



Geografie en geomatica

2012

3	Intro
5	Kiezen voor geografie en geomatica
17	Opbouw
25	En verder (studeren) ...
28	Studieprogramma
32	Inhoud vakken eerste jaar
38	Weekschema eerste jaar
39	Studieondersteuning
41	Gewikt en gewogen
43	Aan het werk
48	Nog meer info
50	Stadsplan

FACULTEIT WETENSCHAPPEN:
wetenschappen.UGent.be

OPLEIDING GEOGRAFIE EN GEOMATICA:
www.geografie.UGent.be/onderwijs

De informatie in deze brochure is gebaseerd op de gegevens uit de UGent-studiegids 2011-2012.

Grafisch ontwerp: www.blauwepeer.be - opmaak: www.johnnybekaert.be - druk en afwerking: www.pureprint.be

Fotografie: <http://studio-edelweiss.be>

Gedrukt met vegetale inkt op FSC-papier
en met elektriciteit voor 100 % opgewekt
uit duurzame CO2-neutrale bronnen.



Intro

Enkele beschouwingen

In het secundair onderwijs hebben leerlingen al uitgebreid met 'aardrijkskunde' kennisgemaakt. Toch blijken veel jongeren zich nauwelijks een beeld te kunnen vormen van wat wetenschappelijke geografie eigenlijk is, of van wat ofwel een geograaf ofwel een landmeter zoal doet of kan doen in het beroepsleven. Dat heeft voor een groot deel te maken met het feit dat het vak aardrijkskunde in het secundair onderwijs erg versnipperd is; het wordt pas echt boeiend wanneer je de diverse aspecten samen kan bestuderen en stap voor stap de onderlinge verbanden doorgrondt. De academische en toegepaste geografie gaat een stap verder dan de 'schoolaardrijkskunde', en is dan ook veel diepgaander voor bepaalde thema's, met de nadruk op de ruimtelijke samenhang en de interactie tussen de fysische systemen en menselijke factoren. Daarnaast word je als geograaf of als geomaticus steeds meer geconfronteerd met het beheersen van instrumentele vaardigheden bij het waarnemen van de fenomenen op het aardoppervlak. Ook het gebruik van software voor ruimtelijke analyses maakt deel uit van de kunde van geografen.



Durf Denken: dat is het credo van de Universiteit Gent. **Kritische en onafhankelijke breinen** studeren, onderzoeken, werken aan de Universiteit Gent. Ieder jaar dragen we deze boodschap uit via een creatieve en onderscheidende campagne. Ieder jaar roepen we onszelf en de buitenwereld op om mee te durven denken.

> Natuur en mens ... wat is geografie? En wat is geomatica?

Geografie is de wetenschap die zich bezig houdt met het bestuderen van de diverse verschijnselen op het aardoppervlak en hun onderlinge ruimtelijke samenhang, en probeert de ruimtelijke variatie van onze leefwereld te begrijpen. Dit aardoppervlak wordt beschouwd als een fysisch gegeven, maar ook als de woonplaats en levenswijze van de mens. De relatie tussen de natuurlijke omgeving en de invloed van de mens op die omgeving uit zich op verschillende manieren, zoals historische ontginningen van landbouw, industrialisatie, urbanisatie, verkeer en infrastructuur, intensieve landbouw, ontbossingen, erosie ... Geografie is bijgevolg een discipline waar natuurwetenschappen elkaar ontmoeten in dialoog met de menswetenschappen. Wat is het optimale evenwicht tussen menselijke activiteiten, levenskwaliteit en de duurzaamheid van het milieu? Wat zijn de oorzaken en gevolgen van mondialisering? Welke factoren werken het mobiliteitsprobleem in de hand?

Geomatica omvat de wetenschappen en technieken om met ruimtelijk gelokaliseerde informatie om te gaan. Dit gaat over het verzamelen en beheren van de ruimtelijke informatie, maar ook het kritisch analyseren, interpreteren en voorstellen van de diverse geografische informatie. De cartografische en digitale voorstellingen van de informatie zijn belangrijk voor verschillende toepassingen. Geomatici denken met andere woorden na over ruimtelijke informatie. Hoe kan je het terrein opmeten? Welke technieken kunnen ontwikkeld worden voor het maken van kaarten?

> Een brede blik

Verschiedende domeinen worden in geografie onderscheiden zoals fysische geografie, geomorfologie, klimatologie, sociale geografie, economische geografie, landschapskunde, regionale geografie, historische geografie. In geomatica worden domeinen onderscheiden zoals landmeetkunde, geografische informatiesystemen (GIS), remote sensing, fotogrammetrie, cartografie, topografie.

Geografen en geomatici zijn per definitie breed georiënteerd en men vindt ze terug in een ruime waaier van beroepssectoren. Enkele voorbeelden zijn: ruimtelijke planning en beleid, milieuzorg, ontwikkelings-samenwerking, stadsvernieuwing, cartografie, luchtfotografie, planologische diensten, studiebureaus ...

Kiezen voor geografie en geomatica

Wie Geografie en Geomatica wil studeren, belandt sowieso aan de universiteit. Het inter- en multidisciplinair karakter van de opleiding sluit nauw aan bij de zending van de universiteit: het ideaal van de universitas veronderstelt namelijk dat de verschillende faculteiten de verschillende wetenschapsdisciplines in huis hebben en dat ze in onderlinge samenhang bestudeerd worden om nieuwe kennis en inzichten te creëren.

Die brede vorming is op de eerste plaats belangrijk voor persoonlijke ontplooiing, maar biedt tegelijk toegang tot jobs die een ruime verantwoordelijkheid vragen en die een beroep doen op heel wat zelfstandigheid en creativiteit.

Studiedomeinen

In deze brochure worden de opleidingen besproken die leiden tot het diploma van:

- × Bachelor in de geografie en de geomatica met afstudeerrichting geografie,
- × Bachelor in de geografie en de geomatica met afstudeerrichting landmeetkunde,
- × Master in de geografie,
- × Master in de geomatica en de landmeetkunde.

De bacheloropleiding loopt voor een groot deel parallel voor beide afstudeerrichtingen. Het raakpunt tussen beide disciplines ligt op het vlak van algemeen geografische vakken zoals fysische geografie, sociale geografie en landschapskunde, alsook in meerdere deelaspecten van de geomatica zoals cartografie, geografische informatiesystemen en teledetectie.





Om een beter inzicht te krijgen in de studiedomeinen van de geografie en van de geomatica en de landmeetkunde, worden kort de belangrijkste subdisciplines besproken. Ze illustreren het brede gamma van onderzoeksdomeinen en meteen hoezeer de verschillende deeldisciplines onderling verbonden zijn.

Fysische geografie

Het analytisch onderzoek in de fysische geografie bestudeert het reliëf, de klimaten, de oppervlaktewaters en de verspreiding van de bodems, de planten en de dieren. De voornaamste studiedomeinen zijn de geomorfologie, de hydrogeografie en de klimatologie, die allemaal geïntegreerd worden in de studie van het Quartair. Geologie, bodemkunde, plantkunde en ecologie sluiten daar zeer nauw bij aan. Het synthetisch onderzoek op zijn beurt behandelt de fysische milieus in hun geheel. Waarnemen, beschrijven, verklaren en karteren zijn de voornaamste activiteiten. Hierin wordt de kwantitatieve benadering steeds belangrijker.

> Geomorfologie

De geomorfologie bestudeert de reliëfvormen. Reliëfstudie door terreinobservatie en door analyse van kaarten, luchtfoto's, satelliet- en andere beelden is fundamenteel. Grote aandacht gaat naar de studie van de vormingsprocessen (de werking van rivieren, wind, gletsjers ...) en van de factoren (klimaat, zeespiegelbewegingen, bodembewegingen, geologische structuur ...). De evolutie van de vormen op korte en langere termijn en de geografische inventarisatie door geomorfologische kartering worden besproken. Verder wordt er ingegaan op fysische en chemische verweringsvormen, hellingstypologie en hellingsprocessen, fluviale landvormen, (sub)tropische en mediterrane geomorfologie, littorale en submariene geomorfologie, glaciogene geomorfologie en periglaciaire verschijnselen, en daarnaast ook op de structurele geomorfologie.

> Hydrogeografie

In de hydrogeografie worden de kenmerken en de werking van de continentale waters (rivierstroming) en van de mariene waters (zeestromingen, getijden ...) behandeld. Bepaalde aspecten van de oceanografie en van de glaciologie zijn daarin eveneens belangrijk.



> Klimatologie

Klimatologie is de studie van de gemiddelde toestand van de troposfeer, dat is het onderste deel van de atmosfeer. Eerst gaat aandacht naar de opbouw van de atmosfeer en naar de verschillende elementen die de toestand van de troposfeer kenmerken, namelijk temperatuur, luchtvochtigheid, neerslag, luchtdrukstelsels en windsystemen. Hun ontstaan en hun geografische, temporele en verticale wisselingen worden behandeld; daarnaast komen ook de energiebalans, de waterhuishouding en, ten slotte, de klimaatsgeografie met klimaatsclassificatie aan bod.

> Studie van het Quartair

Quartaire klimaatswisselingen en bijhorende geomorfologische en landschappelijke veranderingen vormen de studieonderwerpen waarop gefocust wordt in het derde jaar bachelor. Die studiediscipline steunt op de geomorfologie, de hydrogeografie en de klimatologie.

Sociale en economische geografie

De menselijke of sociale en de economische geografie bestudeert de verspreiding van de mensen op het aardoppervlak en de manier waarop ze daarbij het fysische milieu gebruiken, zich organiseren en zich verplaatsen.

