 - brochure per bacheloropleiding
 - online informatiefiche per masteropleiding
 - *Wonen aan de UGent*: info over huisvesting
- Vraag brochures aan op ugent.be/brochures.

AFDELING STUDIEADVIES

Heb je vragen of nood aan een persoonlijk gesprek over je studiekeuze? De medewerkers van de afdeling Studieadvies staan ter beschikking van jou en je ouders. Voor een uitgebreide babbel met een studieadviseur maak je best vooraf een afspraak. ugent.be/studieadvies

OPEN LESSEN

Ben je nieuwsgierig naar hoe het er echt aan toe gaat tijdens de lessen aan de UGent? Dan kun je zowel in de herfst- als in de krokusvakantie een aantal Open Lessen volgen. Op die manier kun je 'proeven' van de sfeer aan onze universiteit.

STRAKS STUDENT AAN DE UGENT

Volg samen met je ouders de algemene infosessie over studeren in het hoger onderwijs, met uitleg over studiekeuze, structuur van hoger onderwijs, studiepunten, leerkrediet, studiekosten en huisvesting.

TRY-OUT

Tijdens de Try-out krijg je een voorproefje van het echte werk! Hoe moet je studeren aan de universiteit? Welke studievoordigheden zijn belangrijk? Je krijgt een opgenomen les te zien, je verwerkt het bijhorende lesmateriaal en je lost een oefening op. Zo ervaar je zelf hoe je aan de universiteit met leerstof aan de slag gaat en hoe je de leerstof zo efficiënt mogelijk kunt verwerken. De talrijke tips kun je al uittesten tijdens je laatste jaar secundair onderwijs. De Try-out is géén inhoudelijke kennismaking met de opleiding: de focus ligt op het leren verwerken en studeren van de inhoud van een les, ongeacht het onderwerp.

BLIJF OP DE HOOGTE
Alle data en actuele info:
ugent.be/studiekeuze

SID-INS

De centra voor leerlingenbegeleiding (CLB) en het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming organiseren studie-informatiedagen voor laatstejaarsleerlingen secundair onderwijs. Je maakt er kennis met de brede waaier aan studie- en beroepsmogelijkheden na het secundair onderwijs. De Universiteit Gent is op alle SID-ins aanwezig. Studieadviseurs en medewerkers van de opleidingen beantwoorden er al jouw vragen.

INFODAGEN

Stip alvast de datum van de infodag in je agenda aan: je krijgt uitgebreide informatie over het studieprogramma en de verwachtingen van de opleiding.

Datum zaterdag 18 maart 2023

BACHELORBEURS

Heb je nog vragen over onze bacheloropleidingen? Blijf je twijfelen? Tijdens de Bachelorbeurs kun je al je vragen stellen aan medewerkers van de opleidingen, de afdeling Studieadvies, de afdeling Huisvesting, de Sociale Dienst en het Universitair Centrum voor Talenonderwijs.

OVERZICHT BROCHURES BACHELOROPLEIDINGEN

- 1 Wijsbegeerte, Moraalwetenschappen
- 2 Taal- en letterkunde
- 3 Toegepaste taalkunde: vertalen – tolken – meertalige communicatie
- 4 Oosterse talen en culturen: Arabistiek en islamkunde – China – India – Japan
- 5 Oost-Europese talen en culturen
- 6 Afrikaanse talen en culturen
- 7 Geschiedenis
- 8 Kunstwetenschappen
- 9 Archeologie
- 10 Rechten
- 11 Criminologie
- 12 Politieke wetenschappen
- 13 Communicatiewetenschappen
- 14 Sociologie
- 15 Psychologie
- 16 Pedagogische wetenschappen
- 17 Economie, Toegepaste economie, Handelsingenieur
- 18 Bestuurskunde en publiek management
- 19 Handelswetenschappen
- 20 Wiskunde
- 21 Fysica en sterrenkunde
- 22 Informatica
- 23 Chemie
- 24 Biologie
- 25 Biochemie en biotechnologie
- 26 Geologie**
- 27 Geografie en geomatica
- 28 Burgerlijk ingenieur
- 29 Industrieel ingenieur: bouwkunde – landmeten – chemie – elektromechanica – elektrotechniek – elektronica-ICT – informatica
- 30 Industrieel ingenieur: machine- en productieautomatisering / Campus Kortrijk
- 31 Industrieel ingenieur: industrieel ontwerpen / Campus Kortrijk
- 32 Burgerlijk ingenieur-architect
- 33 Bio-ingenieur
- 34 Industrieel ingenieur: Biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde – voedingsindustrie
- Industriële wetenschappen: biochemie
- 35 Industrieel ingenieur: Bio-industriële wetenschappen / Campus Kortrijk
- 36 Geneeskunde
- 37 Tandheelkunde
- 38 Logopedische en audiologische wetenschappen
- 39 Biomedische wetenschappen
- 40 Lichamelijke opvoeding en bewegingswetenschappen
- 41 Revalidatiewetenschappen en kinesithérapie
- 42 Farmacie
- 43 Diergeneeskunde

STADSPLAN



© Hilde Christiaens

- 3 Afdeling Studieadvies
- 26 Station Gent Sint-Pieters

10 12
Belangrijkste leslokalen
eerste jaar bachelor Geologie



© Jonas Vandecasteele

VOLG ONS OP:

Faculteit Wetenschappen

 ugent.be/we/nl/onderwijs

Vakgroep Geologie

 ugent.be/we/geologie

Opleiding Geologie

 ugent.be/we/opleidinggeologie

INFODAG

zaterdag 18 maart 2023

ugent.be/infodagen

INSCHRIJVEN AAN DE UGENT

Vanaf 1 maart kun je online aanmelden en een inschrijvingsaanvraag doen voor alle opleidingen van de UGent.

Die inschrijvingsaanvraag moet vervolgens worden omgezet in een definitieve inschrijving (tijdens de zomermaanden).

Alle info op: ugent.be/inschrijven

Afdeling Studieadvies

Directie Onderwijsaanlegenheden

Campus Ufo, Ufo

Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent

1ste verdieping

T 09 331 00 31

studieadvies@ugent.be

ugent.be/studieadvies

