

## Mariene geologie (C000724)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

**Cursusomvang** *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*  
**Studiepunten** 4.0      **Studietijd** 105 u      **Contacturen** 35.0 u

### Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2022-2023

A (semester 2)	Nederlands	Gent	hoorcollege	15.0 u
			practicum	11.25 u
			project	8.75 u

### Lesgevers in academiejaar 2022-2023

Van Rooij, David      WE13      Verantwoordelijk lesgever

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2022-2023

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de geologie</a>	4	A
<a href="#">Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de geologie</a>	4	A

### Onderwijstalen

Nederlands

### Trefwoorden

Oceanografie, spreidingsassen, hydrothermalisme, passieve en actieve randen, sedimentaire processen, Tethys Oceaan, Atlantische Oceaan, paleoceanografie, natuurlijke rijkdommen, natuurlijke gevaren

### Situering

Het opleidingsonderdeel Mariene Geologie biedt een inleiding in de interdisciplinaire wereld van het oceanografisch en marien geologisch onderzoek. De dynamica van oceanische stromingen, sturend voor klimaat en sedimentaire processen, wordt geanalyseerd in nauwe samenhang met de dynamica van de oceanische lithosfeer. De interactie tussen Geosfeer en Biosfeer in het oceanisch midden treedt op de voorgrond. Dit vak heeft een scharnierfunctie naar onderzoeksgerichte initiatieven in de master Geologie toe.

### Inhoud

- 1- Inleiding: wetenschappelijk en maatschappelijk belang van mariene geologie, oceanische nomenclatuur, interactiesferen, exploratietechnieken, mijlpalen en wetenschappelijke doorbraken.
- 2- Oceanische lithosfeer: plaatgrenzen, zeebodemspreiding, samenstelling van de oceanische lithosfeer, hydrothermalisme en intraplaatprocessen.
- 3- Oceaanranden: passieve continentale randen, rifting, vulkanische randen, evolutie van passieve randen, actieve continentale randen, spontane versus gedwongen subductie en transforme randen. Dit deel wordt afgesloten door een case study over de geodynamische evolutie van de Tethys Oceaan
- 4- Oceanische circulatie: atmosferische circulatie, Ekman transport, watermassa's, oppervlaktestromingen, geostrofie, thermohaliene circulatie en inleiding in de fysische oceanografie
- 5- Mariene sedimentaire processen: bronnen van (diepwater) oceanische sedimentatie, preservatie en oplossing, (hemi)pelagische processen, gravitair transport (afglijdingen), lateraal transport (contourieten) en gemengde systemen
- 6- Paleoceanografie: verdeling van pelagische sedimenten in tijd en ruimte,

paleoceanografische evolutie van de Atlantische Oceaan.

-7- Mariene natuurlijke rijkdommen en gevaren: de oceanische rijkdommen en gevaren in hun geodynamische, sedimentaire en/of paleoceanografische context: vulkanogene massieve sulfiden, Mn nodules, koolwaterstoffen, gashydraten, overdruk, moddervulkanisme, tsunami's (Storrega Slide, Grand Banks)

### **Begincompetenties**

De student heeft een basiskennis van de structuur en werking van de Aarde verworven in het vak Systeem Aarde: geologie (1Ba, geslaagd), en heeft inzichten verworven in de stratigrafie (2Ba, gevolgd), sedimentologie (2Ba, gevolgd), geofysica (3Ba, gevolgd), sedimentaire geochemie (3Ba, gevolgd) en quartairgeologie (3Ba, in parallel).

### **Eindcompetenties**

- 1 De student heeft een ruim overzicht over het specifieke van het oceanisch domein (70 % van de Aardoppervlakte) in termen van lithosfeerdynamica, interactie tussen de Geosfeer en de Biosfeer, en de sturende invloed van de opening en sluiting van grote intercontinentale 'sluizen' op de veranderingen in oceaanstromingen en klimaat.
- 2 De student is vertrouwd met de nomenclatuur, doelstellingen en basis interpretatie van de meest bruikbare onderzoeksmethodes en technologieën van diepzee exploratie.
- 3 De student heeft inzicht verworven in de grote internationale programmas en toepassingen in dit domein in het professioneel afzetgebied (offshore industrie, surveying, baggerwereld).
- 4 De student heeft kennis opgedaan met betrekking tot het opstellen van een beknopt, begrijpelijk en taalvaardig correct overzicht van een thema binnen de hedendaagse problematiek in de mariene geologie.

### **Creditcontractvoorwaarde**

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

### **Examencontractvoorwaarde**

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

### **Didactische werkvormen**

Hoorcollege, practicum, project

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

- Practicum (groepswerk):
  - Geodynamica van het Antarctische schiereiland (seismiek, geomagnetisme)
  - Case study sedimentaire processen: Le Danois Bank (seismiek, multibeam)
  - Case study integratie geofysische, sedimentaire en geochemische records: Porcupine Seabight (seismiek, sidescan sonar, multibeam, kernen, boringen)
- Project: het opstellen van een "state-of-the-art" overzicht van een belangrijk marien geologisch onderwerp, gebaseerd op wetenschappelijke literatuur. Korte en dynamische "pecha kucha" type presentatie van het onderwerp.
- Elektronische leeromgeving Ufora (<https://ufora.ugent.be>)

### **Leermateriaal**

- Syllabus en slideshows zijn beschikbaar als PDF op UFORA

### **Referenties**

- P. Pinet (2009). Invitation to Oceanography. Jones & Bartlett, 626 pp.
- A. Nicolas (1995). The Mid-Oceanic Ridges. Springer-Verlag, 200 pp.
- C.M.R. Fowler (2005). The Solid Earth. Cambridge University Press, 685 pp.
- W. Lowrie (2007). Fundamentals of Geophysics. Cambridge University Press, 685 pp.
- H. Hueneke & T. Mulder (2010). Deep-Sea Sediments. Developments in Sedimentology 63, Elsevier, 750 pp.
- M. Rebesco & A. Camerlenghi (2008). Contourites. Developments in Sedimentology 60, Elsevier, 688 pp.
- M. Denny (2008). How the Ocean Works. Princeton University Press, 320 pp.
- J.P. Kennett (1982). Marine Geology. Prentice-Hall, 813 pp.

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Interactieve begeleiding tijdens hoorcollege's en via Ufora (<https://ufora.ugent.be>).

Praktische oefeningen: het ontwikkelen van vaardigheden om eigen waarnemingen te maken en te duiden.

Bijkomende uitleg door lesgevers/assistenten of op afspraak.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

**Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen

**Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode**

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen

**Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Participatie, peer-evaluatie, verslag

**Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

**Toelichtingen bij de evaluatievormen**

PE (examen): schriftelijk en één mondelinge vraag

Inhoud: toetsen van inzicht in de basisconcepten, en toepassing van kennis in concrete vraagstellingen.

NPE: tijdens de practica, het project en de presentatie ervan. Punten zijn overdraagbaar naar de tweede examenperiode, niet naar een volgend jaar.

**Eindscoreberekening**

PE: 50% written, 25% oral

NPE: 25%

De deadline voor de paper moet gerespecteerd worden. Indien niet zal deze niet worden geëvalueerd.

Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meer onderdelen, kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel en wordt het eindcijfer, indien dit hoger ligt dan 7/20, teruggebracht tot het hoogste niet-delibereerbare cijfer.