> Spreiding

De studie van de verspreiding van de mensen op het aardoppervlak behelst het hedendaags spreidingspatroon en de bevolkingsevolutie door de eeuwen heen, uitbreiding van de oecumene, migraties, bevolkingsexplosie, veroudering van de bevolking.

> Gebruik van het milieu

In de studie van het gebruik van het milieu komen onderwerpen aan bod zoals het ontstaan en de ontwikkeling van landbouw en mijnbouw, de technologische vooruitgang in de secundaire en tertiaire sectoren, samenlevingsvormen in relatie tot het fysisch milieu, de problematiek van voedselvoorziening, uitputting van grondstoffen, overbevolking (Malthus, Club van Rome, Brundtland-rapport), en het creëren van economische ruimte door zich te lokaliseren in het fysische milieu.

> Territoriale organisatie

De studie van de territoriale organisatie omvat leefgemeenschappen (dorpen, steden en overgangsvormen), stedelijke invloedssferen, hiërarchie der steden, regionale woningmarkten, economische integratiewijzen (wederkerigheid, herverdeling en marktruil), staten en staatloze samenlevingen, cultuur en beschavingen.

> Synthese

Aan synthesevorming wordt gedaan in de geografie van de wereldeconomie en in de politieke geografie. Daarin wordt de sociaalgeografische structuur van de wereld in de brede betekenis van het woord bestudeerd: de Noord-Zuid verhouding, de grote economische regio's, de structuur van de wereldhandel, de geopolitieke machtsverhoudingen, het imperialisme, de structuur van de hedendaagse staten, de relatie tussen mondialisering en lokale en regionale structuren en de rol van internationale instellingen in de economische en politieke wereldorde. In het vak *Ruimtelijke economie en regionale planning* wordt een brug gelegd met ruimtelijke ordening en stedenbouw.

Ik ben altijd al geïnteresseerd geweest in wetenschap. Zo was ik goed in wiskunde en vond ik biologie, fysica, chemie en aardrijkskunde zeer interessant. Mijn keuze ging uit naar aardrijkskunde omdat het een vak is waar allerlei onderwerpen van andere wetenschappen samenkomen om de wereld als geheel te bestuderen.

Kasper, masterstudent geomatica en landmeetkunde

Landschapskunde

Landschapskunde bestudeert enerzijds de landschappelijke verschijningsvormen van onze leefomgeving en anderzijds de omgevingsperceptie en -beleving van de mens erin. Het onderscheiden van landschapstypes, het bepalen van de diversiteit en identiteit van ieder landschap en het ontstaan ervan zijn belangrijke aspecten die directe resultaten opleveren, bruikbaar voor de ruimtelijke planning en de milieueffectrapportering.

> Landschapsecologie

In landschapsecologie staat de landschapsstructuur, dynamiek en de interactie tussen ruimtelijke patronen en (ecologische) processen centraal, met nadruk op de relatie tussen abiotische factoren en biotische factoren die het landschap bepalen. Dit gebeurt op basis van terreinwerk en luchtfoto-interpretatie, en vaak in een interdisciplinair team in samenwerking met biologen, ecologen, landschapsarchitecten, planners. Hieruit volgen toepassingen naar herstel, behoud en ontwikkeling van landschappen waarbij gezocht wordt naar een evenwicht van verschillende functies zoals natuur, landbouw, recreaties, urbanisatie.

> Historische geografie

De historische geografie streeft de reconstructie na van vroegere geografische structuren in het algemeen en van het landschappelijke verleden in het bijzonder. Dat gebeurt aan de hand van archiefdocumenten en van de kartering en studie van alle, nog overblijvende elementen in het landschap die getuigen van de ontwikkeling ervan. Dat retrospectief onderzoek, waarbij geschiedenis en archeologie als hulpwetenschappen de dienst uitmaken, heeft een toepassing die vooral relevant is voor de ruimtelijke ordening en voor de monumenten- en landschapszorg.



Kies waar je zin in hebt.
Laat je niet afschrikken door
allerhande leerkrachten die
zullen beslissen wat ‘te
zwaar’ voor je is en wat niet.
Je moet vooral willen stude-
ren en met doorzettings-
vermogen en interesse kom
je een heel pak verder dan
met aanleg alleen.

Britt,
masterstudente geografie

> Landschapsgenese

In het landschapsgenetisch onderzoek wordt, in tegenstelling tot de historische geografie, geprobeerd de evolutie van ons landschap te achterhalen aan de hand van natuurwetenschappelijke disciplines zoals geomorfologie, bodemkunde en paleo-ecologie. Dikwijls wordt nauw samengewerkt met de archeologie. Terreinwerk is het basiselement van het onderzoek, en laat toe kennis te verwerven over gebieden en tijden waarover geen historische documenten bestaan (zogenaamde prehistorie).

Methoden voor ruimtelijk en regionaal onderzoek

Het verzamelen en ordenen van ruimtelijke informatie vereist kennis van verschillende typische geografische methoden. Ook het definiëren en afbakenen van streken met een eigen identiteit en de studie van hun onderlinge relaties vergen een methodologische aanpak. Dergelijke methoden moeten toelaten om ruimtelijk en regionaal onderzoek op een toegankelijke manier te presenteren ten behoeve van beleidsorganen die belast zijn met de regionale planning, landschaps- en milieuzorg, toerisme ... Hier ontmoeten de verschillende geografische subdisciplines elkaar. Het gebruik van teledetectie en geografische informatiesystemen zijn hierbij onontbeerlijk geworden (cfr. technologieën in de geografie en de landmeetkunde).

Cartografie, ruimtelijke analyse en geografische informatiewetenschap

Een wezenlijk onderdeel van de geografie bestaat uit het maken en hanteren van kaarten en in het vertalen van geografische problemen in modellen. De betrokken onderzoeksdisciplines en -technieken zijn de cartografie en de ruimtelijke analyse.

> Cartografie

De cartografie omvat technieken van het lezen, opstellen en realiseren van kaarten. Ze wil onder meer het oppervlak van de aarde, beschouwd als bol of als omwentelingsellipsoïde, voorstellen op het plat vlak. Je raakt vertrouwd met de wiskundige basis van kaartprojecties en kaartconstructies, en daarnaast ook met computercartografie en thematische cartografie. Belangrijke hulpdisciplines van de cartografie zijn de geodesie en de topografie. Al die disciplines hebben gemeen dat ze van jou een goede wiskundige basiskennis vereisen. Ruime aandacht wordt besteed aan de verantwoorde voorstellingswijze van de ruimtelijke informatie op de kaart.

> Ruimtelijke analyse

In de ruimtelijke analyse gaat de aandacht naar methodologische problemen, zoals het opzetten van ruimtelijk onderzoek, theorievorming en het opstellen van analytische en simulatiemodellen, en naar technische problemen, zoals het toepassen van wiskundige en statistische technieken op ruimtelijke patronen.

Technologieën in de geografie en de geomatica

De grote verscheidenheid van de problemen die geografen en landmeetkundigen kennen, maakt dat een uitgebreid arsenaal van technieken nodig is. Tijdens je opleiding krijg je theoretische grondslagen over een aantal hedendaagse technologieën. Praktische toepassingen geven een technologische training op het gebied van cartografie, topografie, geomorfologisch onderzoek, milieueffectrapportering en ruimtelijke planning, en andere aspecten uit de fundamentele en de toegepaste geografie.

> Geografische informatiesystemen

G.I.S. of geografische informatiesystemen is een jonge technologie die, met behulp van de computer, de ruimtelijke gegevens beheerst, analyseert en verdeelt. Ze heeft grote mogelijkheden gecreëerd op het vlak van cartografie, ruimtelijke analyse en simulatie ten behoeve van bijvoorbeeld landschappelijk en geomorfologisch onderzoek, milieueffectrapportering en ruimtelijke planning, en andere aspecten uit de fundamentele en de toegepaste geografie.





> Beeldvorming en -verwerking

Teledetectie, luchtfotokartering en beeldverwerking worden gebruikt in vele domeinen van de geografie en de landmeetkunde.

Teledetectie op haar beurt is een technologie waarbij je informatie bekomt over verschijnselen die ver afgelegen zijn door middel van hun elektromagnetische reflectie. Veel teledetectiebeelden worden gemaakt met behulp van sensoren aan boord van satellieten. Het bewerken en interpreteren van dergelijke beelden gebeurt door middel van de digitale beeldanalyse en digitale interpretatie op de computer. Luchtfoto-interpretatie levert bruikbare informatie voor prospectie van diverse aard, zoals landgebruik-kartering, geomorfologische processen en landvormen, detectie van archeologische sporen, landschaps-onderzoek ...

De fotogrammetrie houdt zich bezig met het maken van geometrisch correcte kaarten en het uitvoeren van metingen op luchtfoto's en satellietbeelden.

Topografie en geodesie

> Topografie

In de topografie worden de technieken bestudeerd die toelaten om karakteristieke punten van een relatief klein gedeelte van het aardoppervlak op te meten en uit te zetten.

Het hedendaagse instrumentarium bestaat onder andere uit zelflezende waterpastoestellen, registrerende en reflectorloze totaalstations en GPS-satellietontvangers. Het opslaan van gegevens gebeurt steeds meer op PDA (Personal Digital Assistant) en de verwerking gebeurt met behulp van geavanceerde software. De nadruk in die discipline ligt hoofdzakelijk op de foutenbronnen en de te verwachten nauwkeurigheid. Dat impliceert het belang van een goede kennis over de gebruikte instrumenten en een grondig inzicht in de verwerkingsmethoden.

