

# Alternatieve Studiegids

## Bachelor Periode 4

Last updated: 24-02-2017



**Onderwijscommissie**  
*der U.A.V.*

## Dit is de alternatieve studiegids

Hierin kan je per periode en per jaar opzoeken wat voor vakken er zijn, waarom ze nuttig zijn, wat men er goed en slecht aan vindt en wat je ervan kan verwachten. Deze gids wordt elk jaar bijgewerkt door de Onderwijscommissie van de Utrechtse Aardwetenschappen Vereniging. Deze studiegids geldt als een alternatief voor de cursusbeschrijvingen op Osiris en de evaluaties die op Blackboard te vinden zijn en geeft de mening van het gros van de studenten weer. De uitslagen van de cursusevaluaties die je altijd na je tentamen in moet vullen en reacties van docenten hierop kun je vinden door in de homepage van Blackboard onder 'My Communities' op 'Cursusevaluaties Geowetenschappen - Course-evaluations Geosciences' te klikken.

Van deze periode zijn alle vakken opgenomen die je bij Aardwetenschappen kan doen in de bachelor, als je niet op veldwerk gaat (dat zijn er 2). Je kunt natuurlijk altijd vakken volgen bij een andere opleiding, zoals bij Natuurkunde, wat veel studenten doen als ze in hun tweede jaar niet op veldwerk gaan.

## Inhoud

|  |    |
|--|----|
| Jaar 1 Veldwerken  | 3  |
| Veldwerk 1 Spanje (GEO2-1118)                                      | 3  |
| Veldwerk 1 Frankrijk (GEO2-4117)                                   | 6  |
| Jaar 2 Veldwerken  | 6  |
| Veldwerk laaglandgenese en excursie (GEO3-4207)                    | 6  |
| Veldwerk 2 Pyreneeën (GEO3-1210)                                   | 8  |
| Veldwerk 2 Biogeologie (GEO3-1213) en Research project (GEO3-1216) | 10 |
| Jaar 3   | 12 |
| Hands on GIS (GEO3-4308)   | 12 |
| Planetologie: een inleiding (GEO3-1327A)                           | 13 |
| Vervanging veldwerk  | 14 |

Laatste update: 10-02-2017

# Jaar 1 Veldwerken

## Veldwerk 1 Spanje (GEO2-1118)

### Op een rijtje:

- Jaar 1
- Timeslot: voltijd
- Docenten:
  - Dr. D.J.J. van Hinsbergen ([D.J.J.vanHinsbergen@uu.nl](mailto:D.J.J.vanHinsbergen@uu.nl))
  - Dr. J.T. Eggenhuisen ([j.t.eggenhuisen@uu.nl](mailto:j.t.eggenhuisen@uu.nl))
  - Prof. Dr. W. Krijgsman ([W.Krijgsman@uu.nl](mailto:W.Krijgsman@uu.nl))
  - Dr. B. van der Schootbrugge ([B.vanderSchootbrugge@uu.nl](mailto:B.vanderSchootbrugge@uu.nl))
- Alleen inschrijving tijdens reguliere inschrijfperiode (geen na-inschrijving)
- Ingangseisen:
  - 22.5 studiepunten van bachelor programma
  - Systeem Aarde 1 & 2 (GEO1-1101 & GEO1-4102)
  - Een van de cursussen:
    - Basis Wiskunde/Fysica (GEO1-1120)
    - Voortgezette Wiskunde/Fysica (GEO1-1121)
    - Wiskundige Technieken 1 (NS-120B)
    - Wiskundige Technieken 2 (NS-121B)
    - Infinitesimaalrekening A (WISB132)
    - Infinitesimaalrekening B (WISB137)
- Boek: Veldwerkgids
- Voertaal: Nederlands
- Eindcijfer: Veldwerkverslag (inclusief kaart, profielen etc.)
- Duur: 4 weken voorbereiding, 4 weken veldwerk, 3 weken uitwerkperiode.
- Locatie: Aliaga (Teruel), Spanje, of Berge (Teruel), Spanje.
- Vervoer: Vlucht naar Madrid en vervolgens de bus naar Aliaga en Berge.
- Accommodatie: Camping Municipal de Aliaga, of Ermita virgin de la Peña.

### Korte samenvatting:

- Voorbereidingsperiode (5 weken)

Gedurende de eerste vier weken wordt je zo goed mogelijk voorbereid op het veldwerk dat je straks in Spanje gaat doen. Eerst worden een aantal meer theoretisch georiënteerde colleges gegeven door de begeleidende docenten, over verschillende aspecten van het veldwerk. Je gaat daarna zelf aan de slag met drie zeer nuttige onderwerpen/vaardigheden:

Allereerst zal je vijf dagen worden ondergedompeld in het goed leren werken met kaarten en profielen (SKEP). Ook de welbekende laagstandjes en Wulffnets komen hierbij aan bod. Vervolgens zal er aandacht worden besteed aan het herkennen en beschrijven van gesteenten, mineralen en fossielen (GMF). Onwijs nuttig, want de handstukken die je te zien krijgt, komen rechtstreeks uit het veldwerkgebied rond Aliaga. Bij het laatste onderdeel krijg je een voorproefje op de karteeropdracht. Met luchtfoto's van het gebied ga je, zonder dat je er geweest bent, al het een en ander uit proberen te vogelen over het gebied. Ook bepaal je hiermee de routes die je eerste twee dagen in Spanje wilt gaan lopen. Uit veiligheidsoverwegingen krijgen alle studenten een half middag EHBO-cursus.

