UNIVERSITEIT GENT

Studiefiche

Academiejaar 2024-2025

Beeldvormingstechnieken van vaste en losse sedimenten (C003693)

Cursusomvang *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*

Studiepunten 6.0 **Studietijd 176 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Engels	Gent	hoorcollege
			werkcollege
			practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Cnudde, Veerle	WE13	Verantwoordelijk lesgever
Bultreys, Tom	WE13	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025	**stptn**	**aanbodsessie**
Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie(afstudeerrichting geologie)	6	A
International Master of Science in Sustainable and Innovative Natural Resource Management	6	A
Master of Science in de geologie	6	A
Master of Science in Geology	6	A
Uitwisselingsprogramma geologie (niveau master)	6	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Digitale beeldvormingstechnieken, optische microscopie, SEM/EDX, FIB/SEM, XRF, XAS, X-stralen en neutronen CT, beeld processing en beeldanalyse

Situering

Het doel van de cursus is de student een overzicht te bieden van een aantal digitale beeldvormingstechnieken. Verder zullen de studenten een inzicht in deze technieken krijgen, waardoor zij in staat zullen zijn om te bepalen welke techniek (en) bruikbaar zijn voor de structurele en chemische analyse van gesteenten. De aandacht zal uitgaan naar realistische resultaten bekomen via deze technieken. Belangrijke recente ontwikkelingen binnen deze technieken zullen besproken worden en illustraties zullen gegeven worden hoe deze technieken kunnen toegepast worden om bepaalde geologische problemen op te lossen.

Inhoud

Basis principes van digitale slijpplaatjes analyse met optische microscopie; met inbegrip van beeldprocessing (het voorbereiden van de beelden voor metingen) en 2D beeldanalyse.
Basisprincipes van verschillende beeldvormingstechnieken en analytische modes van SEM; SEM/EDX en hun gebruik voor mineraal analysator.
Gecombineerde focused ion beam/SEM-TEM technieken: geavanceerde methodes om microstructuren en minerale fases in gesteenten te onderzoeken; ESEM
Chemische beeldvorming m.b.v. XRF en X-stralen absorptie spectroscopie (XAS) m.b.v. synchrotron straling
X-stralen CT in laboratorium en aan synchrotron faciliteiten
Neutronen CT

Begincompetenties

De student beschikt over een algemene basisopleiding verworven in het bachelor programma (geolgie, sedimentologie, mineralogie, petrologie en optische mineralogie).

Eindcompetenties

1 Algemeen inzicht in de concepten en processen welke optreden wanneer men gebruik maakt van één van de besproken beeldvormingstechnieken.
2 Opstellen van een onderzoeksplan voor het structureel en chemisch onderzoek van een gesteente.
3 Resultaten van experimentele data en karakterisatie kritisch beoordelen en wetenschappelijk rapporteren.

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Cursus
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Engels
Beschikbaar op Ufora : Ja

Type: Slides

Naam: powerpoint
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Beschikbaar op Ufora : Ja

Referenties

Russ, J.C., 2011. The Image Processing Handbook, Sixth Edition
Brandon D., Kaplan, W., 2008. Microstructural Characterization of Materials
K. Tsuji, J. Injuk, R. E. Van Grieken (eds.), "X-Ray Spectrometry: Recent Technological Advances", John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 2004.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studiebegeleiding gebeurt door de lesgever, geassisteerd door de assistent via persoonlijk contact of via e-mail.
Voor de practica en het integratieseminarie wordt begeleiding en feedback voorzien.
Verder interactive ondersteuning via Ufora.
Persoonlijk gesprek op afspraak tevens mogelijk.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Professioneel handelen, Schriftelijke evaluatie met open vragen, Werkstuk

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Professioneel handelen, Participatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Deelname aan de practica is verplicht. De niet-periodegebonden evaluatie vindt plaats tijdens alle practica alsook op de inhoud en kwaliteit van het werkstuk.

Eindscoreberekening

Schriftelijk examen met open vragen: 80%
werkstuk +gedragevaluatie op de werkvloer : 20%