> Geodesie

In de geodesie worden de vorm en de afmetingen van de aarde bepaald en bestudeerd. De gebruikte methode omvat het uiterst nauwkeurig bepalen van de geografische coördinaten in een aantal (geodetische) punten en de afstanden ertussen. Ze ligt aan de basis van het opmaken van de lokale plaatsbepalingen en het realiseren van geografische informatiebestanden en kaarten.

Vastgoed (enkel afstudeerrichting landmeetkunde)

> Juridisch/financieel/bouwkundig

Voor de juridische aspecten van de opleiding Geomatica en landmeetkunde voorziet het programma een inleiding tot het recht, dat later opgesplitst wordt in gespecialiseerde opleidingsonderdelen van privaatrecht (zoals het zakenrecht) en van administratief recht (zoals de ruimtelijke ordening). Tot slot bestudeer je bijzondere aspecten van de onroerende goederen: de mandeligheid, de publiciteitsregeling, de verschillende schattingsprocedures en de schatting. Voor de financiële aspecten voorziet de opleiding in een vak fiscaliteit; voor de bouwkundige aspecten in vakken zoals bouwkunde en inleiding tot de civiele techniek.

Opbouw

De opleidingen Bachelor in de geografie en de geomatica, Master in de geografie en Master in de geomatica en de landmeetkunde worden georganiseerd door de faculteit Wetenschappen. Het volledige programma bestaat uit een driejarige bacheloropleiding (180 studiepunten) en een tweejarige masteropleiding (120 studiepunten). Die structuur sluit volledig aan bij het Europese onderwijslandschap.

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.

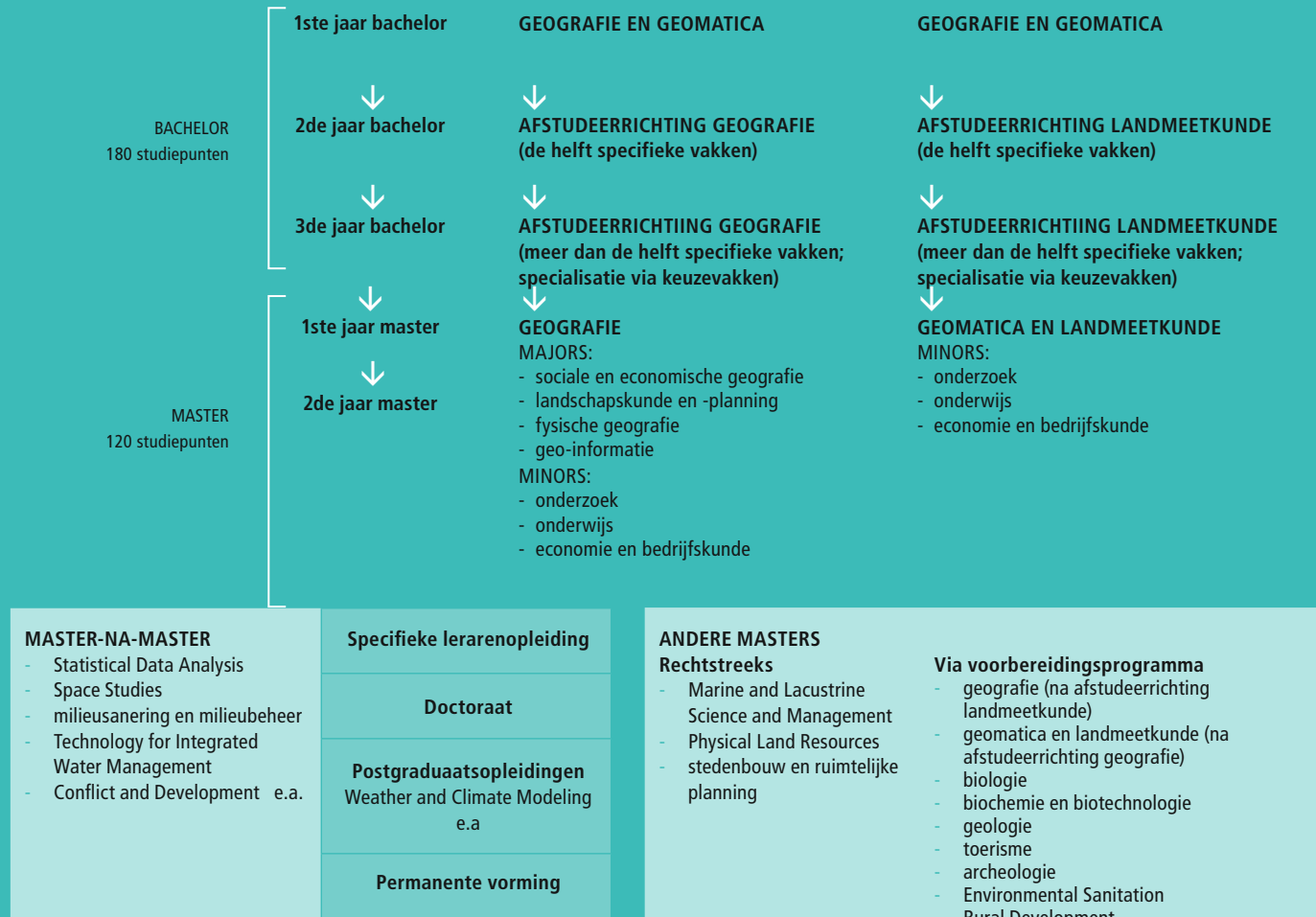
In de bacheloropleiding is er naast een verdieping van de kennis in het vakgebied ook ruimte voor verbreding. Het studieprogramma voorziet bv. ook keuzepakketten die niet direct verband houden met de opleiding zelf maar die je aanmoedigen om ook eens over de muren van je vakgebied te kijken. Specialisten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

Na het afronden van de bacheloropleiding kan 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.

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 is echter vaak vrij algemeen en de vakspecialisatie gebeurt pas 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 www.opleidingen.UGent.be (in de rechterkolom kun je naar de opleiding van je keuze gaan en kijken wat elk vak inhoudt). Net die vakken zullen het gezicht van je opleiding bepalen en geven een beeld van wat je later écht te wachten staat.



Bachelor

In de Bachelor in de geografie en de geomatica zijn er twee afstudeerrichtingen: Geografie en Landmeetkunde.

Het eerste jaar is volledig gemeenschappelijk is voor beide afstudeerrichtingen. Vanaf het tweede jaar kies je één van de twee afstudeerrichtingen. In het derde jaar bachelor wordt een bachelorproef uitgewerkt.

> Afstudeerrichting geografie

De academische opleiding Geografie aan de Universiteit Gent schenkt bijzondere aandacht aan diverse geografische aspecten (fysische geografie, landschapskunde, sociale en economische geografie, geomatica), hun onderlinge verbanden en de methoden en technieken van de ruimtelijke analyse en voorstelling ervan.

Ruime aandacht gaat naar het technologische aspect van het geografisch denken. Voor verschillende vakken is terreinwerk onontbeerlijk: het laboratorium van de geograaf is immers het terrein. Daarnaast word je begeleid in de intrigerende wereld van geografische informatiesystemen, raak je gefascineerd door de teledetectie en worden de knepen van de cartografische voorstelling bijgebracht.

In het eerste bachelorjaar komen vooral algemene vakken aan bod (wiskunde, fysica, chemie, economie). Een inleiding in een aantal geografische disciplines (fysische geografie, geologie, sociale en economische geografie) en een inleiding in ondersteunende vakken (informatica, topografie, geomatica en cartografie) vervolledigen het curriculum. In de twee volgende jaren wordt het curriculum voor ongeveer de helft gevuld met geografische vakken (methoden ruimtelijk en regionaal onderzoek, transportgeografie, stads- en bevolkingsgeografie, landschapskunde, historische geografie, geomorfologie, klimatologie en meteorologie, studie van het Quartair). De andere helft bestaat uit geomaticavakken (cartografie, geografische informatiesystemen, geografische informatietechnologie, teledetectie, en ruimtelijke analyse) en algemene vakken (plantkunde, wijsbegeerte, sociologie, ecologie, statistiek en bodemkunde).

In het tweede jaar bachelor wordt ruime aandacht besteed aan de geografische methoden voor ruimtelijk en regionaal onderzoek, met inbegrip van één- of meerdaags terreinwerk in België of een buurland. In het derde jaar opteer je voor een geografische discipline waarin je een bachelorproef voorbereidt. Er is ruimte voor 10 studiepunten aan keuzevakken.

Internationalisering

In alle opleidingen bestaan er samenwerkingsprogramma's met partneruniversiteiten. Een deel van je studietijd doorbrengen aan een buitenlandse universiteit is een unieke kans. Het bekendste uitwisselingsprogramma is wellicht 'Erasmus' waarbij beurzen ter beschikking worden gesteld binnen de Europese Unie. Soms kan je al vanaf het derde bachelorjaar een semester of een jaar 'op Erasmus gaan'. De studieperiodes worden integraal in rekening gebracht voor je normale studieloopbaan zodat je geen studievertraging oploopt. Op die manier geef je een extra dimensie aan je studie en behaal je een Vlaams diploma met Europese allure. Een aantal opleidingen voorziet ook uitwisselingen buiten Europa en buitenlandse stages behoren eveneens tot de mogelijkheden.

Kies je voor landmeetkunde dan hou je best van wis-kunde en recht. Wees ook niet bang om buiten te werken want ook dat maakt deel uit van het takenpakket van een landmeter. Maar vooral: ga ervoor, want het is een bijzonder boeiende opleiding!

Lynn, masterstudente geomatica en landmeetkunde

Ten slotte wordt er gedurende de hele bacheloropleiding in het kader van verschillende opleidingsonderdelen excursies en veldwerk georganiseerd, aangezien het terrein een belangrijke bron is voor onderzoek binnen geografie. Hierbij komen verschillende streken in Vlaanderen, Wallonië en Noord-Frankrijk aan bod om de theorie aan de hand van casestudies op het terrein te illustreren.