- Veldwerk in Aliaga/Berge (4 weken)

Alle studenten verblijven gedurende 4 weken op dezelfde camping in Aliaga, of in het klooster in Berge. Het veldwerkgebied in Berge wordt sinds 2016 gebruikt en is inhoudelijk gelijk aan Aliaga.

Belangrijk: vanwege veiligheidsredenen wordt het gehele veldwerk in tweetallen uitgevoerd. Het veldwerk begint met het verkennen van het gebied aan de hand van routes die je in Utrecht hebt opgesteld. Na deze twee dagen wordt de hele groep in tweeën gesplitst en ga je onder begeleiding van de staf twee belangrijke secties in het gebied af. Gedurende drie dagen ga je vooral aan de slag met het onderscheiden en beschrijven van verschillende soorten gesteenten, fossielen en sedimentaire structuren. Dit vormt de basis voor je stratigrafische kolom, die de gehele gesteente-openvolging in het gebied beschrijft. Aan het eind van de eerste week dient je kolom klaar te zijn, en wordt deze besproken met de staf.

De stratigrafische kolom vormt het belangrijkste hulpmiddel voor de karteeropdracht. De volgende twee weken draaien om het vervaardigen van een geologische kaart van het gebied. Deze maak je op basis van het voorkomen van de verschillende stratigrafische eenheden in het gebied, die je hebt beschreven in je stratigrafische kolom. Verder kijk je naar structurele aspecten van de geologie, zoals oriëntaties van gelaagdheden, plooien en breuken. Het veldwerkgebied is in twee delen opgesplitst, 'noord' en 'zuid', die elkaar grotendeels overlappen. De helft van de koppels karteert het zuidelijk deel, de andere helft het noordelijk deel. Elke velddag probeer je een 'leeg' stukje kaart op te vullen aan de hand van je observaties in het veld en je geologische interpretatie daarvan. Zo heb je na twee weken een volledige geologische kaart van het gebied.

De vierde week besteed je aan het maken van drie geologische profielen, met behulp van de vaardigheden opgedaan bij de veldwerkvoorbereidingen. Met behulp van deze profielen schrijf je een kort verslag over de ontwikkeling van het veldwerkgebied. Dit verslag gebruik je terug in Nederland als leidraad voor je veldwerkverslag.

- Uitwerkperiode (3 weken)

Een week na het veldwerk lever je eerste versie van je veldwerkverslag in, waar je feedback op krijgt. In de tweede uitwerkweek ga je bezig met een literatuuronderzoek over een onderwerp (los) verbonden met het veldwerk. Hierover maak je geen verslag maar geef je een presentatie van 10 minuten in het Engels. De rest van de uitwerkperiode gebruik je om je definitieve veldwerkverslag te schrijven.

### Werkvormen:

| Werkvorm           | Toelichting   |
|--------------------|---|
| Hoorcolleges       | Vorbereiding veldwerk: algemene kennis                      |
| Practica           | Vorbereiding veldwerk: SKEP, GMF en luchtfoto-interpretatie |
| Veldwerk           | 4 weken veldwerk in Spanje                                  |
| Project in Utrecht | -   |

### Studielast:

De voorbereiding duurt 4 weken en is vrij intensief, je leert ontzettend veel. Je zit meestal van 9 tot 5 op de universiteit. Dit zorgt er wel voor dat je thuis nauwelijks meer iets hoeft te doen. Op het veldwerk zelf is de studielast hoog: de dagen zijn lang en vaak vermoeiend. De vrije dagen komen dan vaak ook als geroepen.

### **Positief/negatief:**

Het veldwerk in Spanje wordt zeer positief beoordeeld. Men is zeer tevreden over het veldwerk en het wordt in hoge mate als nuttig onderdeel van de studie ervaren. Het krijgt van studenten het cijfer 8.0. De sfeer onderling en het persoonlijke contact met de staf worden als erg prettig ervaren. Het verblijf op een camping in Aliaga, i.t.t. in huisjes, kent zijn voor- en nadelen. De gezelligheid op de camping wordt vaak geroemd. Het hebben van minder faciliteiten en het wel erg dicht op het elkaars lip zitten, worden als voornaamste minpunten genoemd. Berge is kleinschaliger dan Aliaga en wordt door een aantal studenten gezien als pluspunt omdat je minder op elkaars lip leeft. De gemeenschappelijke slaapzaal met bedden wordt gezien als positief punt, met als afweging dat je er niet kan afzonderen zoals in een tent.

Het eerstejaarsveldwerk in Spanje richt zich, in tegenstelling tot het veldwerk in Frankrijk, vrijwel volledig op geologie, en de verschillende aspecten daarvan. Zo wordt er gefocust op zaken als afzettingsmilieu, fossielen, typen gesteenten, breuken, plooien en natuurlijk karteren. Onderwerpen als hydrologie, rivieren en vegetatie/erosie komen daarentegen niet tot nauwelijks aan bod. Dit inhoudelijke verschil vormt dan ook veelal de basis voor de keuze tussen de twee veldwerken.

## Veldwerk 1 Frankrijk (GEO2-4117)

### Op een rijtje:

- Jaar 1
- Timeslot: voltijd
- Docent: dr. M.R. Hendriks ([M.R.Hendriks@uu.nl](mailto:M.R.Hendriks@uu.nl), Zonneveldvleugel 203) en anderen
- Alleen inschrijving tijdens reguliere inschrijfperiode (geen na-inschrijving)
- Ingangseisen:
  - 22.5 studiepunten van bachelor programma
  - Systeem aarde 1 & 2 (GEO1-1101 & GEO1-4102)
  - Een van de cursussen:
    - Basis Wiskunde/Fysica (GEO1-1120)
    - Voortgezette Wiskunde/Fysica (GEO1-1121)
    - Wiskundige Technieken 1 (NS-120B)
    - Wiskundige Technieken 2 (NS-121B)
    - Infinitesimaalrekening A (WISB132)
    - Infinitesimaalrekening B (WISB137)
- Boek: Veldwerkgids
- Voertaal: Nederlands
- Eindcijfer: Deelverslagen, eindverslag en presentaties
- Duur: 4 weken voorbereiding, 4 weken veldwerk, 2 weken uitwerking
- Locatie: Pays du Buech, Frankrijk
- Vervoer: Vanuit universiteit met touringbussen
- Accommodatie: Huisjes

### Korte samenvatting:

- Voorbereidingsperiode (5 weken):

In deze weken worden colleges gegeven door de begeleidende docenten, om basisvaardigheden op te doen en informatie over het studiegebied te verkrijgen. Er worden colleges gegeven over modelleren van water in het gebied, het maken van profielen en kaarten (SKEP), gesteentep practica (determinatie van gesteenten), luchtfoto-interpretatie practica en bibliotheekpractica. Een presentatie moet worden gehouden aan het einde van deze periode en een schriftelijke toets over de veldwerkbundel.

- Veldwerk (4 weken) in de Franse Alpen, Pays du Buech:

De studenten zijn verdeeld over aparte huisjes en hebben elk een eigen indeling van de 4 weken. De 4 weken zijn opgedeeld in: geologie, geomorfologie, hydrologie/erosie (vegetatie), rivierenpracticum, hydrologiepracticum en afzonderlijke excursies met een grotere groep verspreid door de 4 weken. De werkweek is over het algemeen van maandag tot zaterdag (zondag kan vrijgehouden worden) van 9 uur 's ochtends tot 5 uur 's middags in het veld. Dit kan variëren per huisje en per begeleiding. Voor de onderdelen geologie en geomorfologie moeten deelverslagen ingeleverd worden tijdens het veldwerk, die na het veldwerk samen met de uitwerking moeten worden samengebonden.

- Uitwerkperiode:

Tijdens deze periode worden de gegevens uitgewerkt die verzameld zijn tijdens het veldwerk. Hierbij wordt het gebied dat bestudeerd is gemodelleerd. Er wordt een erosiemodel van het gebied

gemaakt. Het deelverslag voor het rivierenpracticum moet geschreven en ingeleverd worden en de rest van het eindverslag wordt gemaakt. De deelverslagen (na correctie door docent) worden samengevoegd tot een eindverslag. Dit eindverslag samen met de mondelinge eindpresentatie in deze periode bepaald het eindpunt van het veldwerk.

### Werkvormen:

| Werkvorm     | Toelichting  |
|--------------|--|
| Hoorcolleges | Vorbereiding veldwerk: algemene kennis   |
| Practica     | Vorbereiding veldwerk: gesteentedeterminatie, luchtfoto-interpretatie, karteren (SKEP)<br>Veldwerk: rivierenpracticum, hydrologiepracticum |
| Veldwerk     | 4 weken veldwerk in Frankrijk  |

### Studielast:

Vorbereiding duurt 5 weken en is veel informatie in een korte tijd dus de studielast is matig tot hoog. Op het veldwerk zelf is de studielast hoog door deadlines van verslagen.

### Positief/negatief:

Het veldwerk in Frankrijk heeft veel variatie en er worden meerdere delen van de studie behandelt, meer dan geologie alleen. Dit wordt als positief ervaren. Het ene onderdeel is leuker dan het andere. Over het algemeen vinden studenten het hydrologie/erosiepracticum (regenpracticum) niet leuk, maar dit duurt maar één dag.

Er zijn huisjes gehuurd door het hele gebied, wat handig is voor mensen die niet graag kamperen. De huisjes zijn niet heel luxe, maar ze zijn goed leefbaar. Nadeel is dat de huisjes te ver uit elkaar liggen om bijvoorbeeld 's avonds bij elkaar op bezoek te gaan. Echter, als je een leuk huisje hebt, lukt het erg goed om jezelf te vermaken in je vrije tijd. Er zijn wel momenten dat je andere studenten ziet, zoals bij de dagexcursies met de touringcar. Deze zijn leuk en informatief. Daarnaast organiseert de U.A.V. een barbecue voor iedereen tegelijk aan een pittoresk meer. De begeleiders halen en brengen studenten naar de barbecue met de auto als het voor hun te ver fietsen is. Dit is vaak een erg geslaagde avond.