> Afstudeerrichting landmeetkunde

De academische opleiding Landmeetkunde aan de Universiteit Gent schenkt bijzondere aandacht aan diverse aspecten van de geomatica (topografie, cartografie, geografische informatiesystemen, geografische informatiewetenschap, teledetectie, fotogrammetrie en geodesie), het vastgoed (zowel rechtsaspecten als technisch-bouwkundige) en de geografie. Die aspecten worden op een geïntegreerde wijze bestudeerd en de studenten bouwen door veldwaarneming, laboratoriumwerk en via oefeningen en projecten in de computerklas een grondige ervaring op in de methodologie van het verzamelen, analyseren, interpreteren en voorstellen van gegevens over de omgevingsruimte. De opleiding wordt ondersteund door een basis van algemene en geografische vakken en door een theoretische basis in de geomatica.

In het eerste bachelorjaar komen vooral algemene vakken aan bod (*Wiskunde, Fysica, Chemie, Economie*). Een inleiding in een aantal geografische disciplines (*Fysische geografie, Geologie, Sociale en economische geografie*) en een inleiding in de technische vakken (*Topografie, Informatica, Geomatica en Cartografie*) vervolledigen het curriculum.

In het curriculum van de volgende twee jaren wordt hoofdzakelijk aandacht besteed aan geomatica (*Cartografie, Geografische informatiesystemen, Geografische informatiewetenschap, Teledetectie, Topografie, Ruimtelijke analyse, Geografische informatietechnologie, Toegepaste informatica, Geodesie, Satellietplaatsbepaling, Fotogrammetrie en Topometrie*). Dit wordt aangevuld met algemene vakken (*Wijsbegeerte, Statistiek, Numerieke wiskunde, Bodemkunde*), een geografisch vak (*Inleiding methoden ruimtelijk en regionaal onderzoek*) en vakken in verband met recht en vastgoed (*Inleiding Recht, Bouwkunde, Administratief recht, Zakenrecht*).

In het derde jaar bachelor werk je een bachelorproef uit.

Master

Er zijn twee masteropleidingen. De masteropleiding Geografie sluit rechtstreeks aan op de afstudeerrichting geografie van de bachelor; de masteropleiding Geomatica en Landmeetkunde is rechtstreeks toegankelijk voor wie in de bachelor de afstudeerrichting landmeetkunde volgde.

> Geografie

In de masteropleiding Geografie kies je een specialisatie via een major. De vier aangeboden majors zijn:

- × sociale en economische geografie
- × fysische geografie
- × landschapskunde en -planning
- × geo-informatie.

In elk van die vier richtingen krijg je gespecialiseerde cursussen, maak je oefeningen en leer je wetenschappelijke papers te schrijven. Een geïntegreerde buitenlandse excursie en een masterproef vormen een belangrijk deel van de masteropleiding, die je voorbereidt op een wetenschappelijke carrière of een verantwoordelijke functie binnen studiebureaus en aan de overheid.

> Geomatica en Landmeetkunde

De masteropleiding Geomatica en landmeetkunde legt de nadruk op de uitbouw en verdieping in de cursussen geomatica (inclusief de landmeetkunde) en de vakken vastgoed en recht. Je krijgt gespecialiseerde cursussen, maakt oefeningen en een masterproef, die je voorbereidt op een wetenschappelijke carrière of een verantwoordelijke functie binnen de GIS-wereld of als landmeter-expert onroerende goederen. Daarbij wordt, naast een verplicht lessenpakket, de mogelijkheid geboden om te kiezen uit een aantal cursussen die aansluiten bij jouw persoonlijke interessesfeer.

> Minor

In de beide masteropleidingen zijn ook verbredende trajecten voorzien die voorbereiden op een loopbaan in het onderwijs, in onderzoek of in het bedrijfsleven.

Of Science...

Om de internationale herkenbaarheid te vergroten, luidt de officiële titel op het diploma 'Bachelor/Master of Science in de ...'.

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. Het is de zelfstandige uitwerking van een wetenschappelijk onderwerp en 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.

Je hebt de keuze uit één van de onderstaande minors:

- onderzoek
- economie en bedrijfskunde
- onderwijs.

Onderzoek

Wie gebeten is door de onderzoeksmicrobe en die weg verder wil inslaan, kan kiezen voor een minor Onderzoek. In die minor krijg je de kans om je nog dieper in te werken in je vakgebied of om verbanden met andere vakgebieden verder te verkennen. Het volgen van die minor is dan ook een voortreffelijke voorbereiding op het doctoraat.

Wetenschap en bedrijf

Er is nood aan masters die zowel vertrouwd zijn met de taal en terminologie van wetenschappen als met de taal en terminologie binnen bedrijfseconomische situaties. Tijdens je masteropleiding kan je kiezen voor de minor Economie en bedrijfskunde. Je volgt voor 30 studiepunten opleidingsonderdelen die je laten kennismaken met de wereld van bedrijf en economie. 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.

Lerarenopleiding

Indien je kiest voor de minor Onderwijs, dan neem je een deel (30 studiepunten) van de lerarenopleiding in je masterprogramma op. Na het behalen van je masterdiploma kan je dan een klassieke stage volgen of je kan meteen van start in het onderwijs in een (betaalde) stagebaan. Meer info over de specifieke lerarenopleiding vind je op p. 26 van deze brochure.

Studeren in het buitenland

De faculteit Wetenschappen heeft tal van contacten met andere Europese universiteiten: in de partnerinstelling kan je 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.

Master-na-master

Statistical Data Analysis is een vervolgopleiding waarin men leert statistiek te 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 KULeuven. Toegang tot de opleiding wordt verleend op basis van motivatie en een selectiegesprek.

Aan de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen krijg je toegang tot de volgende (master-na-)masters:

- milieusanering en het milieubeheer: maakt je vertrouwd met het regionaal milieubeleid, de praktische implementatie van de Vlaamse milieuvergunningsdecreten en het Decreet Bedrijfsinterne Milieuzorg. Je wordt ook de beslissingsondersteunende technieken voor milieubeheer aangeleerd. Met dit extra diploma kan je aan de slag als milieucoördinator.
- Technology for Integrated Water Management (programma gezamenlijk aangeboden met de Universiteit Antwerpen). De hoofddoelstelling van de opleiding is het vormen van specialisten in watertechnologie met kennis van en inzicht in integraal waterbeheer en -beleid, de ontwikkelingen in de watersector en de wereldwijde waterproblematiek.

Aan de faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen kan je terecht voor de Ma-na-Ma “Master of Conflict and Development”. Deze opleiding richt zich op de problematiek rond conflict en ontwikkeling in de Derde Wereld. Je leert op een wetenschappelijke en interdisciplinaire wijze de problemen te analyseren en mee te werken aan praktische oplossingen.

Levenslang leren

Studenten Geografie en Geomatica met interesse in het vakgebied van de meteorologie en de numerieke weersvoorspelling kunnen terecht in de postgraduaatsopleiding Weather and Climate Modeling.





En verder (studeren) ...

Niet-aansluitende master

Na het afronden van een bacheloropleiding volgen de meeste studenten de rechtstreeks aansluitende master. Het is nog steeds de meest voor de hand liggende keuze. Een spoorwissel is echter ook mogelijk ... Een aantal bachelordiploma's kan doorstromen naar een masteropleiding in een ander (min of meer aanverwant) studiedomein. In sommige gevallen kan je onmiddellijk naar die master. Je kan de overstap soms ook voorbereiden door bv. in de bachelor een verbredende minor te kiezen. Kies je voor een vakgebied dat minder nauw aanleunt bij je bachelor, dan zal je je kennisniveau moeten bijwerken via een voorbereidingsprogramma.

Op die manier verwerf je een brede waaier aan competenties en ben je goed gewapend om interdisciplinair te werken binnen onze complexe samenleving.

Master-na-master

Wie al een masteropleiding achter de rug heeft en de opgedane kennis nog wil verbreden of verdiepen, kan kiezen voor een master-na-masteropleiding (ManaMa). Je kan die onmiddellijk na het afstuderen volgen of later. Een ManaMa bestaat doorgaans uit 60 studiepunten en wordt vaak al gecombineerd met een eerste job. Een master na master (ManaMa) eindigt net als een initiële master (ManaBa) met een masterproef.

In het schema bij de rubriek 'Opbouw' vind je een paar voorbeelden van specifieke vervolgopleidingen.

Specifieke Lerarenopleiding

De specifieke lerarenopleiding (SLO) leidt tot het diploma van leraar. Het diploma geeft officiële onderwijsbevoegdheid voor de tweede en de derde graad van het secundair onderwijs. De opleiding legt echter ook een basis voor een ruimere educatieve vorming met het oog op een lesopdracht in het hoger onderwijs (professionele bachelors). Met dat diploma kan je ook opleidingen geven in bedrijven en andere educatieve sectoren.

De opleiding steunt op algemeen pedagogisch-didactisch gerichte cursussen en op de vakdidactiek van de eigen studierichting. Studenten leren er de begrippen, redeneringen en processen uit het eigen vakgebied vertalen naar leerlingen toe.

De opleiding heeft een studieomvang van 60 studiepunten, waarvan 30 studiepunten theorie en 30 studiepunten praktijk.

Sommige masteropleidingen (van minstens 120 studiepunten) voorzien in hun structuur de mogelijkheid om tot 30 studiepunten van het theoretische gedeelte op te nemen.

De praktijk bestaat uit stage: dat kan een klassieke stage zijn (oefeningen en stage in scholen) of een (betaalde) ingroei- of LIO (Leraar-In-Opleiding)-baan.

Doctoraat

Doctoreren is een doorgedreven vorm van specialisatie rond een bepaald onderwerp in een bepaald onderzoeksdomein. Na een intensieve periode van origineel wetenschappelijk onderzoek schrijf je de resultaten neer in een proefschrift dat je verdedigt voor de examenjury. Na slagen krijg je de titel van doctor. 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 één of ander onderzoeksproject. Een hoge graad van expertise en de gepaste omkadering zijn alvast aanwezig.

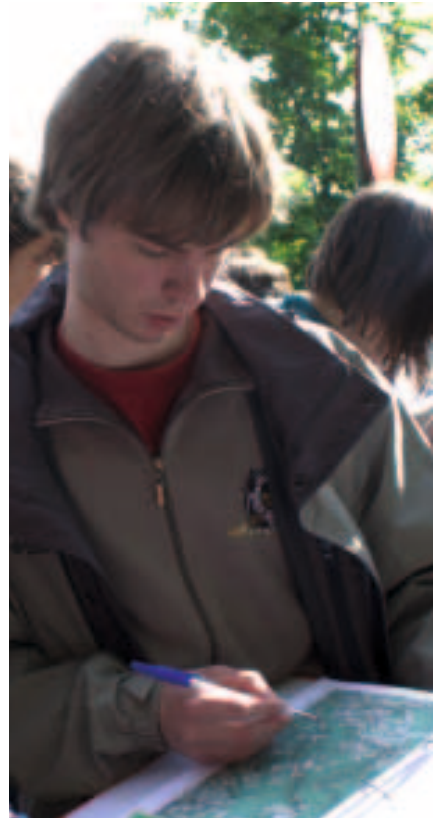
Een doctoraatstitel kan een belangrijke troef zijn voor leidinggevende en creatieve (research)functies, niet in het minst door de internationale ervaring die de doctoraatsstudent opbouwt. De titel van doctor is ook een voorwaarde voor wie een academische carrière binnen de universiteit of een andere wetenschappelijke instelling ambieert.

Postgraduaat

Een aantal opleidingstrajecten voorziet een verdere professionele vorming na het voltooien van een bachelor- of masteropleiding. Die postgraduaatsopleidingen verdiepen of verbreden een aantal competenties en omvatten ten minste 20 studiepunten. Na afloop van een postgraduaatsopleiding krijg je een postgraduaatsgetuigschrift of bv. een diploma met bepaalde beroepstitel.

Permanente vorming

Alle opleidingsprogramma's die niet leiden tot een formeel diploma zijn gebundeld onder de term 'permanente vorming'. De programma's zijn zeer uiteenlopend qua omvang en duur. Ook de toelatingsvoorwaarden zijn erg verschillend afhankelijk van de opleiding.



1ste jaar Bachelor geografie en geomatica

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
GEMEENSCHAPPELIJKE VAKKEN		
Wiskunde I	5	1
Wiskunde II	5	2
Fysica I	5	1
Fysica II	5	2
Inleiding geologie	6	1
Inleiding fysische geografie	4	2
Chemie	5	1
Inleiding geomatica	5	1
Programmeren	5	2
Inleiding sociale en economische geografie	5	2
Economie	5	1
Inleiding topografie	5	2

2de jaar Bachelor geografie en geomatica

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
GEMEENSCHAPPELIJKE VAKKEN		
Inleiding landschapskunde	5	2
Geografische informatiesystemen	5	1
Teledetectie	6	1
Statistiek	5	1
Wijsbegeerte en epistemologie van de geografie	5	1
Methoden ruimtelijk en regionaal onderzoek	4	2
AFSTUDEERRICHTINGSVAKKEN		
Afstudeerrichting Geografie		
Sociologie	4	2
Inleiding klimatologie en meteorologie	5	1
Geomorfologie	5	2
Transportgeografie	5	2
Inleiding mineralogie	3	1
Inleiding petrologie	3	2
De biosfeer: planten	5	1

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Afstudeerrichting Landmeetkunde		
Databanken	6	1
Satellietplaatsbepaling	5	2
Inleiding recht	5	2
Numerieke wiskunde	5	2
Toegepaste informatica: computergesteund ontwerpen	4	1
Topometrie I	5	2

Semestersysteem

Alle opleidingen zijn georganiseerd volgens het semestersysteem. 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 heel beperkt aantal vakken wordt nog gedoceerd over de twee semesters heen (jaarvakken). Meestal gaat het dan om zgn. integratievakken zoals masterproef, projecten, seminariewerken ...

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 verhouding aantal uren les/ oefeningen/practica/persoonlijke verwerking ... vind je op www.studiegids.UGent.be. Ga via de faculteit en je opleiding naar het vak van je keuze.

3de jaar Bachelor geografie en geomatica

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
GEMEENSCHAPPELIJKE VAKKEN		
Ruimtelijke analyse: methoden en technieken	6	1
Geografische informatietechnologie	5	2
Cartografie	5	1
Bachelorproef	10	J
AFSTUDEERRICHTINGSVAKKEN		
Afstudeerrichting Geografie		
Inleiding bodemkunde	4	2
Bevolkings- en stadsgeografie	6	1
Inleiding ecologie	4	2
Studie van het Quartair	5	2
Landschapskunde	6	2
Inleiding historische geografie	4	1
Keuzevak:	5	
vak uit het studieaanbod universiteiten Vlaamse Gemeenschap		

OPLEIDINGSONDERDEEL	SP	SEM
Afstudeerrichting Landmeetkunde		
Geïntegreerde oefeningen geomatica	4	2
Administratief recht	5	1
Zakenrecht	5	2
Fotogrammetrie	5	1
Topometrie II	5	2
Geomatica - Programmeren	5	1
Keuzevak:	5	
vak uit het studieaanbod universiteiten Vlaamse Gemeenschap		

Na de bachelor

Een korte beschrijving van de inhoud van de rechtstreeks aansluitende master(s) vind je al in deze bachelorbrochure onder ‘opbouw’. Het concrete vakkenpakket kan je raadplegen via de website www.opleidingen.UGent.be. Afzonderlijke brochures over de masteropleidingen, gebundeld per faculteit, zijn te verkrijgen op eenvoudige aanvraag bij het Adviescentrum voor Studenten.



Inhoud vakken eerste jaar

Wiskunde I

Het opleidingsonderdeel heeft tot doel 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 worden een aantal basiselementen uit de wiskundige analyse en de algebra behandeld:

- × rijen en reeksen, limieten, iteratieve processen, evenwichten
- × stelsels lineaire vergelijkingen
- × vectoren, vectorruimten, deelruimten en bases
- × meetkunde met vectoren, projecteren en orthogonaliseren, met als toepassing lineaire regressie
- × afgeleiden, raaklijnen, Taylorreeksen, methode van Newton
- × schaalverdelingen: lineaire en logaritmische schalen
- × modellen voor continue groei: exponentiële groei, begrensde exponentiële groei, logistische groei.

Wiskunde II

Het vak uit de tweede semester vormt een vervolg en sluit logisch aan bij het opleidingsonderdeel wiskunde I. Ook hier blijft de klemtoon liggen op het praktijkgericht gebruiken van een aantal wiskundige technieken.

De onderwerpen die aan bod komen zijn:

- × lineaire afbeeldingen en matrices, rekenen met matrices, inverse matrices, determinanten, eigenwaarden en eigenvectoren, lineaire iteratieve processen
- × primitieven, integratiemethodes
- × functies van twee variabelen, grafieken en raakvlakken, niveaulijnen, gradiënten, extremen

- × dubbelintegralen, oppervlakken en volumes
- × differentiaalvergelijkingen: richtingsvelden, evenwichten, oplossingsmethoden, modelleren met differentiaalvergelijkingen.

Inleiding geologie

Hierin wordt de structuur van de Aarde in verband gebracht met haar genese. Daarnaast worden ook de grote stappen in de evolutie van het leven besproken. Volgende thema's komen aan bod:

- × de werking van de Aarde (gefractioneerde condensatie en accretiemodellen, oorsprong van de Aarde en de Maan, meteorieten en kometen, vergelijkende planetologie, de grote dynamische cellen van de Aarde en hun interactiesferen, dynamica van kern en mantel, koude platen, hot spots en vulkanen)
- × een tweedaagse veldstage waarbij je onder meer kennis maakt met gesteenten, mineralen, fossielen en bodems, en het verband gelegd wordt tussen substraat en landschap
- × de revoluties van de Aarde tot platentektoniek
- × evolutie van de biosfeer (met onder meer een inleiding tot de biosfeerevolutie en paleontologie).

Inleiding fysische geografie

Het opleidingsonderdeel Inleiding fysische geografie heeft tot doel dat je inzicht verwerft in de exogene krachten (water, wind, zwaartekracht, getijden) die vorm geven aan het oppervlak van de Aarde.

Hierin komen volgende thema's aan bod:

- × atmosfeer en oceaan (basisbegrippen kosmografie, energiebalans (insolatie en opwarming) en energietransfer, seizoenen, winden, getijden en voornaamste oceaanstromingen);
- × het klimaat (belangrijkste klimaatparameters, verschillende klimaatstypes op Aarde, basisbegrippen meteorologie zoals evaporatie, wolkenvorming, frontsystemen, luchtmassa's, onweders, tornado's, ENSO, klimaatsschommelingen);
- × een inleiding tot de lithologie (gesteentegroepen, fysische kenmerken en hun rol als grondstof);
- × duurzame ontwikkeling (relatie (impact) mens-natuur/milieu, Global Change en Global Warming, belangrijke projecten, organisaties en internationale engagementen, probleemgebieden van over de hele wereld).