Het is een informatief veldwerk, maar er is nog een relatief lange uitwerkperiode waarin nog hard gewerkt moet worden aan het eindproduct. In Spanje is deze uitwerkperiode niet zo strak ingepland als in Frankrijk en houden de studenten over het algemeen meer tijd over in de laatste twee weken van het jaar. Dit verschilt echter veel per student, want de ene student is veel tijd kwijt met het uitwerken van zijn 'Special project' uit Aliaga en de andere niet. Voor Frankrijk geldt dat als je het rivierenpracticum al in Frankrijk uitwerkt, je minder lang uit hoeft te werken in de laatste twee weken. De periode eindigt met een eindpresentatie met je veldwerkpartner voor de andere studenten en begeleiders. Dit is verplicht en bepaalt voor een deel je eindcijfer.

## Jaar 2 Veldwerken

### Veldwerk laaglandgenese en excursie (GEO3-4207)

#### Op een rijtje:

- Jaar 2
- Timeslot: voltijd
- Docenten: dr. Esther Stouthamer (coördinator), kamer 108 in Zonneveldvleugel, [e.stouthamer@uu.nl](mailto:e.stouthamer@uu.nl)
- Alleen inschrijving tijdens reguliere inschrijfperiode (geen na-inschrijving)
- Ingangseisen: Je moet voldoen aan bepaalde ingangseisen. Je moet minimaal 75 punten van het bachelor programma hebben behaald en minimaal 30 punten voor categorie 2. Het vak 'Geologie van Nederland' (GEO2-4201) is een verplichte ingangseis.  
Voor alle ingangseisen zie cursusomschrijving: [https://www.osiris.universiteitutrecht.nl/osistu\\_ospr/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=GEO3-4207&collegejaar=2013&refer=/geo/cursuscatalogus/GEO3-4207](https://www.osiris.universiteitutrecht.nl/osistu_ospr/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=GEO3-4207&collegejaar=2013&refer=/geo/cursuscatalogus/GEO3-4207)
- Boek: Veldwerkgids
- Voertaal: Nederlands. Het eindverslag moet in het Engels.
- Eindcijfer: deelverslagen, eindverslag, presentatie en literatuurstudie
- Duur: 2 weken voorbereiding, 1 week literatuurstudie, 1 week voorbereidend veldwerk in Nederland (Montfort), 4,5 weken veldwerk in Italië (waarvan 1 week excursie), 2 weken uitwerken.
- Locatie: veldwerk in Nederland is 3 dagen Montfoort, 1 dag Zeeland en 1 dag Duitsland. Veldwerk in Italië begint met een excursie van 1 week in de Dolomieten met verblijf in verschillende hotels en daarna 3,5 weken veldwerk in de buurt van Caorle aan de Adriatische Zee. Verblijf is in appartementen in Caorle gedurende die 3,5 weken.
- Vervoer: Montfoort op eigen gelegenheid (fiets), Zeeland en Duitsland met busjes en Italië ook met busjes. Studenten rijden zelf in een 9-persoonsbus van Europcar. Per bus zijn 2 vaste chauffeurs nodig.
- Accommodatie: in de Dolomieten in verschillende hotels en in Caorle in appartementen (Via del Quadrante, Caorle, Italë)

#### Korte samenvatting:

Voorafgaand aan het veldwerk vindt er een excursie plaats. Accent ligt daarbij op de ontwikkeling van laagland kust- en riviergebieden. Het te beschouwen gebied kent een grote variatie in landschapstypen als gevolg van wisselende fluviale en mariene invloeden, de sedimentsamenstelling en de geologische opbouw.

Doel van het hierna uit te voeren veldonderzoek is het reconstrueren van een deel van de ontstaansgeschiedenis van het rivierengebied. Na een voorbereidingsfase (waarvan 3 dagen werkcolleges, 5 dagen in het veld en 2 dagen uitwerking) volgt het eigenlijke veldwerk met een duur van 4,5 weken. Gewerkt wordt in groepen van 3 studenten. Voor en tijdens het veldwerk zijn er gezamenlijke besprekingen en mondelinge presentaties met betrekking tot aanpak, taakverdeling en resultaten. De uitwerkperiode is 2 weken. Ingeleverd worden diverse werkstukken, waaronder een hoogtekaart, een geologische en geomorfologische kaart, boorgegevens en profielen. De meeste gegevens worden verzameld met behulp van boringen (Edelmanboor, guts, Van der Staayboor). Ook zal de veranderende morfologie van zandbanken worden vastgelegd in een strandpracticum. Daarnaast is er een lagune/rivierenpracticum worden uitgevoerd om indringing van zout zeewater in rivieren te beschrijven. Indien er voldoende animo voor is, is het ook mogelijk veldwerk in Nederland te doen. Dit veldwerk wordt dan in tweetallen uitgevoerd. Deze studenten zullen wel deelnemen aan de 1 week durende excursie naar de Dolomieten.