Studeren tijdens de vakantie heb ik nooit echt als een probleem ervaren. Jammer van de kortere vakantie uiteraard maar dat heb ik aan mezelf te danken. Ik ben ervan overtuigd dat als ik meer en harder zou studeren ik dan betere punten zou halen maar voorlopig kom ik daar niet aan toe.

Liesbeth,
3de jaar bachelor geografie

Ten slotte werken studententeams (gemengd 1ste jaar Bachelor geografie en 1ste jaar Bachelor geologie) aan een project waarbij ze een regio op de Aarde behandelen aansluitend op de gedoeerde thema's in de vakken Inleiding geologie en Inleiding fysische geografie. Op het einde van het semester presenteren de verschillende teams hun bevindingen.

Inleiding sociale en economische geografie

Inleiding sociale en economische geografie behandelt de volgende thema's:

- × de verspreiding van de mens over het aardoppervlak (totstandkoming van de oecumene, millenaire evolutie van de wereldbevolking, demografische transities)
- × het gebruik van het fysisch milieu door de mens (ontwikkeling van de landbouw, de mijnbouw, de industrie, het transport en de energievoorziening, typologie van samenlevingen volgens het gebruik van het fysisch milieu)
- × de territoriale organisatie (politieke gemeenschappen, economische integratiewijzen, culturele gemeenschappen, leefgemeenschappen/dorpen/steden), en de belangrijkste mondiale problemen.

Aan de hand van practica leer je werken met en het interpreteren van kaarten met het oog op

(1) het herkennen van regionale structuren op wereldvlak die het gevolg zijn van sociaaleconomische differentiatie, (2) het vertrouwd raken met verticaal en horizontaal denken.

Economie

Basisbegrippen, fenomenen en mechanismen van de economie komen aan bod, alsook de economische omgeving waarin bedrijven, huishoudens en overheid functioneren. Er wordt verder ruime aandacht besteed aan macro-economische relaties, grondslagen van de economische analyse, markten van goederen en diensten en marktvormen (volkomen concurrentie, monopolie, oligopolie, kartel enz.).

Chemie

Naast chemische terminologie (element, verbinding, atoom, ion, molecule, chemische reactie) en de basisopbouw van de materie (atomen en ionen, elektronenconfiguraties, chemische binding (ionaire, covalente en metallische binding), moleculen (moleculaire geometrie, polariteit), wordt het gedrag van verzamelingen van moleculen (vaste, vloeibare, gas- en oplossingsfasen (intermoleculaire attractiekrachten, toestandsdiagram van een stof)) behandeld. De eindtoestand en de snelheid van chemische veranderingen (chemisch evenwicht (principe van Le Châtelier), kinetiek (reactiemechanismen, katalysatoren), alsook chemische reacties in waterig milieu (zuur-basereacties (pH), redoxreacties (batterijen, corrosie, elektrolyse), eigenschappen van buffers, koolstofchemie (functionele groepen, isomeren) en thematische chemie (polymeren, elementen en verbindingen in de biosfeer, chemische industrieproducten) komen evenzeer aan bod.

Fysica I

Dit opleidingsdeel vormt het eerste deel van een cursus algemene natuurkunde en bestaat uit drie grote semesteronderdelen: mechanica, golven en optica en thermische fysica. De bedoeling van het eerste opleidingsonderdeel is, uitgaande van de kinematica, de wetmatigheden in de Newtoniaanse mechanica op te bouwen en wiskundig te formuleren, ondersteund met talrijke voorbeelden en problemen. Het belang van het opleidingsonderdeel ligt in het feit dat je op die manier, in een volledige logische ontwikkeling, dat basisonderdeel van de fysica opbouwt en tevens geleidelijk aan een inzicht verwerft in en vertrouwd raakt met de implementatie van wiskundige formalismen. Met de basisnatuurkunde wordt naast de kennis eveneens beoogd het wetenschappelijk denken te stimuleren. Verder worden in de practica experimentele vaardigheden aangeleerd door metingen uit te voeren met eenvoudige fysische apparatuur en de resultaten te leren interpreteren en te rapporteren. Bij de cursus horen ook praktische oefeningen, die routine moeten bijbrengen bij het uitvoeren van een experiment en het opstellen van een wetenschappelijk verslag. Bepaalde sessies vormen een illustratie van de fysische verschijnselen, die in de hoorcolleges worden besproken.

Fysica II

In het tweede gedeelte van het opleidingsonderdeel Fysica worden de volgende onderwerpen behandeld: elektrostatica, elektrodynamica, magnetisme, elektromagnetische golven, fysische theorie van licht, quantumfysica, vaste-stoffysica, kernfysica.

Programmeren

Bij het verwerken en analyseren van informatie met behulp van een computer worden onderzoekers vaak geconfronteerd met tijdrovende en repetitieve taken: verzamelen van gegevens uit webpagina's, omzetten van bestanden naar een ander formaat, analyseren, samenvatten en grafisch voorstellen van gegevens. Door de omvang van de stroom aan nieuwe informatie mag, met het oog op het versnellen van het dagelijkse routinewerk, van een moderne onderzoeker dan ook verwacht worden dat hij of zij deze taken kan automatiseren. In dit opleidingsonderdeel zal je leren hoe je een taak, gesteld in natuurlijke taal, kunt omzetten naar een programma dat door een computer kan uitgevoerd worden. Hierbij zal je praktische programmeerervaring opdoen door te leren denken in de programmeertaal Python.

Inleiding geomatica

Met Inleiding geomatica wordt beoogd dat je inzicht krijgt in de basisconcepten betreffende de ruimtelijke oriëntatie en lokalisatie. Het centrale doel is het verwerven van een algemeen overzicht en inzicht met betrekking tot begrippen en toepassingsvelden van cartografie, fotogrammetrie, teledetectie, topografie en GIS.

In het opleidingsonderdeel worden inleidende oefeningen in verband met kaartlezen, kaartanalyse en kaartinterpretatie, alsook in verband met teledetectie/fotogrammetrie, topografie en GIS voorzien. Daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van Minerva, de elektronische leeromgeving van de Universiteit Gent, om complementair studiemateriaal en zelfoefening aan te bieden.

Inleiding topografie

In dit opleidingsonderdeel worden de studenten definities en basisbegrippen over topografie bijgebracht, waarbij de nadruk ligt op de nauwkeurigheid die met verschillende toestellen en methoden haalbaar is. Basisinstrumenten zijn o.a. waterpastoestellen, totaalstations, GPS, terwijl bij het overzicht van de meetmethoden wordt gefocust op het verrichten van hoogtemeting, lengtemeting en hoekmeting.



Weekschema eerste jaar

1ste semester					
	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8 u					
9 u	Economie	Fysica I	Fysica I	Chemie	Wiskunde I
10 u		Inleiding geologie (+ 2 dagen excursies)	Wiskunde I	Inleiding geomatica	Chemie
11 u					
12 u	Chemie				
13 u					
14 u					
15 u		Inleiding geomatica (GROEP A)	Inleiding geomatica (GROEP B)	Fysica I	Wiskunde I
16 u					
17 u					
18 u					

Dit schema geldt als model, wijzigingen kunnen ieder jaar voorkomen; uren en dagen kunnen variëren naargelang van de groepsindeling.

2de semester					
	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIJDAG
8 u					
9 u	Inleiding sociale en economische geografie	Programmeren (WEEK 1-4)	Fysica II		Fysica II
10 u		Programmeren	Wiskunde II	Wiskunde II (WEEK 1-9)	Inleiding topografie
11 u		Programmeren			
12 u	Inleiding fysische geografie	Inleiding topografie			
13 u					
14 u					
15 u	Wiskunde II (WEEK 1, 3-5) Inleiding fysische geografie (WEEK 7-12)	Fysica II		Inleiding topografie (TOT 19U45)	Programmeren
16 u					
17 u					
18 u					

* in groepen
Na elk lesblok van anderhalf uur volgt een pauze.

Studieondersteuning

Beginnen aan universitaire studies betekent een grote verandering en aanpassing. Niet alleen is de groep studenten groter, het is vooral de hoeveelheid stof die omvangrijker is. Als student moet je bijgevolg beschikken over een flinke portie zelfstandigheid en doorzettingsvermogen. Dat is niet voor iedereen even gemakkelijk. Allerlei initiatieven met betrekking tot studieondersteuning begeleiden je in dat proces.

Onderwijs

Studeren begint in de les. In de lessen verneem je wat er van je verwacht wordt en hoe dat geëvalueerd zal worden. Je krijgt extra uitleg en illustraties die je inzicht zullen bevorderen. Je kunt vragen stellen aan de lesgevers (voor, tijdens en na de colleges) of aan de assistenten. Voor ieder vak is er een specifiek begeleidingsaanbod: vraagbaak, werkcolleges, spreekuren, computeroefeningen ... Hier verloopt de ondersteuning in kleinere groepen of zelfs individueel.

Minerva

De Universiteit Gent beschikt over een elektronische leeromgeving, Minerva genaamd. Op die manier kan je op elk moment van de dag lesmateriaal of leeropdrachten bekijken of downloaden, opdrachten inleveren, online toetsen maken, communiceren met je lesgever en medestudenten ... Een pc met internetaansluiting volstaat om in de digitale leeromgeving te stappen. Dat kan via je eigen pc thuis of op kot, of in één van de pc-klassen van de Universiteit Gent.

Monitoraat

Het monitoraat van de faculteit Wetenschappen overkoepelt de studententutoren, de studiebegeleiding en de trajectbegeleiding. 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.

De overgang van het secundair naar het hoger was op zich geen grote stap. Het was vooral de hoeveelheid leerstof die het grote verschil maakte. Dat had ik echt onderschat. Zo begon ik te laat te studeren met enkele herexamens als gevolg.

David,
masterstudent geografie

> Studententutoren

Aan de faculteit Wetenschappen is er een speciale service van tutoren. Dit zijn goede studenten uit de Master of het laatste bachelorjaar, die in sessies van een dik uur kleine groepjes studenten van de eerste bachelor verder helpen door hun vragen te beantwoorden. 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.

> Studiebegeleiding van het monitoraat

Het Monitoraat van de faculteit Wetenschappen heeft een uitgebouwde studiebegeleiding. Voor vakinhoudelijke studiehulp kan je terecht bij de lesgevers en bij de daarvoor aangestelde studiebegeleiders aan de faculteit. Je kan bij hen terecht met vragen over de leerstof en over de manier van studeren. Studenten geografie en geomatica kunnen extra studiebegeleiding krijgen voor de vakken wiskunde, chemie en fysica.

> Trajectbegeleiding

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

Adviescentrum voor Studenten

Het Adviescentrum voor Studenten is de centrale dienst van de universiteit waar je terecht kan met studiekeuze- en/of psychologische problemen: gaande van concentratie en uitstelgedrag tot examenstress en relatieproblemen. De onthaalmedewerkers van het Adviescentrum helpen je verder of zorgen voor een afspraak met een studieadviseur, loopbaanadviseur, psycholoog of een andere gespecialiseerde instantie. Het Adviescentrum geeft de brochure Denk Wijzer! uit en organiseert onder andere faalangstrainingen, introductiesessies en workshops over actief en efficiënt organiseren en studeren.

Gewikt en gewogen

Welke de meest geschikte richting is van het secundair onderwijs om geografie/landmeetkunde te studeren, is moeilijk te zeggen. Statistisch kunnen geen relevante aanwijzingen gegeven worden. Blijkbaar speelt de inzet van de student een grotere rol dan zijn/haar voorafgaande opleiding. Een blik op het studieprogramma van het eerste jaar bachelor geografie maakt niettemin duidelijk dat een degelijke basis wiskunde en wetenschappen hier zeker op zijn plaats is. Veel belangrijker dan de hoeveelheid leerstof die je al beheerst, is de manier waarop je ze kent. Zo gebeurt het dat studenten met vrij veel feitenkennis voorbijgestoken worden door anderen met minder feitenkennis, die daarentegen de basismechanismen, zoals interpreteren en analyseren van data, grondiger beheersen, zodat nieuwe gegevens makkelijker inpassen in bestaande schema's.

Voorkennis

Specifieke voorkennis van aardrijkskunde is uiteraard meegenomen, maar is geen absolute vereiste. Wie in het secundair onderwijs een opleiding volgde met een flink pakket wetenschappen en minimum vier uur wiskunde, is in theorie het best voorbereid. Een zekere technische vaardigheid en interesse is welkom, aangezien er veel gebruik gemaakt wordt van pc, optische en mechanische instrumenten. Wie geografie of landmeetkunde wil studeren, zal ook geconfronteerd worden met kaarten, grafieken, diagrammen, luchtfoto's, infraroodfoto's, satellietbeelden ... Waarnemingsvermogen, dieptezicht, twee- en driedimensionaal voorstellingsvermogen zijn vaardigheden die bijgevolg welkom zijn bij de start van de studie, maar die je sowieso ook zal aanscherpen en onderhouden tijdens je studies.

Toelating

Een diploma van het secundair onderwijs geeft rechtstreeks toegang tot de bacheloropleiding (behalve voor de opleidingen Geneeskunde en Tandheelkunde). Wie hierover niet beschikt, neemt best tijdig contact op met het Adviescentrum voor Studenten voor meer informatie over afwijkende toelatingsvoorwaarden.

Vakantiecursus wiskunde

In september kunnen studenten uit het secundair onderwijs een aantal basistechnieken uit de wiskunde opfrissen. De cursus is opgebouwd uit modules over verschillende onderwerpen. Per module wordt een korte herhaling van de theorie gegeven, komen een aantal uitgewerkte voorbeelden aan bod en is er een reeks oefeningen.

De vakantiecursus is bedoeld voor toekomstige studenten die wekelijks 4 uur wiskunde hadden in de derde graad van het secundair onderwijs.

Cursuscruisen

Ben je geïnteresseerd in geografie of landmeetkunde? Kom dan eens een dagje cursuscruisen. De opleiding Geografie en Geomatica biedt je de mogelijkheid om eens te proeven van enkele lessen op universitair niveau. Samen met een student beleef je een doorsnee lesdag in het eerste of tweede bachelorjaar.

Wanneer en hoe lang bepaal je zelf. Het volstaat om je in te schrijven op www.cursuscruisen.UGent.be. Je spreekt dan af met een student, die ervoor zorgt dat je die dag door een eerste- of tweedejaarsstudent begeleid wordt.

Academisch competent?!

In het hoger onderwijs vindt een langzame verschuiving plaats van kennisgericht opleiden naar competentiegericht begeleiden en beoordelen.

Ook in de academische opleidingen is meer en meer aandacht voor algemene competenties. Hiermee worden zaken bedoeld zoals het verwerken van informatie, creativiteit, communiceren, probleem-oplossend denken ... Aan de universiteit wordt uiteraard veel aandacht besteed aan de wetenschappelijke competenties. Je wordt ondergedompeld in de wereld van wetenschappelijk onderzoek en je leert hoe complexe theoretische en/of concrete problemen vanuit wetenschappelijke achtergrond worden benaderd. Dit zijn competenties die in heel veel werksituaties van onmisbaar belang zijn en die de eigenheid van een academisch diploma bepalen. Diploma's blijven uiteraard belangrijk maar bij sollicitaties wordt er steeds meer gepeild naar die achterliggende competenties.

Aan het werk

Door de eigen domeinspecifieke opleiding van de geograaf, geomaticus of landmeter kunnen ze snel aan het werk in een zeer breed veld van sectoren. Door de raakvlakken in de opleidingen zijn er ook gemeenschappelijke werkdomeinen.

De geograaf

> Onderwijs, privé, research ...

Het grootste deel van de afgestudeerde geografen gaan aan de slag in zeer uiteenlopende overheidsinstellingen zoals ruimtelijke ordening, regionaal-economische ontwikkeling, grond/terrein- en vastgoedontwikkeling/beheer, internationale ontwikkelingssamenwerking, bouw en huisvesting, verkeer en vervoer, civiele techniek, milieu-, natuur- en landschapsbeheer en in de nieuwe geo-informatiesector. Naast wetenschappelijk onderwijs en onderzoek vinden geografen en geomatici hun werkterrein vooral in het aardrijkskunde-onderwijs.

Op dit ogenblik kiest zowat een vierde van de afgestudeerde geografen voor een job in het onderwijs. Ongeveer evenveel afgestudeerden komen in de privésector terecht. De overheid biedt werk aan zo'n twintig procent van de afgestudeerden. Evenveel academici vinden een baan in het wetenschappelijk onderzoek, vooral aan de universiteit.





> Brede waaier

Toepassingen van de geografie strekken zich uit over een brede waaier van beroepsdomeinen. Geomorfologen bijvoorbeeld maken zich nuttig door de studie van bodems en landschappen. Hydrografen zijn een belangrijke schakel in de waterbeheersing en de drinkwatervoorziening. Klimatologen leveren een bijdrage tot de studie van het klimaat en zijn betrokken bij weersvoorspellingen. Sociaal-geografen komen in aanmerking voor de studie van de bevolkingsevolutie, van werkloosheidsfenomenen ... Ook voor het verkeer en de landbouw leveren geografen een belangrijke inbreng. De belangrijkste takken waarin de geografen terechtkomen zijn de ruimtelijke planning, het opzetten van milieustudies en landschapszorg, erfgoedbeleid en beheer, mobiliteit, het beheer van geografische informatiesystemen. Die situeren zich binnen overheidsdiensten zowel op internationaal, nationaal, gemeenschaps-, provinciaal of lokaal niveau. Daarbij komt dat geografen binnen de universiteit zelf almaar meer projectopdrachten voor allerlei instanties uitvoeren. Voor pas afgestudeerden is dat een uitstekende gelegenheid om heel wat bij te leren in het vooruitzicht van een job in een van de vermelde sectoren.

Geomatica en landmeetkunde

De oprichting van een optie landmeetkunde binnen de geografie aan de Universiteit Gent dateert van 1990. Sinds 2004 is de opleiding gestart onder de naam Geomatica en Landmeetkunde. De Universiteit Gent is in ons land de enige Nederlandstalige universiteit die de opleiding organiseert. Ze biedt een ideale voorbereiding voor wie later vooral op technisch vlak wil inspelen op het steeds groeiende belang van ruimtelijke informatie.

> Landmeter

De studierichting is uitermate geschikt om het zelfstandig beroep van gezworen landmeter-expert uit te oefenen.

De landmeter is belast met de opmetingen en berekeningen om de juiste ligging en de kenmerken van terreinen vast te stellen. Hij/zij is betrokken bij de opmaak van kadastrale plannen. Een grondige kennis van de moderne topografische methodes en computertechnieken voor verwerking van databanken en voor automatische cartografie is noodzakelijk. Een landmeter maakt ook studies over eigendomsbepaling aan

de hand van bestaande databanken, documenten en eigendomstitels. Een zekere historische vorming is daarvoor nuttig. Als meetkundig schatter doet hij/zij ook waardebepalingen van andere onroerende goederen. Dat verantwoordt een zekere basis in recht en economie. Het gros van de afgestudeerden werkt als zelfstandige of in loondienst binnen de privésector, daarnaast kiest een belangrijk deel van de afgestudeerden voor een job bij de overheid.