### **Werkvormen:**

Voor: hoorcolleges, werkcolleges, literatuurstudie (zelfstudie)

Tijdens: veldwerk in de buurt van Caorle; grondboren.

Na: 2 weken uitwerken, zelfstudie, eindbespreking met twee begeleiders

### **Studielast:**

Tijdens de voorbereidingsweken zit je vaak van 9 tot 5 op de universiteit, met uitzondering van de literatuurstudie. Bij dat onderdeel kan je ook thuis werken en als je een beetje opschiet houd je tijd over. De velddagen in Nederland zijn vooral in Montfoort behoorlijk zwaar en lang. Je bent praktisch de hele dag in het veld en 's avonds moet je thuis alles uitwerken om het de volgende dag in te kunnen leveren. Bij de excursie in de Dolomieten ben je voor een groot deel aan het reizen. Het zijn lange dagen, maar doordat vooral de docenten aan het woord zijn is dit goed vol te houden. Het veldwerk in Caorle (3 weken lang grondboren) is fysiek zwaar, maar je hoeft niet elke avond lang uit te werken. Na het veldwerk kun je lekker een duik in zee nemen, want de appartementen zitten op 2 minuten lopen van het strand. In de twee weekenden ben je in principe vrij. Veel studenten grijpen deze vrije dagen aan voor een bezoek aan Venetië. Eenmaal terug in Nederland moet je alles uitwerken voor in je eindverslag en dat kan behoorlijk veel tijd kosten. Over het algemeen zijn dit twee drukke weken, met een eindgesprek met twee begeleiders als laatste (verplichte) onderdeel.

### **Positief/negatief:**

Voor: de velddagen in Montfoort zijn zwaar en lang. Omdat het maar 3 dagen zijn, is het echter goed vol te houden. De voorbereiding op de universiteit waar de periode mee begint is goed te doen.

Tijdens: de excursie van de Dolomieten naar de kust toe is erg leuk. Je ziet veel verschillende onderdelen van het 'source to sink' idee. De 3,5 weken grondboren in Caorle kunnen gaan vervelen, maar met redelijk wat vrije avonden en twee nagenoeg vrije weekenden is het goed vol te houden.

Na: het uitwerken kan behoorlijk wat stress opleveren, zeker als alle figuren en dwarsprofielen niet goed zijn en ook nog in het 'net' uitgewerkt moeten worden. Omdat dit de laatste twee weken van het jaar beslaat, kunnen de meeste studenten wel de discipline opbrengen om nog even te knallen, met vaak een bevredigend eindresultaat. Het hele vak wordt beoordeeld met een 7,7.

## Veldwerk 2 Pyreneeën (GEO3-1210)

### Op een rijtje:

- Jaar 2
- Timeslot: voltijd
- Docenten:
  - dr. E. Willingshofer, [e.willingshofer@uu.nl](mailto:e.willingshofer@uu.nl)
  - prof. dr. C. Spiers, [c.j.spiers@uu.nl](mailto:c.j.spiers@uu.nl)
- Alleen inschrijving tijdens reguliere inschrijfperiode (geen na-inschrijving)
- Ingangseisen: Je moet voldoen aan bepaalde ingangseisen. Je moet onder andere 75 punten van je bachelor hebben gehaald, waarbij minimaal 30 punten op niveau 2. Het vak 'Deformatie en metamorfose van de korst' is een verplichte ingangseis.  
Voor alle ingangseisen zie cursusomschrijving: [https://www.osiris.universiteitutrecht.nl/osistu\\_ospr/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=GEO3-1210&collegejaar=2013&refer=/geo/cursuscatalogus/GEO3-1210](https://www.osiris.universiteitutrecht.nl/osistu_ospr/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=GEO3-1210&collegejaar=2013&refer=/geo/cursuscatalogus/GEO3-1210)
- Boek: Veldwerkgids
- Voertaal: Nederlands
- Eindcijfer: Het eindcijfer is gebaseerd op het gemiddelde van de drie verslagen van de verschillende veldwerkonderdelen (Camarasa, Tremp en Cadaqués)
- Duur: 2 weken voorbereiding, 6 weken veldwerk
- Locatie: Camarasa, Tremp, Llavorsí en Cadaqués (Catalonië, Spanje)
- Vervoer: met busjes wordt er zelfstandig naar Spanje gereden
- Accommodatie: kamperen op vier verschillende campings in bovengenoemde dorpjes

### Korte samenvatting:

Het veldwerk bestaat uit drie verschillende veldonderdelen en een meerdaagse excursie. De eerste twee weken bestaan uit een karteeroefening van het gebied rond **Camarasa**. Dit is zeer vergelijkbaar in opzet met het eerstejaarsveldwerk in Aliaga. De nadruk ligt echter meer op de structurele geologie dan op de sedimentologie, en dan met name op de grootschalige deformatie-structuren. Na 10 velddagen lever je per duo een verslag in over de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied, met bijbehorende kaart en profielen.