> Andere mogelijkheden

Wie de richting geomatica en landmeetkunde volgde, kan onder meer terecht bij de dienst van het kadaster, bureaus voor topografie, immobiliënkantoren en hypothecaire maatschappijen, water-voorzieningsbedrijven en nutsvoorzieningsbedrijven, instituten voor grondbeheer, openbare werken, aannemersbedrijven, baggerfirma's ... De landmeter kan ook aan de slag in het wetenschappelijk onderzoek in o.a. cartografie en geografische informatiewetenschap. Tevens bekleedt hij een centrale plaats bij de ontwikkeling van plaatsbepalingsmethodes, van geografische informatiesystemen en van computergestuurde cartografie. In sommige gevallen gaan landmeters aan het werk in ontwikkelingsgebieden of bij pionierswerk. De eenmaking van de Europese markt en de verdere technologische evolutie openen nieuwe perspectieven voor landmeters met een universitaire background.

Geograaf en landmeter

> Privésector

Veel meer dan vroeger werken geografen en geomatici in de privésector. De belangrijke afzetdomeinen zijn de milieusector, (computer)cartografie, geografische informatiesystemen, teledetectie en beeldverwerking. Ook in de informaticasector en het bank- en verzekeringswezen gaan ze meer en meer aan de slag. De beroepsmobiliteit heeft ook hier zijn intrede gedaan. De brede basis van de opleiding speelt duidelijk een positieve rol.

Ik zou graag als zelfstandig landmeter werken en eventueel een eigen studie-/planningsbureau oprichten samen met vrienden. Om mijn plannen wat meer uit te werken zou ik gespreid over 3 of 4 jaar graag een Master Ruimtelijke Planning volgen en al deeltijds aan de slag gaan als zelfstandig landmeter of ergens in loondienst om ervaring op te doen. Als landmeter vind je direct werk en de mogelijkheden zijn zeer uitgebreid.

Manu, masterstudent geomatica en landmeetkunde



Tewerkstellingsdomeinen

- × onderwijs: secundair onderwijs, hoger onderwijs, universiteit
- × wetenschappelijk onderzoek: universiteiten, federale onderzoeksinstituten
- × energiesector
- × milieu
- × stedenbouw en ruimtelijke planning: streekontwikkeling, stadsvernieuwing, zowel in studiebureaus als in gemeentelijke, provinciale als gewestelijke overheidsdiensten
- × ministeries: openbare werken, verkeer, economische zaken
- × openbare instellingen belast met beheer van ruimtelijke informatie: NGI (Nationaal Geografisch Instituut), AGIV (vroeger Ondersteunend Centrum GIS-Vlaanderen), Kadaster ...
- × intercommunales
- × uitgeverijen
- × toerisme
- × distributiebedrijven
- × informaticasector
- × bank- en verzekeringswezen
- × ontwikkelingssamenwerking: BTC - Belgische Technische Coöperatie
- × internationale organisaties: Unesco, F.A.O. ...

Nog meer info

Opleidingsaanbod UGent
www.opleidingen.UGent.be

Adviescentrum voor Studenten
www.UGent.be/adviescentrum

> De regionale studie-infodagen (sid-ins)

In alle Vlaamse provincies worden door scholen en Centra voor Leerlingenbegeleiding, op initiatief van het departement Onderwijs van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, speciale studie-informatiedagen georganiseerd. Ook de Universiteit Gent is daarop aanwezig met een aantal studieadviseurs en medewerkers uit de faculteiten.

> De brochures

Over elke bacheloropleiding van de Universiteit Gent bestaat een gedetailleerde brochure. De informatie over de masteropleidingen is gebundeld in afzonderlijke brochures per faculteit. Alle brochures kunnen op eenvoudige aanvraag verkregen worden in het Adviescentrum voor Studenten of via de website geraadpleegd worden (www.opleidingen.UGent.be ga naar de opleiding van je keuze via de rechterbalk).

> De infodagen aan de universiteit

De Universiteit Gent organiseert voor iedere opleiding een afzonderlijke infodag. Je kan ter plaatse de opleiding beter leren kennen. Door het contact met professoren, assistenten of ouderejaars kan je nagaan of je verwachtingen wel kloppen. Boven alles krijg je een beeld van wat je écht te wachten staat. Ook voor ouders worden er speciale infodagen georganiseerd. Een folder (incl. inschrijvingsstrook) kan je verkrijgen in je Centrum voor Leerlingenbegeleiding (CLB), via het Adviescentrum voor Studenten of op de website (www.opleidingen.UGent.be > infodagen).

> Het Adviescentrum voor Studenten Universiteit Gent

Blijven er na een bezoek aan de sid-ins en infodagen en na het doornemen van de documentatie nog vragen over of wens je een persoonlijk gesprek, dan kan dat op het Adviescentrum. De studieadviseurs staan ter beschikking van toekomstige studenten en hun ouders. Voor een uitgebreide babbel is het wel wenselijk vooraf een afspraak te maken.

> De Universiteit Gent op internet

Up-to-date informatie over de Universiteit Gent kan je op elektronische wijze raadplegen. Wil je meer weten over een bepaalde vakgroep of over het onderzoek dat daar wordt verricht, wil je de exacte studieprogramma's kennen van alle opleidingen of ben je nog volop aan het zoeken en wil je in een notendop de verschillende kenmerken van de opleidingen raadplegen? Neem dan je surfplank en vereer ons met een bezoekje: **www.UGent.be**.

> Documentatie

Straks student in Gent: algemene kennismakingsbrochure voor de toekomstige student
Infodagen: data + inschrijvingsformulier voor de infodagen per opleiding; nieuwe versie december
Wonen in Gent: info over huisvesting; nieuwe versie januari
Vlot van start: info over vakantiecursussen en inschrijvingsmodaliteiten; nieuwe versie januari
Centen voor Studenten: info over studiefinanciering, sociaaljuridisch statuut ...; nieuwe versie februari.



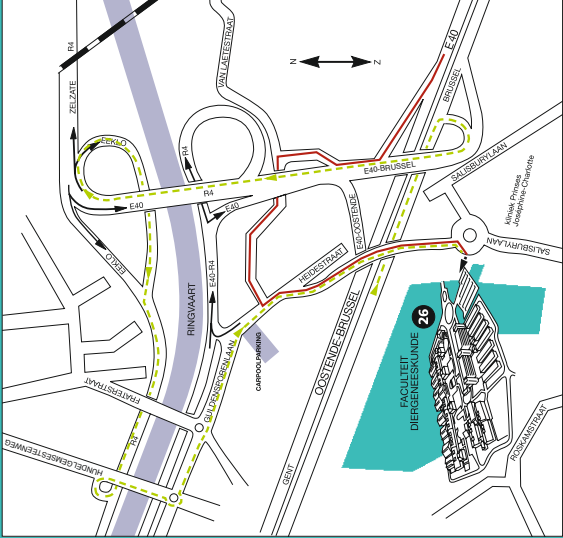


Stadsplan

18, 23	Belangrijkste leslokalen eerste jaar bachelor Geografie en geomatica
2	Adrescentrum voor Studenten
30	Station Gent Sint-Pieters

FACULTEITSGEBOUWEN

- 2, 7 Letteren en Wijsbegeerte
- 12 Rechtsgeleerdheid
- 12 Politieke en Sociale Wetenschappen
- 16 Psychologie en Pedagogische Wetenschappen
- 4 Economie en Bedrijfskunde
- 18, 19, 23 Wetenschappen
- 3, 8, 24 Ingenieurswetenschappen en Architectuur
- 15 Bio-ingenieurswetenschappen
- 21 Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen
- 17 Hoger Instituut voor Lichamelijke Opvoeding
- 20 Farmaceutische Wetenschappen
- 26 Diergeneeskunde





Voor alle verdere inlichtingen:

Adviescentrum voor Studenten

Directie Onderwijsaangelegenheden
Afdeling Studieloopbaanadvies
Sint-Pietersnieuwstraat 33, 9000 Gent
T 09 331 00 31 - acs@UGent.be
www.UGent.be/adviescentrum



Geografie en geomatica

Informatiebrochure bacheloropleidingen aan de Universiteit Gent 2012

- 1 Wijsbegeerte, Moraalwetenschappen
- 2 Taal- en letterkunde: twee talen
- 3 Oosterse talen en culturen
- 4 Oost-Europese talen en culturen
- 5 Afrikaanse talen en culturen
- 6 Geschiedenis
- 7 Kunstwetenschappen
- 8 Archeologie
- 9 Rechten
- 10 Criminologie
- 11 Politieke wetenschappen,
Communicatiewetenschappen, Sociologie
- 12 Psychologie
- 13 Pedagogische wetenschappen
- 14 Economie, Toegepaste economie,
Handelsingenieur
- 15 Wiskunde
- 16 Fysica en sterrenkunde
- 17 Informatica
- 18 Chemie
- 19 Biologie
- 20 Biochemie en biotechnologie
- 21 Geologie
- 22 Geografie en geomatica
- 23 Burgerlijk ingenieur
- 24 Burgerlijk ingenieur-architect
- 25 Bio-ingenieur
- 26 Geneeskunde
- 27 Tandheelkunde
- 28 Logopedie, Audiologie
- 29 Biomedische wetenschappen
- 30 Lichamelijke opvoeding en
bewegingswetenschappen
- 31 Revalidatiewetenschappen en
kinesitherapie (i.s.m. Arteveldehogeschool)
- 32 Farmacie
- 33 Diergeneeskunde