Het tweede veldonderdeel met opnieuw 10 velddagen vindt plaats in **Tremp**, zo'n 30 km ten noorden van Camarasa. Het veldwerk in Tremp richt zich voornamelijk op de sedimentologie en stratigrafie van het Tremp-bekken. De velddagen bestaan voornamelijk uit het afgaan van verschillende secties (per busje) en het opstellen van lithostratigrafische kolommen. Na het interpreteren en aan elkaar 'plakken' van deze kolommen worden er paleogeografische kaarten opgesteld van een aantal specifieke tijdsopnames in de geologische geschiedenis. Twee dagen in Tremp zijn gereserveerd voor korte veldoefeningen met een geochemisch karakter, welke ook meetellen voor dit veldonderdeel.

Na Tremp zal er een week worden doorgebracht in het echte hooggebergte, namelijk in **Llavorsí**. Hier is een vierdaagse excursie opgezet waarbij je alle ins en outs van de axiale zone van de Pyreneeën leert kennen. Verschillende ontsluitingen met metamorfe schisten tot vulkanische breccia's komen langs. Ook wordt er een dag doorgebracht in het wonderschone Nationaal Park de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. De staf geeft korte 'veldcolleges' en er zijn verschillende korte opdrachten die ter plekke worden besproken.

Het laatste veldonderdeel vindt plaats aan de kust, in **Cadaqués**. Hier wordt een gebied met zeer sterk gedeformeerde en metamorfe gesteenten gekarteerd, maar op een volledig andere manier dan in Camarasa. Er wordt vooral gekeken naar structuren als shear zones en foliaties, evenals specifieke

mineraalinhoud en metamorfe facies. Het veldwerk bestaat uit 6 velddagen waarvan de eerste twee volledig onder begeleiding van de staf zijn.

#### Werkvormen:

| Werkvorm     | Toelichting   |
|--------------|---|
| Hoorcolleges | Vorbereiding veldwerk: inleidend college over Pyreneeën   |
| Practica     | Vorbereiding veldwerk: practica over gesteenteherkenning, breuk- en plooistructuren en luchtfoto-interpretatie van Camarasa |
| Veldwerk     | 6 weken veldwerk in 4 gebieden  |

#### Studielast:

Bij de voorbereiding van het veldwerk (2 weken) is de studielast laag. De verschillende veldonderdelen verschillen sterk met betrekking tot de studielast. Het eerste veldonderdeel in Camarasa wordt meestal als erg zwaar bevonden. De onderdelen in Tremp en met name Llavorsí vallen daarentegen mee en kennen een lagere studielast en meer vrije tijd. Cadaqués is weer wat harder werken.

#### Positief/negatief:

Het tweedejaarsveldwerk in de Pyreneeën wordt zoals ieder veldwerk zeer goed beoordeeld door studenten. Het krijgt het cijfer 8.0. De kwaliteit van de docenten in Camarasa en Llavorsí/Cadaqués wordt als zeer goed ervaren. Zeker bij deze onderdelen geven studenten aan erg veel te leren, en het veldwerk als een belangrijk onderdeel van hun studie te zien. Negatieve punten zijn de duidelijkheid omtrent de opdracht in Tremp. De sterk verouderde veldgids en soms warrige staf zorgde soms voor verwarring. De veldwerkvoorbereiding in het algemeen wordt tevens als niet erg nuttig ervaren. Vanwege de grote afwisseling door de verschillende veldonderdelen en het voorbijkomen van de vele kanten van de geologie – van structurele geologie tot sedimentologie en zelfs geochemie – is dit veldwerk een absolute aanrader voor studenten in de richting geologie/geodynamica.

## Veldwerk 2 Biogeologie (GEO3-1213) en Research project (GEO3-1216)

### Op een rijtje:

- Jaar 2
- Timeslot: voltijd
- Docenten:
  - Lucas Lourens, [l.j.lourens@uu.nl](mailto:l.j.lourens@uu.nl)
- Alleen inschrijving tijdens reguliere inschrijfperiode (geen na-inschrijving).
- Ingangseisen: Je moet voldoen aan bepaalde ingangseisen. Je moet onder andere 75 punten van je bachelor hebben gehaald, waarbij minimaal 30 punten op niveau 2. Het vak 'Sedimentaire Systemen' (GEO2-1208) is een verplichte ingangseis, evenals Veldwerk 1: Spanje (GEO2-1118) óf Veldwerk 1 Frankrijk: (GEO2-4117).  
Voor alle ingangseisen zie cursusomschrijving: [https://www.osiris.universiteitutrecht.nl/osistu\\_ospr/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=GEO3-1217&collegejaar=2014](https://www.osiris.universiteitutrecht.nl/osistu_ospr/OnderwijsCatalogusSelect.do?selectie=cursus&cursus=GEO3-1217&collegejaar=2014)
- Boek: Veldwerkgids
- Voertaal: Nederlands
- Eindcijfer: Het eindcijfer is gebaseerd op de drie verslagen van de verschillende veldwerk oefeningen en 1 eindpaper/verslag
- Duur: twee weken voorbereiding, zes weken veldwerk
- Locatie: Camarasa, Tremp, Zumaia (Spanje)
- Vervoer: met busjes wordt er zelfstandig naar de locaties in Spanje gereden
- Accommodatie: kamperen op verschillende campings
- Het veldwerk wordt gemiddeld met een 8.1 beoordeeld

### Korte samenvatting:

Het veldwerk bestaat uit drie onderdelen. De eerste twee onderdelen beslaan de eerste vier weken van het veldwerk en zijn hetzelfde als van het hooggebergte veldwerk in de Pyreneeën. Zie hiervoor de korte samenvatting bij Veldwerk 2 – Pyreneeën.

Het laatste onderdeel beslaat twee weken en wordt doorgebracht in Zumaia, in Baskenland. Doel van de excursie is het bestuderen van de laterale (Zuidoost-Noordwest) afzettingmilieuveranderingen in de grootschalige sedimentaire voorlandbekkens ten zuiden van het orogeen. Tijdens de laatste week van het veldwerk wordt er een reconstructie gemaakt van de cyclische klimaatschommelingen tijdens de laat Krijt tot vroeg Paleogene periode a.d.h.v. stratigrafische, sedimentologische, geochemische en paleontologische informatie uit de diep mariene afzettingen in de omgeving van Zumaia. Speciale aandacht gaat ook uit naar de veranderingen die hebben plaatsgevonden op de overgang van het Krijt naar het Paleogeen.

### Werkvormen:

| Werkvorm     | Toelichting  |
|--------------|--|
| Hoorcolleges | Vorbereiding veldwerk: inleidend college over Pyreneeën  |
| Practica     | Vorbereiding veldwerk: sedimentaire oefeningen en determineren foraminiferen (enkele dagen)    |
| Veldwerk     | 2 weken veldwerk in Cammarassa, Spanje, 2 weken in Tremp, Spanje en 2 weken in Zumaia, Spanje. |

**Studielast:**

Bij de voorbereiding van het veldwerk (2 weken) is de studielast laag. Het veldwerk op zich is –zoals de meeste veldwerken- gewoon hard werken.

**Positief/negatief:**

Hierover is nog niet veel bekend, het biogeologie veldwerk zal dit jaar voor het eerst deze vorm aannemen.

## Jaar 3

### Hands on GIS (GE03-4308)

#### Op een rijtje:

- Jaar 3
- Timeslot A: MA-ochtend, DI-namiddag, WO-ochtend  
Timeslot D: WO-middag, Vrijdag
- Docenten:
  - drs. Maarten Zeylmans, [M.J.ZeylmansVanEmmichoven@uu.nl](mailto:M.J.ZeylmansVanEmmichoven@uu.nl), kamer 405 in het Van Unnik-gebouw
  - Diverse gastdocenten
- Ingangseisen: geen
- Waarom dit vak volgen: als je niet op veldwerk gaat of als je naast je scriptie nog een vak wil doen. Handig voor elke aardwetenschapper omdat GIS een steeds grotere rol gaat spelen en de mogelijkheden enorm zijn. Met dit vak leer je vooral werken met bepaalde software, waarmee je bijvoorbeeld je voordeel kunt doen in je master.
- Boek (verplicht): Geographic Information Systems & Science van Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind. Wiley. Fourth Edition. ISBN: 978-0-470-72144-5
- Slagingspercentage (zonder herkansing): 90%

#### Korte samenvatting:

In dit vak wordt geprobeerd om de basis van geografische informatie systemen (GIS) bij te brengen. Dit bestaat uit een theoretische deel met de achtergrond van GIS, maar voornamelijk uit heel veel praktijklessen om de beginselen van het werken met programma's als ArcGIS bij te brengen. Maar ook het werken met GIS data en hoe daar aardwetenschappelijke informatie uit kan worden gehaald wordt besproken.

#### Werkvormen:

| Werkvorm         | Toelichting   |
|------------------|---|
| Hoorcolleges     | Powerpoints met achtergrondinformatie zijn beschikbaar online, in theorie in het Engels.                              |
| Practica         | Aantal practica buiten om data te verzamelen, mogelijk een excursie naar TNO.   |
| Computerpractica | Veel computerpractica voor het maken van posters, modellen en werken met bestaande data in GIS kamer (Van Unnik 422). |
| Opgaven          | Alle opgaven moeten worden afgevinkt, maar worden niet beoordeeld.  |
| Eindcijfer       | 100% weging van het laatste examen.   |

#### Studielast:

Over het algemeen wordt de studielast als gemiddeld en soms als iets boven gemiddeld beschouwd.

#### Positief/negatief:

Het werken met GIS en opdoen van ervaring hiermee wordt als erg positief ervaren. Niet iedereen is even positief over de hoorcolleges en didactische kwaliteiten van de docent. De meeste mensen vinden de weging van de verschillende onderdelen van het vak niet representatief voor het vak. Verder wordt het computerwerk niet door iedereen als even positief ervaren en vinden veel studenten dat er te weinig begeleiding bij de computerpractica is.

#### Statistieken:

De gemiddelde studielast van dit vak is 16-20 uur per week. Het vak krijgt van studenten een 7,0.

## Planetologie: een inleiding (GEO3-1327a)

### Op een rijtje:

- Jaar 3
- Timeslot B: DI-ochtend, DO-middag
- Docenten:
  - Prof. dr. M.G. Kleinhans, [M.G.Kleinhans@uu.nl](mailto:M.G.Kleinhans@uu.nl)
  - dr. ir. I.L. ten Kate, [I.L.tenKate@uu.nl](mailto:I.L.tenKate@uu.nl)
- Ingangseisen: 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> jaar Aardwetenschappen zijn voldaan. In overleg met de cursus coördinator is toegang mogelijk als niet aan deze eisen voldaan wordt.
- Waarom dit vak volgen: Als je niet op veldwerk gaat, bijvoorbeeld in je derde jaar naast een scriptie van 7.5 ECTS. Interesse in planetologie en in remote sensing.
- Boek (verplicht): Introduction to Planetary Science; the Geological Perspective van G. Faure & T.M. Mensing, Springer, 2007 (beschikbaar via UBU als .pdf)
- Slagingspercentage: 83,9%

### Korte samenvatting:

In dit vak wordt een basis gelegd voor het begrijpen van aardwetenschappelijke aspecten die een rol spelen in het zonnestelsel, van de zon tot planeten, asteroïden e.d.. Daarbij wordt voornamelijk gekeken naar de processen en de resulterende vormen. Als laatste wordt er ook nog een kleine basis gelegd voor het begrijpen en werken met data verzamelmethode in het zonnestelsel.

### Werkvormen:

- Hoorcolleges: Engelse powerpoints, die beschikbaar worden gesteld via Blackboard. Verscheidene gastcolleges.
- Computerpractica: Enkele remote sensing opgaven met beelden van Mars en andere opgaven.
- Excursie: Excursie naar ESTEC/ESA in Noordwijk.
- Presentatie: elke student krijgt een recent paper om te presenteren.
- Mission Pitch: tweetallen stellen een onderzoeksvoorstel op en deze wordt gepresenteerd.

De beoordeling is als volgt:

- final exam 40%
- computer practicum 15%
- mission proposal and pitch 30%
- paper presentation and discussion 15%

### Studielast:

De studielast wordt als gemiddeld bevonden. In 2014-2015 gingen de computerpractica niet door.

### Positief/negatief:

De gemiddelde studielast van dit vak is 11-15 uur per week. Het vak krijgt van studenten een 7.7. De didactische kwaliteit van de docent wordt als goed ervaren. De ESTEC excursie is door iedereen als leuk ervaren. De stof is erg interessant.

### Statistieken:

De gemiddelde studielast van dit vak is 11-15 uur per week. Het vak krijgt van studenten een 7.6.

## Vervanging veldwerk

“Als enige formele uitzondering op de Veldwerk 2 verplichting binnen de OER van de bacheloropleiding Aardwetenschappen kan Veldwerk 2 (15 studiepunten, niveau 3) worden vervangen door een equivalente hoeveelheid onderwijs uit het aanbod van de bacheloropleidingen Natuur- en Sterrenkunde, Wiskunde en Scheikunde op niveau 2 en 3. Een verzoek voor de hierboven bedoelde vervanging moet voor 1 maart van het lopende studiejaar ter goedkeuring voorgelegd worden aan de Examencommissie bacheloropleiding Aardwetenschappen.

Toestemming van deze commissie moet zijn verkregen voordat met het volgen van het vervangende onderwijs wordt gestart.” *Bron: Studiegids AW Bachelor 13-14*

Dit betekent dat je in plaats van het veldwerk, voor 15 ECTS aan cursussen volgt op niveau 2 of 3 bij deze bacheloropleidingen.

Veldwerkvervanging past in een programma waarbij veel kennis van wiskunde of natuurkunde wordt gevraagd. Denk hierbij aan de track Dynamica van de Vaste Aarde en als je een van de Bèta-plus programma's volgt.

Als je voor veldwerk vervanging kiest, realiseer je dan dat alles zelf geregeld moet worden. Hou rekening met het feit dat de vervangende vakken die je wilt doen niet per sé in de vierde periode gegeven worden en dat het mogelijk is dat je niet aan de ingangseisen voldoet. Het niveau van sommige vakken ligt erg hoog. Veldwerk vervanging is daarom geen makkelijke weg!

Enkele voorbeelden van vervangende vakken:

- Wiskundige Technieken 3
- Klimaatdynamica
- Filosofie en grondslagen van de Natuurkunde
- Geofysische stromingsleer
- Geschiedenis van de wiskunde
- Geschiedenis van de natuurkunde
- Statistische Fysica

Er is een lijst van geschikte vakken waarbij studenten hun ervaringen hebben gegeven. Deze geeft ook de relevantie van de vakken voor jou programma. Franca Geerdes is in het bezit van deze lijst. Als je een keuze wilt maken, neem contact op met haar en zorg dat de gekozen vakken in jouw programma passen.

Vraag op tijd aan of het vak voldoet aan de eisen van de Examencommissie zodat je niet voor verrassingen komt te staan. **Doe dit vóór je begint met het volgen van de vervangende cursussen!**